

Обробка зображень і мультимедіа

Олег Гутік



Лекція 2: Вступ до обробки зображень

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Бінарні зображення. Складаються лише з чорних та білих пікселів. При їхньому запам'ятовуванні на кожен елемент достатньо одного біта. Такі зображення не дуже поширені, але використовуються на практиці для передачі простих зображень, наприклад під час передачі факсів.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Напівтональні зображення. Характеризуються великою, на відміну бінарних зображень, кількістю градацій яскравості. Один елемент зображення (піксель) займає у пристрої 8 біт, тобто може набувати значення від 0 до 255. Це числове значення безпосередньо характеризує яскравість елемента зображення. Такі зображення поширені також не дуже широко, однак основні дослідження в області обробки зображень проводяться саме на напівтональних зображеннях, оскільки вони є простими об'єктами з досить великим динамічним діапазоном. Існують спеціальні формати напівтональних зображень, які потребують більшого динамічного діапазону. Наприклад, у медичній техніці зазвичай використовуються напівтональні зображення, в яких піксель кодується 12 або 14 бітами, а в деяких випадках динамічний діапазон буває ще більшим.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір.

Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Типи зображень

Палітрові зображення. Такий тип зображень нагадує напівтональні зображення, оскільки для зберігання одного пікселя зазвичай використовується 8 біт. Істотна різниця полягає в тому, що, на відміну від напівтональних зображень, цими 8-а бітами кодується не яскравість пікселя, а його колір. Піксель може набувати значення від 0 до 255, і ця величина позначає індекс у масиві, що містить інформацію про колір. Такий масив називається *палітрою*. Отже, кожному значенню пікселя ставиться у відповідність трійка чисел з палітри, що кодує колір. Зустрічаються також зображення, у яких кількість кольорів на палітрі може бути меншою (16, 32, 64, 128). Для запам'ятовування одного елемента зображення потрібно 4, 5, 6 або 7 біт відповідно. Можливості обробки палітрових зображень дуже обмежені. Просту обробку, що включає зміну яскравості або контрасту, як правило, можна проводити без труднощів, оскільки для цього потрібно змінювати лише палітру кольорів. Для більш складних алгоритмів обробки потрібно попередньо перевести зображення до 24-бітного формату природних кольорів (описаний нижче). При багатьох операціях обробки зображень виникають кольори, яких не було у вихідному зображенні. Їх необхідно узгоджувати з наявною палітрою кольорів, що, з одного боку, вимагає великих затрат часу, а з іншого — виключає застосування багатьох операцій обробки зображень. Палітрові зображення застосовувалися в системах з обмеженою кількістю відеопам'яті, і в наш час їхня актуальність значно зменшилася.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Зображення у природних кольорах. Кожний елемент запам'ятовується у вигляді RGB-трійки. Оскільки червона, зелена та синя складові кольору елемента зображення задаються чисельним значенням від 0 до 255, то для запам'ятовування кожного елемента зображення потрібно 24 біти. Таке зображення теоретично може містити до 16,8 мільйонів різних кольорів. Цим виправдовується назва “зображення у природних кольорах”. Зображення у природних кольорах забезпечують найширші можливості для подальшої обробки та художнього втілення.

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Системи кольорів. Яскрава та кольорова інформація

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Системи кольорів. Яскрава та кольорова інформація

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Системи кольорів. Яскрава та кольорова інформація

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Системи кольорів. Яскрава та кольорова інформація

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох кольірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Світло як носій інформації містить лише два види інформації — інформацію про яскравість і інформацію про колір. Висловлюючись спрощено, можна сказати, що загальна кількість всіх світлових хвиль у світловому промені, що еквівалентно його загальній енергії, зумовлює інтенсивність або яскравість світла, тоді як пропорції, в яких представлені різні світлові хвилі, впливають на його кольоровість.

