

Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej Komunikacja Człowiek - Komputer	Data: 22.11.2023
Projekt 1: Tryb tekstowy Grupa: PS 10 Kamil Tomaszewski	Prowadzący: dr inż. Marcin Skoczylas

## Opis projektu

Projekt o tematyce Pokémonów składający się z dwóch minigier. Pierwsza z nich jest wzorowana na łamigłówce z bajki "Who is that Pokémon?". Polega ona na odgadywaniu nazwy Pokémona na podstawie jego sylwetki. Druga minigra to "Who is stronger?", gdzie użytkownik otrzymuje dwa zdjęcia Pokémonów i wybiera silniejszego, bazując na ich podstawowych statystykach.

Aplikacja została stworzona jako serwer API napisany w Node.js, obsługujący główną logikę gry, pobieranie obrazków Pokémonów z Internetu oraz ich obróbkę dla klienta. Dane są następnie wysyłane w formie JSON. Dodatkowo, projekt obejmuje konsolowy interfejs użytkownika napisany w języku Python.

## - Opis funkcjonalności (wymienione główne funkcjonalności oraz ich omówienie)

Zapisywanie danych: Aplikacja zapisuje informacje o użytkownikach. Dane są przechowywane w plikach CSV na serwerze.

Obsługa 2 minigier, z których każda umożliwia graczowi uczestnictwo.

Pierwsza minigra polega na wprowadzaniu identyfikatora, imienia i generacji, z którego pochodzi pokemon, do formularza, a następnie wysłanie go. Po poprawnej weryfikacji przez serwer dostęp do zdjęcia pokemona zmienia się z czarnego na kolorowe.

Druga gra polega na zgadywaniu, który pokemon jest silniejszy. Gracz, mając do dyspozycji 2 zdjęcia, musi wybrać silniejszego. Serwer porównuje odpowiedź z rzeczywistym stanem, na podstawie bazowych statystyk przechowywanych w pliku CSV.

## - Szczególnie interesujące zagadnienia projektowe (problemy, z jakimi zmierzali się programiści, sposób ich rozwiązania, ciekawe fragmenty kodu itp.)

Problemem był czas oczekiwania na pobranie i obrobienie zdjęć Pokemonów do formatu ascii, gdyż powodowało to zablokowanie aplikacji. Do tego problemu wykorzystano drugi wątek do fragmentów kodu odpowiedzialnego za tą funkcjonalność przez co nie blokowało to aplikacji, co więcej dało to ciekawy efekt odświeżania się obrazków jeden po drugim.

Kolejnym wyzwaniem było zmienianie języka programowania podczas tworzenia części konsolowej. Pierwotnie planowano napisanie całej aplikacji w JavaScript, lecz z powodu braku czasu i niemożności zaimplementowania części konsolowej tak jak chciałem, zdecydowałem się na wykorzystanie Pythona, który posiadał wygodną bibliotekę do obsługi terminala. Kolejnym problemem był wybór sposobu zapisu danych. Zdecydowano się uniknąć konieczności instalacji pełnego serwera bazodanowego, dlatego postanowiono skorzystać z zapisu w plikach CSV

## - Instrukcja instalacji (komplet wiedzy potrzebnej użytkownikowi do zainstalowania aplikacji)

Do działania aplikacji potrzebny jest uruchomiony serwer znajdujący się on w folderze API, jest on napisany w języku javascript więc do jego uruchomienia potrzebne jest środowisko nodejs.

Jak i zainstalowanie potrzebnych bibliotek do pythona jak i javascripta.

### Instrukcja instalacji z obrazkami

1. Wchodzimy do folderu z grą.

```
PS D:\Uni\KCK\PokeGame>
```

2. Instalujemy potrzebne biblioteki do nodejs.

```
PS D:\Uni\KCK\PokeGame> cd .\API\  
PS D:\Uni\KCK\PokeGame\API> npm i  
  
added 209 packages, and audited 210 packages in 2s  
  
29 packages are looking for funding  
  run `npm fund` for details  
  
found 0 vulnerabilities  
PS D:\Uni\KCK\PokeGame\API>
```

3. Uruchamiamy serwer, powinien on się uruchomić na porcie 8000.

```
PS D:\Uni\KCK\PokeGame\API> node app.js  
http://localhost:8000
```

4. Wchodzimy w folder z kodem pythona i instalujemy potrzebne biblioteki

```
PS D:\Uni\KCK\PokeGame> cd .\Console\  
PS D:\Uni\KCK\PokeGame\Console> pip install -r requirements.txt
```

5. Uruchamiamy kod pythona by włączyć grę.

```
PS D:\Uni\KCK\PokeGame\Console> python main.py
```

## **- Wnioski**

Aplikacja została napisana jako serwer + klient, co miało mi pozwolić na ponowne wykorzystanie części serwerowej do innych przedmiotów, pokazało mi to też komunikację w aplikacjach nie przeglądarkowych. Aplikacja ta wymagała też wyświetlania obrazków co możliwe było przez ascii art, wyświetlanie dwóch spacji jako 1 pixela lub wykorzystanie znaku pół kwadratu by wyświetlić 2 pixele w 1 charakterze przez użycie tła jako 1 koloru i znaku jako drugiego. Na pewno był co ciekawy projekt szczególnie przez wykorzystanie 2 innych języków.

## **- Samoocena**

Podszedłem do tej aplikacji z zbyt dużą ambicją, co skutkowało tym, że zajęła ona więcej czasu niż to było planowane. Spora część kodu, która miała pełnić rolę interfejsu konsolowego w języku JavaScript, została usunięta ze względu na moje nierealne wymagania, takie jak jakakolwiek responsywność. Niemniej jednak, pomimo trudności, dziwnych rozwiązań i wyboru technologii, uważam, że aplikacja prezentuje się względnie schludnie.