

Politechnika Wrocławska
Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek: **Informatyka techniczna**
Specjalność: **Grafika i Systemy Multimedialne**

PRACA DYPLOMOWA
INŻYNIERSKA

Szablon pracy dyplomowej
inżynierskiej/magisterskiej, wersja 0.7

Engineering/master thesis template,
version 0.7

Marcel Guzik

Opiekun pracy
dr inż. Marek Woda

Opracował: Tomasz Kubik <tomasz.kubik@pwr.edu.pl>
Data: grudzień 2021



Tekst zawarty w niniejszym szablonie jest udostępniany na licencji Creative Commons: *Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Na tych samych warunkach, 3.0 Polska*, Wrocław 2021.

Oznacza to, że wszystkie przekazane treści można kopiować i wykorzystywać do celów niekomercyjnych, a także tworzyć na ich podstawie utwory zależne pod warunkiem podania autora i nazwy licencjodawcy oraz udzielania na utwory zależne takiej samej licencji. Tekst licencji jest dostępny pod adresem: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/pl/>.

Podczas redakcji pracy dyplomowej stronę tę można usunąć. Licencja dotyczy bowiem zredagowanego opisu, a nie samego latexowego szablonu. Latexowy szablon można wykorzystywać bez wzmiankowania o jego autorze.

Streszczenie

Streszczenie w języku polskim powinno zmieścić się na połowie strony (drugą połowę powinien zająć abstract w języku angielskim).

Lorem ipsum dolor sit amet eleifend et, congue arcu. Morbi tellus sit amet, massa. Vivamus est id risus. Sed sit amet, libero. Aenean ac ipsum. Mauris vel lectus.

Nam id nulla a adipiscing tortor, dictum ut, lobortis urna. Donec non dui. Cras tempus orci ipsum, molestie quis, lacinia varius nunc, rhoncus purus, consectetur congue risus.

Słowa kluczowe: raz, dwa, trzy, cztery

Abstract

Streszczenie in Polish should fit on the half of the page (the other half should be covered by the abstract in English).

Lorem ipsum dolor sit amet eleifend et, congue arcu. Morbi tellus sit amet, massa. Vivamus est id risus. Sed sit amet, libero. Aenean ac ipsum. Mauris vel lectus.

Nam id nulla a adipiscing tortor, dictum ut, lobortis urna. Donec non dui. Cras tempus orci ipsum, molestie quis, lacinia varius nunc, rhoncus purus, consectetur congue risus.

Keywords: one, two, three, four

Spis treści

1. Wprowadzenie	9
2. Strumieniowanie wideo	10
2.1. Koncepty strumieniowania	10
2.2. Metody strumieniowania	10
2.2.1. RTSP	10
2.2.2. MPEG-DASH	10
2.2.3. WebRTC	10
3. WebRTC	11
3.1. Przegląd	11
3.2. Ustanawianie sesji	11
3.3. Mechanizmy STUN	11
3.4. Mechanizmy wymiany danych	11
4. Aplikacja webowa z użyciem WebRTC	12
4.1. Architektura, budowa aplikacji, omówienie kodu	12
4.2. Omówienie działania aplikacji na przykładzie	12
4.2.1. Analiza ruchu sieciowego WebRTC	12
4.2.2. Analiza pakietów protokołu SDP	12
5. Mechanizmy kompresji wideo	13
5.1. Koncepty kompresji	13
5.2. Kontenery	13
5.3. Kodeki	13
5.3.1. H.264	13
5.3.2. H.265	13
5.3.3. VP9	13
5.3.4. AV1	13
6. Architektura projektu Piperchat	14
6.1. Serwer	14
6.2. Klient	14
7. Aplikacja desktopowa w języku Rust	15
7.1. GUI framework	15
7.2. ffmpeg	15
A. Instrukcja wdrożeniowa	16
B. Opis załączonej płyty CD/DVD	17

Spis rysunków

Spis tabel

Spis listingów

Skróty

OGC (ang. *Open Geospatial Consortium*)
XML (ang. *eXtensible Markup Language*)
SOAP (ang. *Simple Object Access Protocol*)
WSDL (ang. *Web Services Description Language*)
UDDI (ang. *Universal Description Discovery and Integration*)
GIS (ang. *Geographical Information System*)
SDI (ang. *Spatial Data Infrastructure*)
ISO (ang. *International Standards Organization*)
WMS (ang. *Web Map Service*)
WFS (ang. *Web Feature Service*)
WPS (ang. *Web Processing Service*)
GML (ang. *Geography Markup Language*)
SRG (ang. *Seeded Region Growing*)
SOA (ang. *Service Oriented Architecture*)
IT (ang. *Information Technology*)

Rozdział 1

Wprowadzenie

Rozdział 2

Strumieniowanie wideo

2.1. Koncepty strumieniowania

2.2. Metody strumieniowania

2.2.1. RTSP

2.2.2. MPEG-DASH

2.2.3. WebRTC

Rozdział 3

WebRTC

3.1. Przegląd

3.2. Ustanawianie sesji

3.3. Mechanizmy STUN

3.4. Mechanizmy wymiany danych

Rozdział 4

Aplikacja webowa z użyciem WebRTC

4.1. Architektura, budowa aplikacji, omówienie kodu

4.2. Omówienie działania aplikacji na przykładzie

4.2.1. Analiza ruchu sieciowego WebRTC

4.2.2. Analiza pakietów protokołu SDP

Rozdział 5

Mechanizmy kompresji wideo

5.1. Koncepty kompresji

5.2. Kontenery

5.3. Kodeki

5.3.1. H.264

5.3.2. H.265

5.3.3. VP9

5.3.4. AV1

Rozdział 6

Architektura projektu Piperchat

6.1. Serwer

6.2. Klient

Rozdział 7

Aplikacja desktopowa w języku Rust

7.1. GUI framework

7.2. ffmpeg

Dodatek A

Instrukcja wdrożeniowa

Jeśli praca skończyła się wykonaniem jakiegoś oprogramowania, to w dodatku powinna pojawić się instrukcja wdrożeniowa (o tym jak skompilować/zainstalować to oprogramowanie). Przydałoby się również krótkie how to (jak uruchomić system i coś w nim zrobić – zademonstrowane na jakimś najprostszym przypadku użycia). Można z tego zrobić osobny dodatek,

Dodatek B

Opis załączonej płyty CD/DVD

Tutaj jest miejsce na zamieszczenie opisu zawartości załączonej płyty. Należy wymienić, co zawiera.