

Wojskowa Akademia Techniczna  
im. Jarosława Dąbrowskiego w  
Warszawie

Technologie JavaEE

# **Sprawozdanie**

Zadanie projektowe

Wykonał: Mateusz Kędzierski

Grupa: WCY18II1S1

Data: 28.01.2021 r.

# 1. Treść zadania:

## Zadanie

- Wykonać aplikację do przeglądania emotikon (niewielkich plików graficznych obrazujących emocje).

Wymagania funkcjonalne:

- wyświetlanie galerii emotikon znajdujących się na serwerze (po kliknięciu ma się wyświetlić emotikona),
- formularz do usuwania i dodawania (uploadu) emotikon.

Wymagania pozafunkcjonalne:

- emotikony mają być składowane na serwerze (upload od klienta za pomocą usługi webowej),
- dostęp i pobieranie emotikony (download) ma się odbywać za pomocą usługi webowej,
- usuwanie ma się odbywać za pomocą usługi webowej,
- klasa implementująca usługę webową ma być odpowiedzialna za składowanie danych.

Wymagania technologiczne:

- za pomocą generatora udostępnionego na stronie przedmiotu należy wygenerować sobie zestaw technologii do wykorzystania w projekcie,
- w przypadku, gdy któryś z komponentów nie będzie mógł spełnić swojej funkcji, należy samodzielnie zastosować technologię wspomagającą (np. serwet),
- rozwiązanie należy wdrożyć (osadzić) w obszarze **TJEE.ITC chmury WAT** (instrukcja w odrębnym dokumencie),
- kod poszczególnych komponentów należy logicznie odseparować od siebie (np. różne projekty, różne pakiety, itp.).

## 2. Zastosowane technologie

Technologia widoku: **JSP**

Technologia kontrolera: **EJB Stateless**

Technologia usługi webowej: **SOAP**

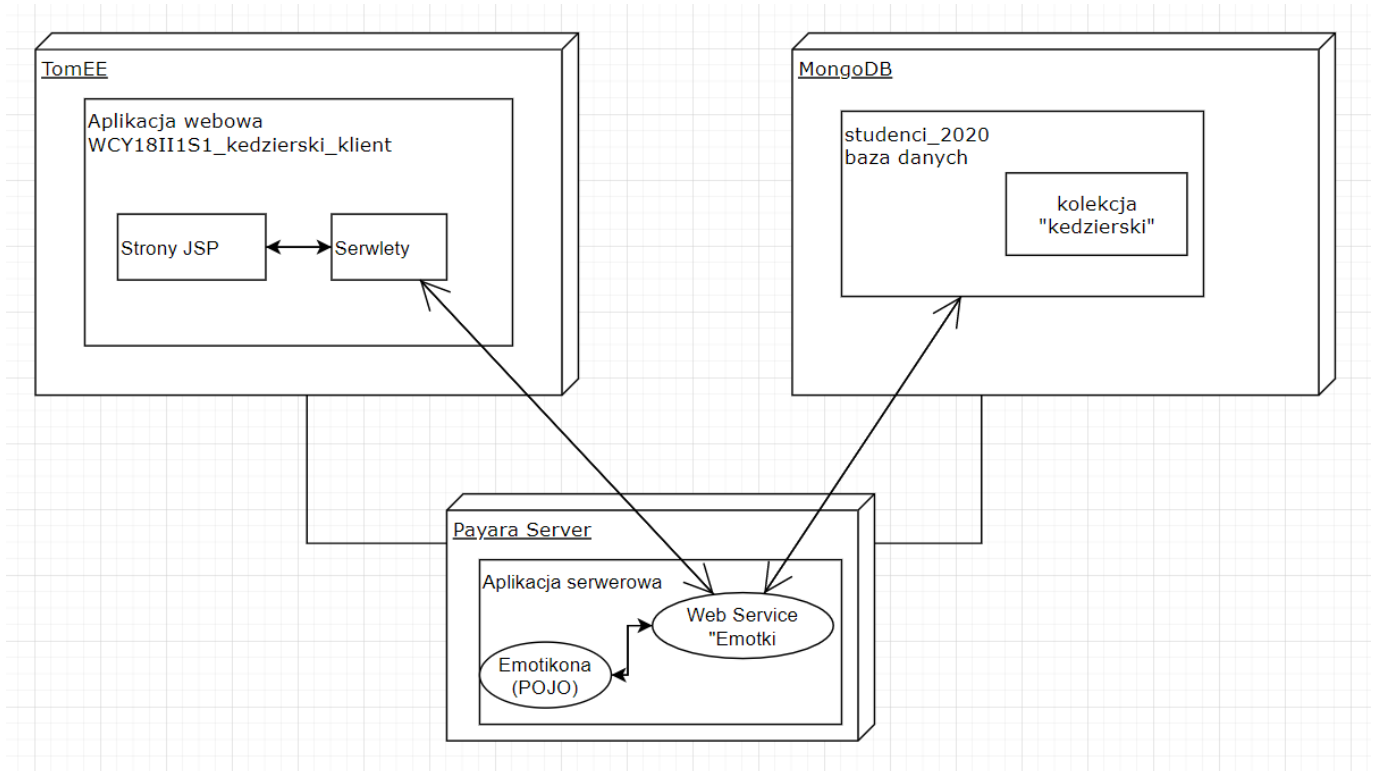
Technologia trwałości danych: **MongoDB (zamiast JPA)**

