

Лабораторна робота 3.

Управління розміром і роздільною здатністю в Photoshop.

Конвертація зображень

Мета роботи: вивчити зв'язок між роздільною здатністю і розміром зображення, а також основні елементи управління ними в програмі Photoshop. Провести дослідження особливості конвертації зображень різного типу на етапі додрукарської підготовки.

Завдання для лабораторної роботи

1. Визначте розмір зображення в сантиметрах на моніторі. Розмір зображення у пікселях складає $(2n \times 10) \times (3n \times 10)$, де n — ваш номер за списком групи. Визначте кількість різних кольорів, якщо глибина кольору дорівнює n .
2. Розрахуйте максимальну роздільну здатність монітора вашого комп'ютера.
3. Відкрийте файл *city_resize.psd*. Змініть розмір зображення в пікселях так, щоб, об'єм файлу із зображенням збільшився в $(1 + 0, n)$ разів, зменшився в $(1 - 0, n)$ разів. Наприклад, для $n = 5$, збільшення складатиме $1 + 0,5 = 1,5$, а зменшення $1 - 0,5 = 0,5$. Результати зафіксуйте, зробивши копію екрана.
4. Вивчіть вплив на якість зображення роздільної здатності і розміру. Відкрийте два файли *Око.psd* і *Хрест.psd*. Збільшіть геометричний розмір зображення в п'ять разів. Доведіть, що для файлу *Око.psd* параметр інтерполяції (ресамплінг) *Бікубічна (Bicubic)* дає якнайкращі результати, а для *Хрест.psd* кращі результати дає *По сусіднім (NearestNeighbor)*. Поясніть, чому так виходить.
5. Відкрийте файли *rgb.psd*, *стук.psp*, *lab.psd*. Послідовно відключіть канали в кожного із зображень. Отримані результати дослідження опишіть. Результати відключень каналів у кожного режиму, відобразіть в окремому зображенні.

6. Відкрийте файли *london.psd*, *sunflower.psd*. Конвертуйте зображення в півтонове й опишіть, які відмінності ви побачили. Результат збережіть в окремому файлі. Доведіть, що півтонове зображення має 256 відтінків сірого.

7. Відкрийте півтонове зображення (файл *balanced-levels.psd*) і конвертуйте його в повнокольорове RGB. Зафіксуйте зміни, що відбулися. Доведіть, що зображення дійсно стало "кольоровим".

8. Відкрийте файл *syren.psd*. Конвертуйте зображення в монохромне. У діалоговому вікні, що з'явилося, в списку *Використовувати (Use)* області *Метод (Method)* виберіть *Поріг 50 % (50 % Threshold)*. Опишіть результат і визначте стратегію для отримання кращого результату. Результат збережіть у файлі.

9. Відкрийте файли *rgb.psd*. Конвертуйте зображення в Lab і назад. Опишіть результати.

10. Відкрийте файл *color_proof.psd*. Конвертуйте зображення в CMYK. Проглянете зображення, використавши команди *Параметри кольоропроби* в меню *Перегляд*. Опишіть результати. Те саме виконайте з файлами *london.psd*, *sunflower.psd*.

11. Відкрийте файл із зображенням збережіть його в індексованому зображенні. Які відбулися зміни?

Підготуйте звіт, в якому стисло опишіть виконані дії, необхідні ілюстрації і відповіді на контрольні запитання.

Контрольні запитання для самодіагностики

1. Поясніть поняття "роздільна здатність", "глибина кольору".
2. Що означає 800 dpi, 800 dpc?
3. Чи можна змінити роздільну здатність монітора комп'ютера?
4. Що визначає розмір зображення і якими способами можна змінювати розмір?
5. Як впливає на розмір зображення включення і відключення прапорця *Інтерполяція (Resample Image)*?

6. Що означають вираз "(RGB/8)" у заголовку вікна зображення?
7. Що зміниться, якщо встановити режим 16 біт/канал?
8. Розрахуйте об'єм пам'яті, необхідний для зберігання зображення розміром 500 × 300 пікселів, у різних режимах — монохромному, півтоновому, моделі *RGB* і *CMYK*?
9. Який із доступних методів перетворення півтонового зображення у бітовий формат дає найкращий художній ефект?
10. Які є додаткові елементи попередження про вихід кольору з обхвату *CMYK* і *Web*.
11. Які способи інтерполяції збільшують або зменшують об'єм файла найбільшою мірою?