Oprogramowanie

1. Informacje ogólne

Kluczowym punktem pracy było stworzenie oprogramowania umożliwiającego odtwarzanie nieskompresowanych sekwencji wideo oraz przeprowadzenie testów subiektywnych z użyciem autorskiego odtwarzacza.

1. Wybór narzędzi

Wybór narzędzi wiązał się z koniecznością przeglądu dostępnych zasobów ludzkich pod kątem umiejętności tworzenia oprogramowania w danym języku oraz analizą istniejących rozwiązań w celu znalezienia jak najlepszego narzędzia do rozwiązania problemu.

Odtwarzacz nieskompresowanych sekwencji wideo musi charakteryzować się jak największą wydajnością. Poprzez wydajność rozumiane jest jak najlepsze zarządzanie zasobami w taki sposób, aby na dostępnym sprzęcie komputerowym uzyskać jak najlepsze parametry wyświetlania kolejnych klatek. Zdecydowano się zrezygnować z języków korzystających z maszyn wirtualnych na korzyść takich, które pozwalają na dużą swobodę w zarządzaniu pamięcią. Wybór padł na język C++ ze względu na doświadczenie z tym językiem, zarówno zawodowe jak i nabyte podczas studiów.

Wybranym systemem operacyjnym został Linux, dystrybucja Xubuntu 16.04.2 posiadająca jądro w wersji 4.4.0-72-generic. Decydującymi czynnikami były łatwość instalowania kolejnych pakietów bibliotek, dostęp do narzędzi konwertujących parametry filmów oraz niskie zużycie zasobów sprzętowych przez biernie działający system.

[https://xubuntu.org/]

Zdecydowano się użyć środowiska programistycznego CLion dostarczanym przez firmę JetBrains, korzystając z licencji studenckiej, która pozwala na użycie IDE (ang. *Integrated Development Environment*) w celach edukacyjnych.

[https://www.jetbrains.com/]

Analiza istniejących odtwarzaczy wideo pozwoliła wyselekcjonować bibliotekę, która dała by możliwość darmowego użycia i jak największej możliwości modyfikacji, czyli posiadała licencję *open source*. Ze względu na popularność odtwarzacza VLC w systemach operacyjnych Linux, podjęto decyzję o wykorzystaniu biblioteki z użyciem której powyższy odtwarzacz został stworzony – libVLC.

[http://www.videolan.org/vlc/libvlc.html]

FFmpeg, czyli narzędzie pozwalające na edycje parametrów wzorcowego wideo zostało wybrane ze względu na łatwość użycia, swobodę w wyborze zmienianych aspektów filmu oraz licencję *open source.* Wszystkie użyte w pracy sekwencje wideo zostały wygenerowane przy pomocy FFmpeg z filmów wzorcowych.

[https://ffmpeg.org/]

1. Proces tworzenia