Для більшості людей відчуття яскравості при сприйнятті кольорових зображень визначається на 59% зеленою складовою (G), на 30% червоною складовою (R) і на 11% синьою складовою (B). Якщо відомі зелена, червона та синя складові джерела світла, то яскравість цього джерела, що сприймається, не можна обчислити простим підсумовуванням трьох колірних складових. Необхідно взяти до уваги різну чутливість зору кожної з них. При цьому загальна яскравість обчислюється за такою формулою:

$$\text{яскравість} = 0,59 \cdot \text{зелений} + 0,3 \cdot \text{червоний} + 0,11 \cdot \text{синій}.$$

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірною сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірною чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Існує одна серйозна проблема — безперечна суб'єктивність нашого колірної сприйняття. Колір є індивідуальним відчуттям, і ми не можемо скласти судження про спектральний склад світла. Тому принципово неможливо визначити, наскільки по-іншому сприймають кольори інші люди, тим більше, що навіть у однієї людини колірна чутливість зазнає змін.

У техніці, і особливо при обробці зображень, суб'єктивність небажана. Тільки за наявності об'єктивних вимірювальних систем, що дозволяють встановити однозначне визначення кольоровості, можна забезпечити однакове відтворення того самого кольору відеомоніторами та телевізорами, виготовленими різними фірмами. Саме для цієї мети були розроблені різні математичні методи точного описання кольору, кожен з яких більше підходить для певної сфери застосування. Найважливіші системи, які використовуються практично у всіх програмах обробки зображень, будуть розглянуті в наступних лекціях.

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочувливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: *red* (червоний) = 700 нм, *green* (зелений) = 546,1 нм, *blue* (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: *red* (червоний) = 700 нм, *green* (зелений) = 546,1 нм, *blue* (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: *red* (червоний) = 700 нм, *green* (зелений) = 546,1 нм, *blue* (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: *red* (червоний) = 700 нм, *green* (зелений) = 546,1 нм, *blue* (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочувливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: *red* (червоний) = 700 нм, *green* (зелений) = 546,1 нм, *blue* (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Людське око сприймає навколишній світ за допомогою трьох типів кольорочутливих елементів, які називають колбочками. Ці елементи чутливі до випромінювання трьох кольорів: червоного, синього та зеленого, і всі кольори, які може бачити людина, подаються у вигляді їхнього поєднання. Система координат, що базується на цих кольорах, називається *системою RGB*. З метою стандартизації Міжнародна комісія з висвітлення *CIE* надала такі фіксовані значення довжин хвиль, які відповідають координатним кольорам: **red** (червоний) = 700 нм, **green** (зелений) = 546,1 нм, **blue** (синій) = 435,8 нм. Математично найзручніше уявити систему кольорів RGB у вигляді куба (див. рис.).

