Multimedialne techniki internetowe

Temat nr 6: Video Conversion

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się możliwościami obróbki cyfrowej filmów oraz podstawowymi formatami zapisu plików multimedialnych.

Przebieg ćwiczenia:

- Zajęcia realizowane są w 2 osobowych grupach laboratoryjnych.
- Studenci wyszukują darmową aplikację *VirtualDub v1.9.11* (http://virtualdub.sourceforge.net/).
- Po znalezieniu oprogramowania, grupy instalują aplikacje oraz podłączają kamerę internetową we właściwy port.
- VirtualDub posiada dwa tryby pracy: Capture do zgrywana materiału video na dysk oraz tryb Processing – służący do obróbki plików wideo,
- Wybrać tryb "File->Capture AVI":
 - Set capture file ustalić nazwę pliku, do którego będzie zgrywany film,
 - Z Menu *Device* wybrać model i tryb pracy kamery
 - Z Menu Video->Set custom format wybrać natywną rozdzielczość kamery)
 - Z Menu Video->Compression wybrać brak kompresji
 - W Menu Audio odznaczamy "audio capture"
- Za pomocą kamery internetowej stworzyć 3 filmy o długości ok. 15 sekund każdy, bez kompresji :
 - ze statyczną sceną (małe zmiany w obrazie),
 - zwykła scena video (średnie zmiany w obrazie)
 - duża dynamika obrazu (zmiany kształtów, ruch)
- Wrócić z trybu "Capture" do głównego menu programu.
- Dla każdego z 3 nieskompresowanych materiałów wykonać kompresję do 5 wybranych przez siebie formatów video (w zależności od kodeków zainstalowanych na komputerze) Przykładowe formaty: (Video->Compression)
 - FFdshow video : (MPEG-4, DivX 3, MPEG-2, MPEG-1, H.263, H.261, H.264, WMV9)
 - XVid: (Generic Standalone, MTK PAL, MTK NTSC, XVid Mobile, XVid Home, DivX Mobile, DivXHome)

Poszczególne kodeki powinny mieć podobne parametry (bitrate, single/double pass, itp)

Kompresję wykonujemy przez "File->Save As Avi"

- Podczas pojedynczego testu należy zanotować parametry:
 - format zapisu video,
 - użyte kodeki, parametry kodeka (zrzut ekranu)
 - rozdzielczość,
 - ilość klatek/sekundę,
 - stopień kompresji,
 - średnia szybkość kompresji KB/s),
 - wielkość pliku po zapisie (KB),
 - czas trwania kompresji
 - obciążenie procesora w trakcie kompresji

Część parametrów video można znaleźć w opcji "File->File Information"

- Zanotować jakość każdego filmu (skala 1-10)
- Podsumowanie: 3 rodzaje scen * 5 formatów video = 15 plikow
- Jako element dodatkowy należy zastosować 4 wybrane filtry (Video->Filters->Add), na jednym z eksportowanych formatów. Opisać ich działanie oraz przedstawić wpływ na oryginalny materiał. (parametry i zrzuty ekranu)

Sprawozdanie powinno zawierać:

- I. Skład osobowy zespołu, specjalność, rok, grupa,
- II. Wstęp teoretyczny dotyczący tematu laboratoriów (1-2 strony A4),
- III. Opis użytej aplikacji, podstawowe parametry, funkcje oraz obsługiwane formaty,
- IV. Opis użytych formatów kompresji zapisu video parametry, zastosowanie, szybkość działania,
- V. Porównać ze sobą zastosowanie formaty zapisu video,
- VI. Opis uzyskanych rezultatów w poszczególnych etapach,
- VII. Opracowanie statystyczne wyników, Porównanie poszczególnych serii,
- VIII.Podsumowanie i wnioski.

W trakcie ćwiczeń podczas kolejnych etapów pracy, należy wykonać kilka "zrzutów ekranu", które będą obrazować postępy pracy w trakcie laboratorium. Wszystkie mierzone parametry powinny znaleźć się na zrzutach ekranu, które zostaną później wydrukowane i dołączone do sprawozdania, lub zanotowane w formie papierowej i podpisane przez prowadzącego po zakończeniu zajęć.