Do połączenia z bazą danych zastosowano sterownik MongoDB dla Javy (**mongo-java-driver-3.12.7.jar**).

### 3. Struktura projektu

W celu realizacji zadania posłużono się trzema technologiami umiejscowionymi w obszarze ITC Cloud:

- **Payara Server** – w celu wdrożenia aplikacji serwerowej
- **TomEE** – w celu wdrożenia aplikacji klienckiej
- **MongoDB** – baza do składowania danych



## 4.Sposób realizacji

Wykonane aplikacje realizują odpowiednio funkcję serwera i klienta. Poprzez usługę webową przesyłane są dane takie, jak zawartość pliku (grafika zakodowana w Base64), krótki opis, data dodania i inne.

Specyficznym elementem rozwiązania jest generowanie **trzech rozmiarów** obrazu w celu optymalizacji działania usługi sieciowej. Po przesłaniu pliku przez użytkownika, do bazy wpisywane są metadane oraz miniatura obrazu zamiast zawartości. W ten sposób usługa może szybko odpowiedzieć klientowi, a większe operacje (składowanie obrazu w oryginalnym rozmiarze, skalowanie go na rozmiar do wyświetlenia oraz składowanie przeskalowanego obrazu) są realizowane **w osobnym wątku**.

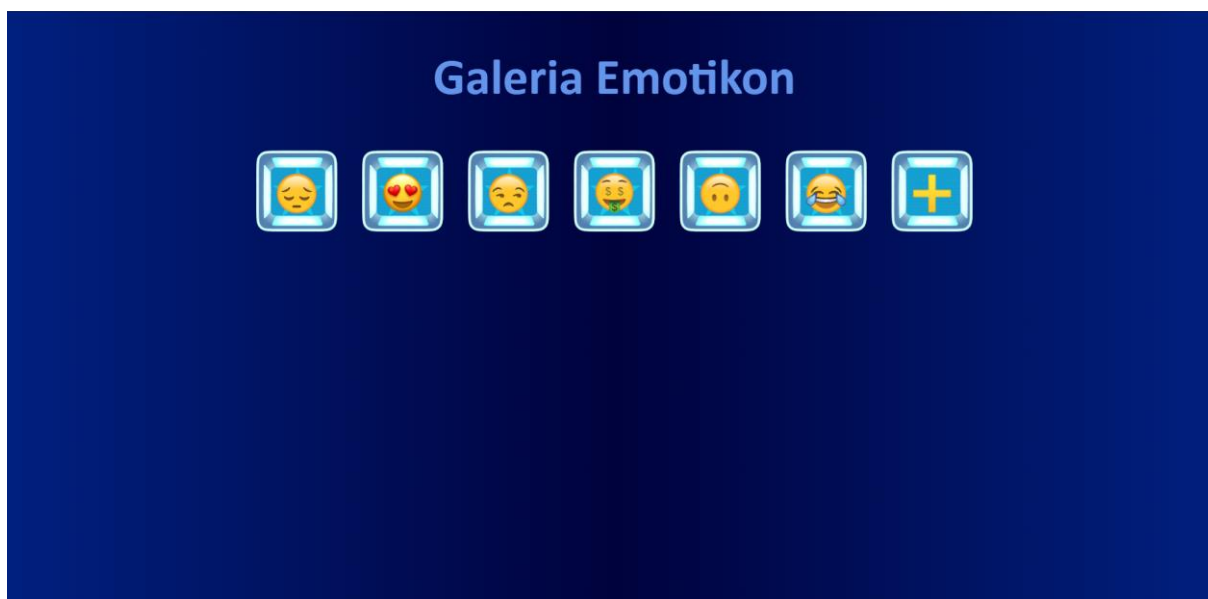
Przykładowy efekt takiego działania, to emotka „Zakochany” która zakodowana w oryginalnym rozmiarze ma **1318005** znaków, w rozmiarze 400x400 ma **229711** znaków, a w miniaturze 150x150 ma **29889** znaków. To oznacza zmniejszenie ilości danych do przesłania odpowiednio prawie **5-krotnie** oraz **44-krotnie**.