Системи кольорів. Система кольорів RGB

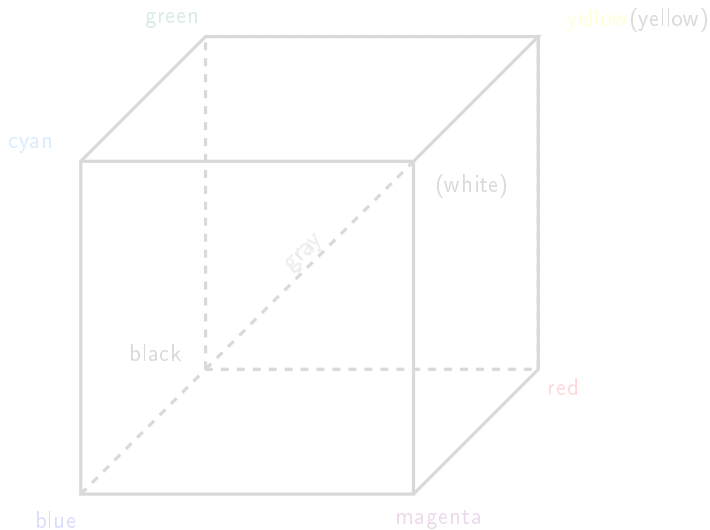


Рис. Колірний RGB-куб

Системи кольорів. Система кольорів RGB

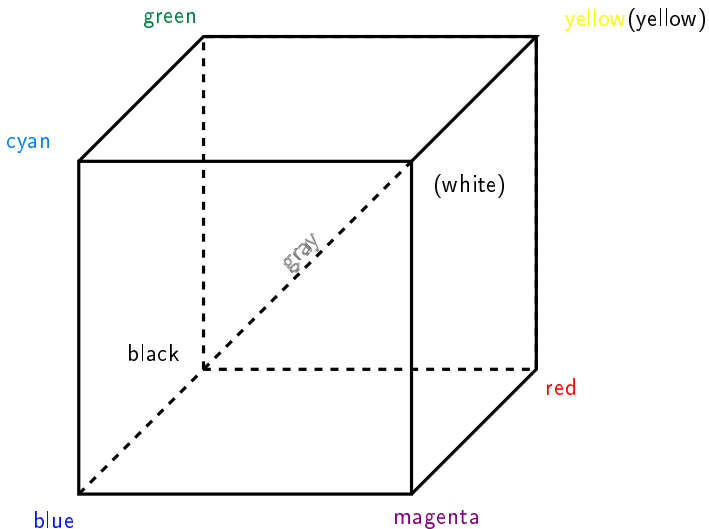


Рис. Колірний RGB-куб

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Для куба характерно, що кожна його просторова точка однозначно визначається координатами X, Y, Z . Якщо по осі X відкласти червону, по осі Y — синю, а по осі Z — зелену складові кольору, то кожному кольору можна поставити у відповідність певну точку всередині RGB-куба. Точки, що відповідають червоному, зеленому та синьому кольорам, розташовані у трьох вершинах куба, що лежать на координатних осях. Блакитний, пурпуровий та жовтий кольори розташовані у трьох інших вершинах куба. Чорний колір знаходиться на початку координат, а білий — у найбільш віддаленій від початку координат вершині.

Значення сірого, які відповідають точкам, де червона, зелена та синя складові у кожному випадку однакові, розташовані на діагоналі між точками з координатами $(RGB) = (0, 0, 0)$ та $(RGB) = (R_{\max}, G_{\max}, B_{\max})$. Отже, у RGB-системі кольору видаються трьома чисельними значеннями, які визначають червону, зелену та синю складові. Ці три чисельні значення часто називають **RGB-тріадою**.

В системі RGB кольори визначаються як результат змішування червоного, зеленого та синього кольорів. Тому вона особливо зручна для пристроїв, які самі випромінюють світлові хвилі. Типовими прикладами можуть бути кольоровий монітор і кольоровий телевізор.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів (safe RGB colors)* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожную площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожную площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожную площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів (safe RGB colors)* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів (safe RGB colors)* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Системи кольорів. Система кольорів RGB

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожную площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Розглянемо RGB зображення, в якому кожна з компонентів — червона, зелена та синя — є 8-бітовою. У цьому випадку кажуть, що кожен кольоровий RGB піксель (тобто триплет значень (R, G, B)) має глибину 24 біти (три кольорові площини помножити на число бітів на кожен площину); для такого зображення часто використовується термін “*повнокольорове зображення*”. Сумарна кількість різних кольорів у 24-бітовому RGB зображенні становить $(2^8)^3 = 16777216$.

Хоча високоякісні графічні адаптери та монітори забезпечують хороше відтворення кольорів 24-бітових RGB зображень, багато використовуваних в даний час системи обмежені кількістю кольорів, що дорівнює 256. Крім того, існує цілий ряд додатків, в яких має сенс використовувати не більше сотні, а то й меншу кількість кольорів. Також бажано мати підмножину кольорів, які відтворювалися точно у всіх використовуваних графічних системах незалежно від їхніх особливостей. Таке підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих RGB кольорів* (*safe RGB colors*) або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма системами. Стосовно інтернет-додатків ця підмножина кольорів називається *палітрою фіксованих Web кольорів* або набором кольорів, що однаково відтворюються всіма програмами перегляду Інтернет-сайтів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали *de facto* стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Якщо виходити з припущення, що 256 кольорів — це мінімальний набір кольорів, які точно відтворюються будь-яким графічним пристроєм, то корисно мати загальноприйнятий стандарт запису цих кольорів. Відомо, що сорок із цих 256 кольорів відтворюються різними операційними системами по-різному; при цьому залишається 216 кольорів, які є загальними для більшості систем. Ці 216 кольорів стали de facto стандартом фіксованих кольорів, особливо для інтернет-додатків. Вони використовуються завжди, коли потрібно, щоб кольори, що відтворюються, виглядали однаково для більшості користувачів.

Звернемо увагу, на те що $216 = 6^3$, а це означає, що кожний з 216 варіантів кольору, що розглядаються, можна формувати як і раніше з трьох RGB компонент, але кожна з яких може приймати лише 6 можливих значень: 0, 51, 102, 153, 204 або 255.

