Politechnika Krakowska

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Raport 1

**Systemy Baz Danych**

**Projekt: Serwis Komputerowy**

Paweł Wądolny

Marcin Zieliński

Cel i zakres projektu:

Celem projektu jest stworzenie aplikacji w języku Java do nakładania filtrów na zdjęcia. Aplikacja będzie działała w następujący sposób: Host (klient) po wybraniu pliku graficznego oraz filtru będzie łączył się z serwerem kolejkującym (Scheduler Server), który sprawdzi dostępność serwerów przetwarzających (Processing Server) oraz ich obciążenie i prześle adres wybranego serwera do klienta, a ten następnie połączy się z serwerem przetwarzającym. Nastąpi przesłanie pliku obrazu do serwera, który po odebraniu obrazu nałoży na niego wybrany filtr, a następnie odeśle zmienioną fotografię do klienta.

Aplikacja musi być stabilna oraz prosta w obsłudze. Aplikacja będzie podzielona na 3 typy działania:

* Scheduler Server – Przechowuje adresy serwerów przetwarzających, komunikuje się z nimi w celu określenia ich obciążenia. Z tym serwerem łączy się klient, aby uzyskać dane serwera, do którego wyśle plik graficzny.
* Processing Server – serwer przetwarzający, jego zadaniem jest udzielenie informacji serwerowi kolejkującemu oraz odebranie, przetworzenie i odesłanie pliku graficznego klienta.
* Host – Aplikacja kliencka, umożliwia wybranie zdjęcia z dysku twardego oraz filtru do nałożenia. Aplikacja łączy się z Schedulerem w celu uzyskania adresu serwera przetwarzającego. Następnie łączy się z tym serwerem, wysyła wybrany plik oraz informację o wybranym filtrze. Po otrzymaniu pliku zwrotnego z serwera zapisuje go na dysku.

Zakres projektu obejmuje stworzenie aplikacji z intuicyjnym GUI. Aplikacja dodatkowo będzie posiadała symulator hostów/klientów w celu zasymulowania obciążenia serwera. Aplikacja ta będzie uruchamiana na jednym komputerze i przy wykorzystaniu wielowątkowości zostanie zasymulowane obciążenie serwerów.

Charakterystyka użytkowników

* **Administrator** – jego zadaniem jest połącznie serwerów oraz wpisanie w pliku konfiguracyjnym adresów serwerów (Schedulera i Processing), a następnie uruchomienie serwerów.
* **Użytkownik** – ma możliwość korzystania z aplikacji Host. Po wybraniu danego zdjęcia i filtru otrzyma ze serwera przetworzony plik graficzny.

Główne funkcje produktu

1. Serwer kolejkujący (Scheduler Server)
2. Serwer przetwarzający (Processing Server)
3. Aplikacja kliencka (Host)
4. Aplikacja symulująca klientów i testująca obciążenie serwerów (HostSimulator)
5. Przetwarzanie obrazu przy użyciu wybranego filtru

Wymagania Funkcjonalne

1. Łączność z serwerem kolejkującym
2. Łączność z serwerem przetwarzającym
3. Przesyłanie przez klienta pliku do serwera
4. Przetwarzanie obrazu na serwerze
5. Odesłanie wyniku do klienta

Wymagania Niefunkcjonalne

1. Stabilność – aplikacja musi działać niezawodnie
2. Intuicyjność – aplikacja powinna być przyjazna dla użytkownika; niedoświadczony klient nie może mieć problemów z obsługą
3. Łatwość instalacji – system powinien być możliwy do wdrożenia w jeden dzień roboczy

Architektura i technologie

1. Łączność pomiędzy serwerami i klientami będzie zrealizowana przy użyciu protokołu TCP/IP
2. GUI Hosta będzie stworzone przy użyciu JavaFX
3. Plik po przetworzeniu będzie kasowany z serwera
4. Aplikacja będzie obsługiwała typy plików graficznych: \*.jpg, \*.jpeg, \*.png, \*.bmp
5. Maksymalny rozmiar pliku będzie ograniczony do około 10-20MB, daje to około   
   10000px x 10000px dla formatów jpg, jpeg. Zabieg ten jest wprowadzony w celu podzielenia mocy obliczeniowej na klientów oraz uwarunkowany wystąpieniem błędu java.lang.OutOfMemoryError przy pracy z bardzo dużymi plikami (np. plik \*.bmp 600MB 20000px x 10000px).
6. Wstępnie dostępne filtry: Sepia, Negatyw, MirrorImage, Black&White, Red Image, Green Image, Blue Image.

Jeżeli znajdziemy inne modyfikacje obrazu godne uwagi zostaną one zawarte w projekcie.

Instalacja Oracle Database

1. Zainstalować Oracle Database 12c – przy instalacji SID bazy ustawić na: orcl

http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html

1. Pobrać serwer Apache np. XAMPP

<https://www.apachefriends.org/ro/download.html>

1. Pobrać InstantClient12\_2 (dla Oracle database 12c)

<http://www.oracle.com/technetwork/topics/winsoft-085727.html>

1. Po instalacji bazy i serwera apache wypakować instantclient np. na dysku C:/
2. W zmiennych środowkiskowych systemu dodać do parametru PATH (w zmiennych systemowych) ścieżkę do folderu z instantclient (np. C:/instantclient\_12\_2 )
3. W pliku php.ini (domyślnie C:\xampp\php\php.ini ) odkomentować (usunąć ; ) z linii extension=oci8\_12c
4. W bazie danych utworzyć użytkownika login: SERWIS\_KOMP pass: sbdserwis
5. Zaimportować bazę danych
6. Skopiować pliki ze stroną do folderu C:\xampp\htdocs\nazwa-strony (gdzie nazwa-strony to nazwa np. serwis lub serwis-komputerowy)
7. W przypadku chęci zmiany użytkownika, hasła, należy zmienić dane logowania w pliku   
   setup-connect.php . Po zmianie danych, można uruchomić skrypt testujący z pliku basetest.php
8. Uruchomić serwer Apache
9. W przeglądarce wpisać localhost/nazwa-strony (gdzie nazwa strony to nazwa folderu z plikami w folderze htdocs)

Konfiguracja wysyłania emaili z localhost

W celu działania funkcji „przypomnij hasło” korzystając z localhost niezbędna jest konfiguracja pakietu XAMPP:

1. W pliku C:/xampp/sendamail/sendmail.ini wpisujemy

(Jeżeli nie mamy zainstalowanego pakietu sendmail razem z xampp należy go ręcznie doinstalować do folderu C:/xampp/sendmail)

smtp\_server=smtp.gmail.com

smtp\_port=25

error\_logfile=error.log

debug\_logfile=debug.log

auth\_username=<username>

auth\_password=<password>

force\_sender=<e-mail username>@gmail.com

gdzie <username> to nazwa użytkownika poczty gmail, a <password> to hasło.

Jeżeli mamy podwójną autoryzację w poczcie (token) to musimy utworzyć „hasło do aplikacji”

<https://security.google.com/settings/security/apppasswords>

1. W pliku C:/xampp/php/php.ini należy odkomentować i edytować linie:

[mail function]

; For Win32 only.

SMTP = smtp.gmail.com

smtp\_port = 25

; For Win32 only.

sendmail\_from = <e-mail username>@gmail.com

sendmail\_path = "\"C:\xampp\sendmail\sendmail.exe\" -t"

1. Edytować plik setup-mail.php

Należy w nim wpisać mail, z którego będą wysyłane wiadomości.