

Multimedialne techniki internetowe

Temat nr 4: Image Conversion

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się możliwościami obróbki cyfrowej obrazów oraz podstawowymi formatami zapisu plików graficznych.

Przebieg ćwiczenia:

- Laboratorium wykonują dwuosobowe grupy laboratoryjne.
Studenci pobierają ze strony <http://www.gimp.org/downloads/> program GIMP:
- Wyszukać (można przygotować przed zajęciami) próbki obrazów:
 - a) o rozdzielczości od 1 do 2 megapikseli w formacie BMP (w wyszukiwarce grafiki google dopisać: filetype:bmp):
 - kolorowe zdjęcie przyrody (*obraz 1*)
 - zrzut ekranu (*obraz 2*)
 - b) kolorowa grafika generowana komputerowo, wektorowa, w formacie svg (*obraz 3*)
- Dla każdego z powyższych obrazów (1,2,3) należy wykonać po dwie konwersje (do BMP)
 - konwersje do obrazu w odcieniach szarości (1a, 2a, 3a)
 - konwersje do obrazu binarnego (czarno-biały) (1b, 2b, 3b)
- Dla wszystkich 9 plików bazowych (1, 1a, 1b, 2, 2a, 2b, 3, 3a, 3b) przeprowadzić eksport do poniższych formatów, zapisać parametry (9 plików x 8 formatów = 72 plików eksportu) :
 - GIF
 - PNG – stopień kompresji 2, (mała kompresja, wysoka jakość)
 - PNG – stopień kompresji 7, (duża kompresja, niższa jakość)
 - TIFF – bez kompresji
 - TIFF – LZW
 - TIFF – LZ77, Huffman
 - JPEG - quality 90

- JPEG - quality 50
- Po każdym eksporcie i konwersji należy zanotować parametry:
 - format zapisu obrazu,
 - wielkość pliku (KB),
 - głębia koloru (1, 8, 16, 24, 32 bity/pixel) oraz inne dostępne parametry konwersji
- Dla podanych obrazów (w formacie BMP) zastosować następujące filtry, a następnie opisać ich rezultat, oraz parametry plików po zastosowaniu filtrów (3 pliki):
 - wyostczenie (1 i 2)
 - wygładzenie (uśrednienie) – (1 i 2)
 - detekcja krawędzi (Laplace, Sobel) – (1a i 1b)
- Podsumowanie: 9 plików bazowych + 72 eksportów + 6 po filtracji = 87 plików.

Sprawozdanie powinno zawierać:

1. Skład osobowy zespołu, specjalność, rok, grupa,
2. Wstęp teoretyczny dotyczący tematu laboratoriów (1-2 strony A4),
3. Opis użytych aplikacji, ich podstawowe parametry, funkcje oraz obsługiwane formaty,
4. Opis użytych formatów zapisu obrazu – parametry, stratny/bezstratny, zastosowanie,
5. Porównać ze sobą zastosowanie formaty zapisu obrazu cyfrowego (osobne wykresy porównawcze dla plików otrzymanych z obrazów 1, 2 i 3)
6. Zrzuty ekranu obrazujące kolejne kroki laboratorium
7. Opis uzyskanych rezultatów w poszczególnych etapach.
8. Porównanie poszczególnych serii wyników między sobą, opracowanie statystyczne, analiza wyników.
9. Porównanie stosowanych aplikacji.
10. Podsumowanie i wnioski.