Система кольорів RGB може здатися дуже простою, але при її практичному застосуванні зустрічаються дві серйозні проблеми. Перша — це залежність від обладнання, а друга пов'язана з тим, що технічно неможливо отримувати всі кольори шляхом адитивного синтезу кольорів.

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Системи кольорів. Субтрактивний синтез кольорів і система кольорів СМУК

Ця модель пояснює виникнення кольорів як наслідок субтрактивного синтезу кольорів. Зазвичай її називають *моделлю СМУК* — за англійськими назвами кольорів Cyan, Magenta, Yellow, тобто блакитний, пурпуровий та жовтий кольори, які відповідають основним кольорам, що використовуються у кольоровому друку (див. рис.).



Cyan



Magenta



Yellow



Black

Рис. Принцип субтрактивного синтезу кольорів

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді СМУ, або здійснюють перетворення даних з RGB на СМУ. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень СМУ відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель СМУ використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від СМУ до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді СМУ, або здійснюють перетворення даних з RGB на СМУ. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень СМУ відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель СМУ використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від СМУ до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді СМУ, або здійснюють перетворення даних з RGB на СМУ. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень СМУ відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель СМУ використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від СМУ до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді СМУ, або здійснюють перетворення даних з RGB на СМУ. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень СМУ відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель СМУ використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від СМУ до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді СМУ, або здійснюють перетворення даних з RGB на СМУ. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень СМУ відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель СМУ використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від СМУ до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$).

Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$).

Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Більшість пристроїв для нанесення кольорових барвників на папір, такі як кольорові принтери та копіювальні пристрої, або вимагають представлення вхідних даних у вигляді CMY, або здійснюють перетворення даних з RGB на CMY. Це перетворення виконується за допомогою такої простої операції

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де передбачається, що ці значення кольору нормовані так, щоб вони перебували у діапазоні $[0, 1]$.

Вираз (1) стверджує, що світло, відбите від поверхні чисто блакитного кольору, не містить червоного (оскільки у цьому виразі $C = 1 - R$). Аналогічно поверхня чисто пурпурового кольору не відбиває зеленого, а поверхня чисто жовтого кольору — синього.

Крім того, як видно з виразу (1), набір значень RGB може бути легко отриманий із значень CMY відніманням їх від одиниці. Як зазначалося вище, колірна модель CMY використовується в процесі отримання друкованих копій, тому зворотний перехід від CMY до RGB взагалі не представляє великого практичного інтересу.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Взяті в рівній кількості первинні основні кольори барвників — блакитний, пурпуровий та жовтий — повинні давати чорний колір. Насправді змішання цих кольорів у процесі друку призводить до появи бурого кольору, який виглядає освітленим у порівнянні з оригіналом. Тому для отримання при друці відтінків чорного кольору (який найчастіше домінує), модель кольорів СМУ розширюється до моделі СМУК, що містить четвертий основний колір — чорний. Отже, коли видавці говорять про чотириколірний друк, вони майже завжди мають на увазі три основні кольори моделі СМУ плюс чорний колір.

Для підвищення якості друку в даний час використовуються системи з великою (6-8) кількістю кольорів, однак розгляд таких моделей виходить за межі цього посібника.

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірного тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають *тон кольору* (основна довжина хвилі, що описує колір), *насиченість* (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та *величину* (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Загальним недоліком систем RGB та CMYK є їхня апаратна залежність. Вказування лише значень RGB або CMYK недостатньо, щоб однозначно визначити змішаний колір, який виникає в результаті. Це стає можливим, якщо врахувати ще й характеристики обладнання, яке застосовується для отримання кольору. Для цього необхідно розрізняти дві основні властивості кольору, а саме: яскравість та кольоровість.

Як прототип всіх систем кольорів, у яких розрізняють яскравість і кольоровість кольору, можна використовувати модель HSV. До інших подібних систем відносяться системи HSI, HLS та YUV. Спільним для них є те, що колір визначається вже не як суміш трьох основних кольорів — червоного, зеленого та синього, а визначається шляхом вказуванням колірному тону, насиченості та інтенсивності. Наприклад, система кольорів HSV утворюється зі слів “hue”, “saturation” і “value”, які означають **тон кольору** (основна довжина хвилі, що описує колір), **насиченість** (скільки чистого білого кольору міститься у кольорі) та **величину** (міра яскравості кольору).