Po stronie klienta za widok odpowiada wyłącznie technologia JSP. Używa ona kontrolera w postaci beana, który wykonuje operacje związane z komunikacją z serwerem i przechowuje tymczasowo pobrane z serwera elementy (np. Mapa zawierająca identyfikatory oraz miniatury obrazów). Do akcji przesyłania, pobierania i usuwania plików zastosowano serwlety, które nie wyświetlają niczego, tylko wykonują konkretną operację (również wykorzystując EJB kontrolera) i przekierowują na kolejną stronę JSP.

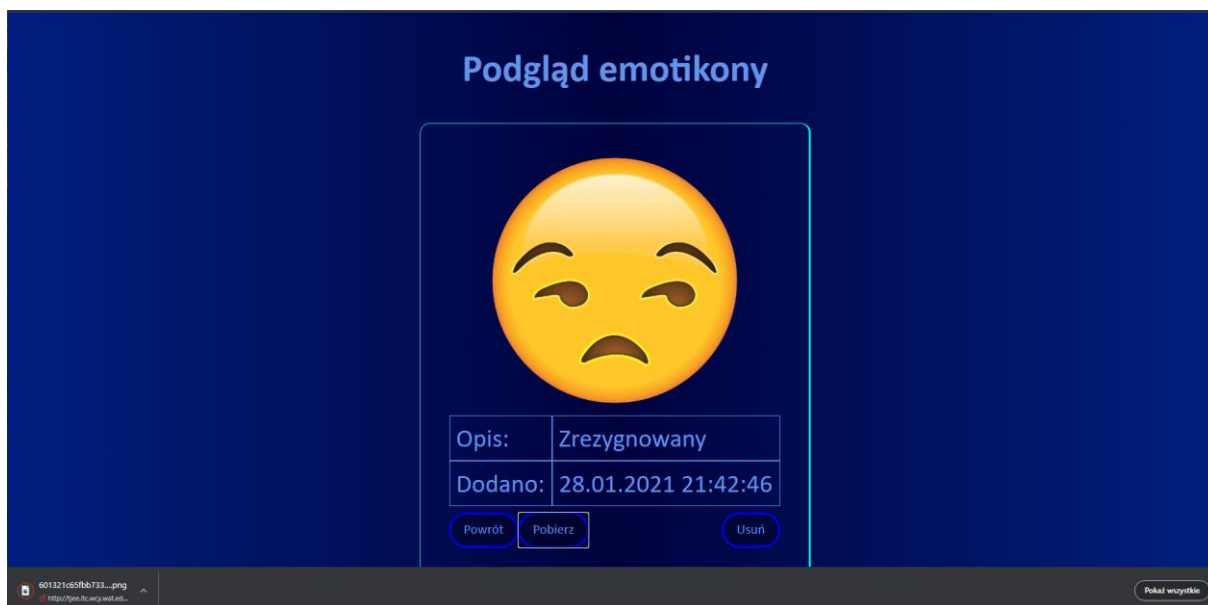
Z powodu braku uprawnień do usuwania danych z bazy, wykorzystano możliwość edycji danych. Dokumenty w bazie są oznaczane jako „usunięte” oraz zerowane są pola zajmujące najwięcej zasobów (obraz w trzech rozmiarach). Wartości te ustawiane są na „null”, a flaga „deleted” jest ustawiana na „true”. W ten sposób wykonano **imitację usuwania**.