Системи кольорів. Система кольорів HSV

Як і в системі кольорів RGB для означення колірної системи HSV скористаємося геометричним способом. У дещо спрощеному вигляді ця система подається у вигляді кола (див. рис.).

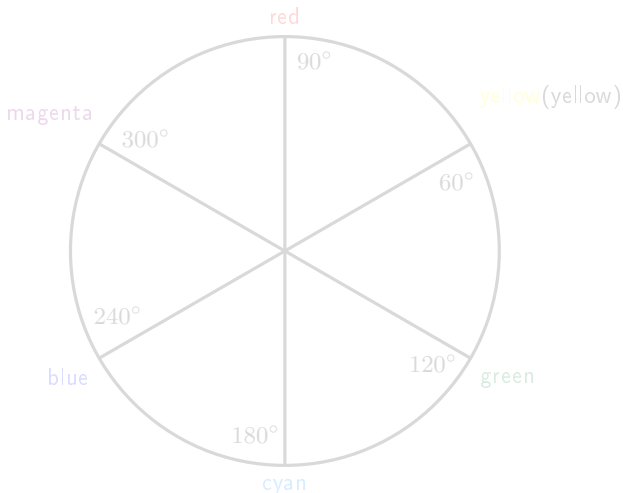


Рис. Розташування кольорів у колі кольорів

Системи кольорів. Система кольорів HSV

Як і в системі кольорів RGB для означення колірної системи HSV скористаємося геометричним способом. У дещо спрощеному вигляді ця система подається у вигляді кола (див. рис.).

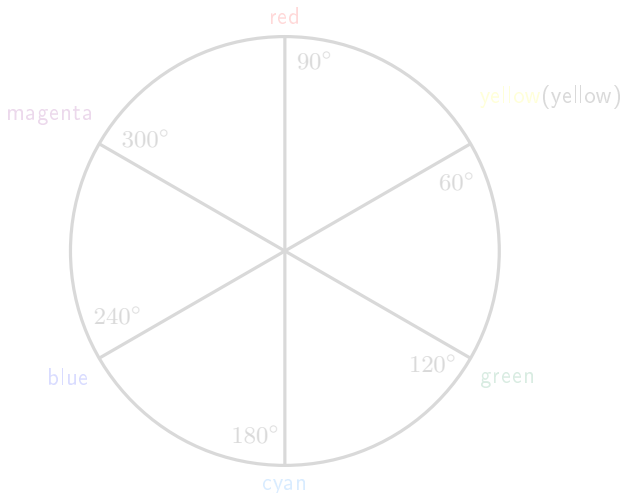


Рис. Розташування кольорів у колі кольорів

Системи кольорів. Система кольорів HSV

Як і в системі кольорів RGB для означення колірної системи HSV скористаємося геометричним способом. У дещо спрощеному вигляді ця система подається у вигляді кола (див. рис.).

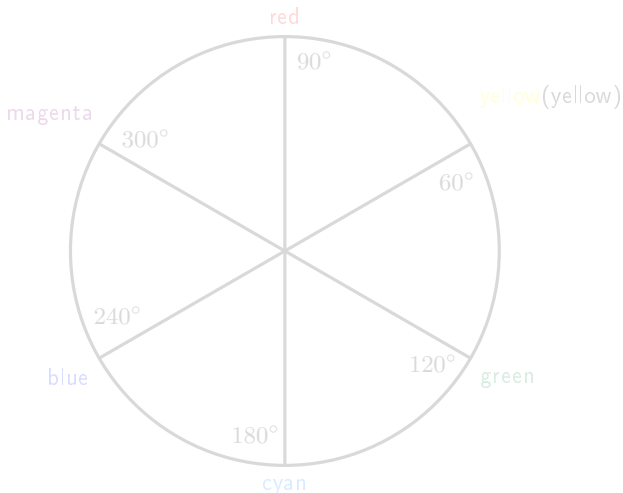


Рис. Розташування кольорів у колі кольорів

Системи кольорів. Система кольорів HSV

Як і в системі кольорів RGB для означення колірної системи HSV скористаємося геометричним способом. У дещо спрощеному вигляді ця система подається у вигляді кола (див. рис.).

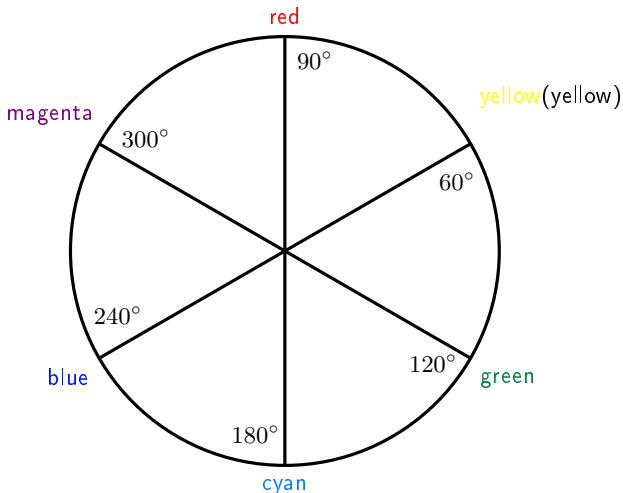


Рис. Розташування кольорів у колі кольорів

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола. Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV. Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола. Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV. Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола.

Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV. Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола.

Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV.

Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола.

Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV. Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому колі розташовуються кольори видимого спектра. Колірний тон (“hue”) кольору визначається кутом вектора, що виходить із центру кола.

Існує декілька форм перетворень кольорів з моделі RGB у модель HSV. Одна з форм перетворення представлена нижче:

$$\begin{cases} H = \arccos \frac{2R - G - B}{\sqrt{6((R - 1/3)^2 + (G - 1/3)^2 + (B - 1/3)^2)}}, \\ S = 1 - 3 \min\{R, G, B\}, \\ V = R + G + B. \end{cases}$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти Cb і Cr відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти C_b і C_r відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти Cb і Cr відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти Cb і Cr відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти C_b і C_r відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

У цьому просторі кольорів компонента Y означає освітленість, а різницеві компоненти Cb і Cr відображають інформацію про кольори. Цей простір кольорів використовується у цифровому відео. RGB-дані переводяться у YCbCr за допомогою такої формули:

$$\begin{bmatrix} Y \\ C_b \\ C_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 16 \\ 128 \\ 125 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 65,4810 & 128,553 & 24,966 \\ -37,797 & -74,203 & 112,000 \\ 112,000 & -93,786 & -18,214 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Простір кольорів CIELAB, запропонований як міжнародний стандарт у 1976 році Міжнародною комісією з висвітлення (CIE), безумовно, є уніфікованим простором сприйняття кольору. Евклідова відстань між двома колірними точками цього простору точно збігається з різницею сприйняття цих кольорів людською зоровою системою. Ця властивість простору кольорів CIELAB створила передумови широкого застосування такої моделі в аналізі кольорів. Наприклад, при кластеризації кольорів простір CIELAB дозволяє отримувати дуже хороші результати, оскільки досить просто дозволяє обчислювати функцію належності кольору до того чи іншого класу. Існують такі формули для перекладу даних RGB у CIELAB:

$$X = 0,412453 \cdot R + 0,357580 \cdot G + 0,180423 \cdot B;$$

$$Y = 0,212671 \cdot R + 0,715160 \cdot G + 0,072169 \cdot B;$$

$$Z = 0,019334 \cdot R + 0,119193 \cdot G + 0,950227 \cdot B.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Ґрунтуючись на цьому визначенні, компоненти L^* , a^* , b^* можна визначити так:

$$L^* = 116 \cdot f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - 16;$$

$$a^* = 500 \cdot \left(f\left(\frac{X}{X_n}\right) - f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) \right);$$

$$b^* = 200 \cdot \left(f\left(\frac{Y}{Y_n}\right) - f\left(\frac{Z}{Z_n}\right) \right),$$

де

$$f(q) = \begin{cases} q^{\frac{1}{3}}, & \text{якщо } q < 0,008856; \\ 7,787 \cdot q + \frac{16}{116}, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

X_n , Y_n і Z_n представляють джерело білого кольору D_{65} відповідно до стандарту CIE. Ці значення можуть бути отримані з $R = G = B = 100$,

$$q \in \left\{ \frac{X}{X_n}, \frac{Y}{Y_n}, \frac{Z}{Z_n} \right\}.$$

Дякую за увагу!