## 5. Działanie aplikacji

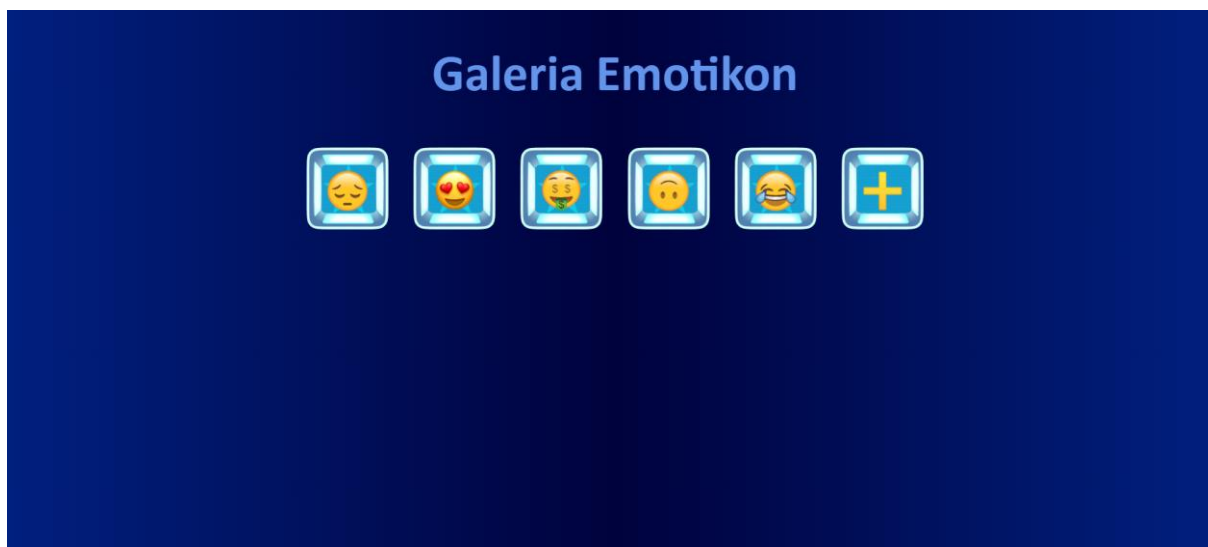
Strona główna - galeria



Strona wyświetlania – po naciśnięciu na miniaturę emotikony  
(na dole zrzutu efekt działania przycisku pobierania)



Po użyciu przycisku usuń, emotikona jest usuwana z galerii



Formularz dodawania emotikony

The image shows a dark blue rectangular area representing a form for adding a new emoji. At the top center, the text "Dodawanie emotikony" is written in a light blue, sans-serif font. Below the title, there is a white rectangular box with rounded corners and a light blue border. Inside this box, there are three sections. The first section is labeled "Plik graficzny:" in a small, dark blue font, and below it is a light blue rounded rectangle containing the text "em4.png". The second section is labeled "Krótki opis:" in a small, dark blue font, and below it is a light blue rounded rectangle containing the text "Szeroki uśmiech". The third section is a light blue rounded rectangle containing the text "Dodaj!". The background of the form is a solid dark blue.

## 6. Spostrzeżenia i uwagi

Podczas realizacji zadania napotkano pewne trudności z wdrożeniem aplikacji do obszaru TJEE ITC Cloud. Począwszy od niezgodnej wersji JVM na serwerze TomEE, poprzez brak komunikacji aplikacji serwerowej z bazą danych, aż po brak uprawnień do usuwania zawartości w bazie.

Zastosowano następujące rozwiązania:

- Zmiana instancji serwera TomEE na serwer oparty o JDK 8
- Połączenie z bazą danych odbywa się przez adres IP (172.16.65.2)
- Imitacja usuwania z bazy poprzez usuwanie największej treści oraz flagę
- Dołączenie pliku WSDL usługi bezpośrednio do aplikacji klienckiej
- Komunikacja z usługą webową poprzez adres IP jako endpoint.