

POKEMON RANKING

Joanna Bryk, Ernest Roszak

1. Wstęp

Aplikacja *Pokemon Ranking* służy do obliczania rankingów AHP pokemonów pierwszej generacji (pierwsze 151 pokemonów według indeksu) na podstawie sześciu domyślnych atrybutów.

2. Architektura aplikacji

Język programowania: python.

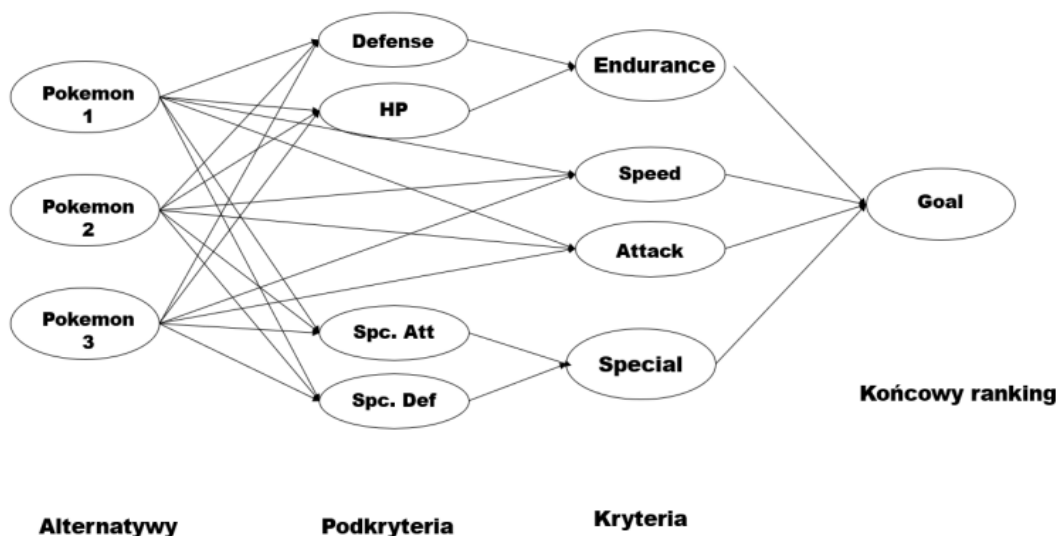
Wykorzystane biblioteki: numpy, pandas, tkinter, ttkthemes, ttkwidgets, request.

Program składa się z czterech plików:

- gui.py – obsługa GUI, z niego wywoływany jest program
- ranking.py – znajdują się w nim wszystkie funkcje obliczeniowe, służy do obliczania rankingu AHP
- data.py – służy do pobierania danych z zewnętrznej strony: <https://pokedb.net/pokedex/all>
- Pokemon.py – definiuje klasę Pokemon






3. Schemat obliczania rankingu AHP

Pod uwagę brane są cztery główne kryteria: *Endurance* (wytrzymałość), *Speed* (szybkość), *Attack* (atak), *Special* (umiejętności specjalne). *Endurance* składa się z podkryteriów *Defense* (obrona) i *HP* (punkty życia), *Special* natomiast wyliczane jest na podstawie *Special Attack* i *Special Defense*.

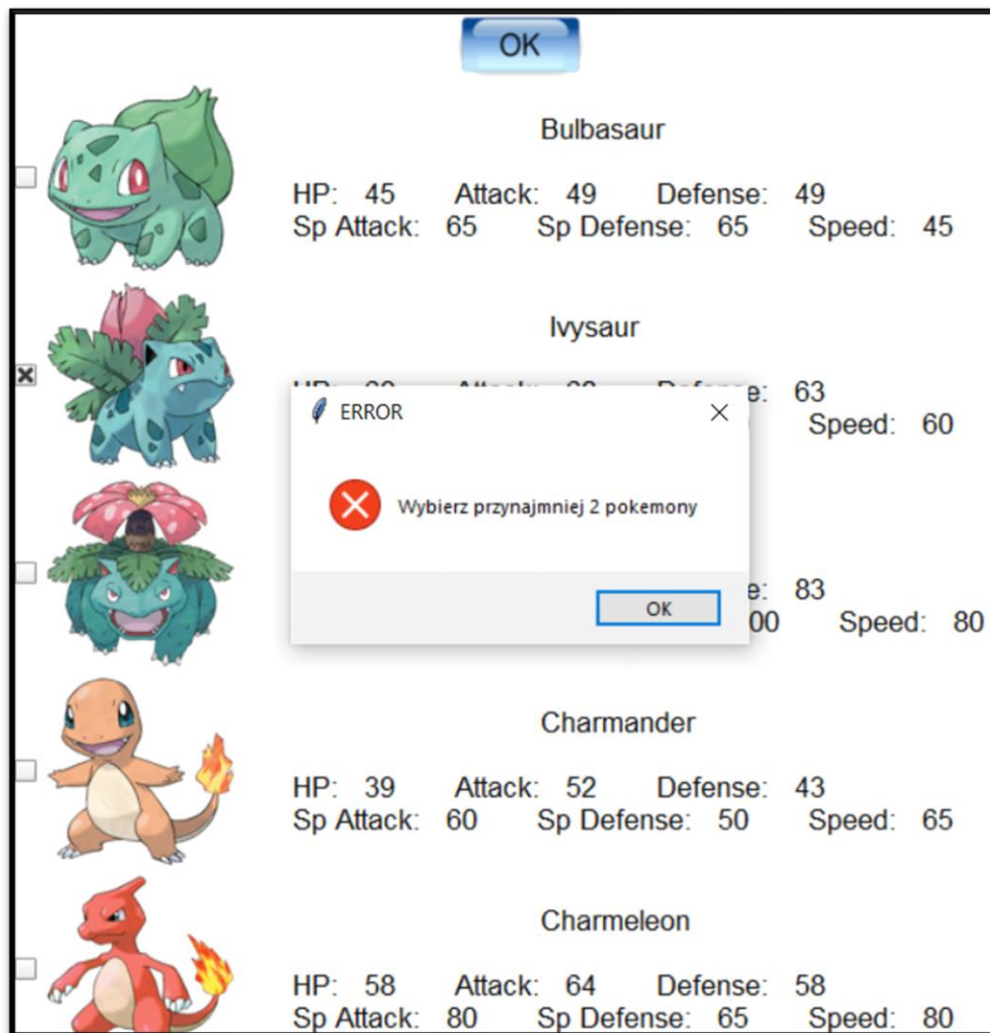


4. Opis użycia

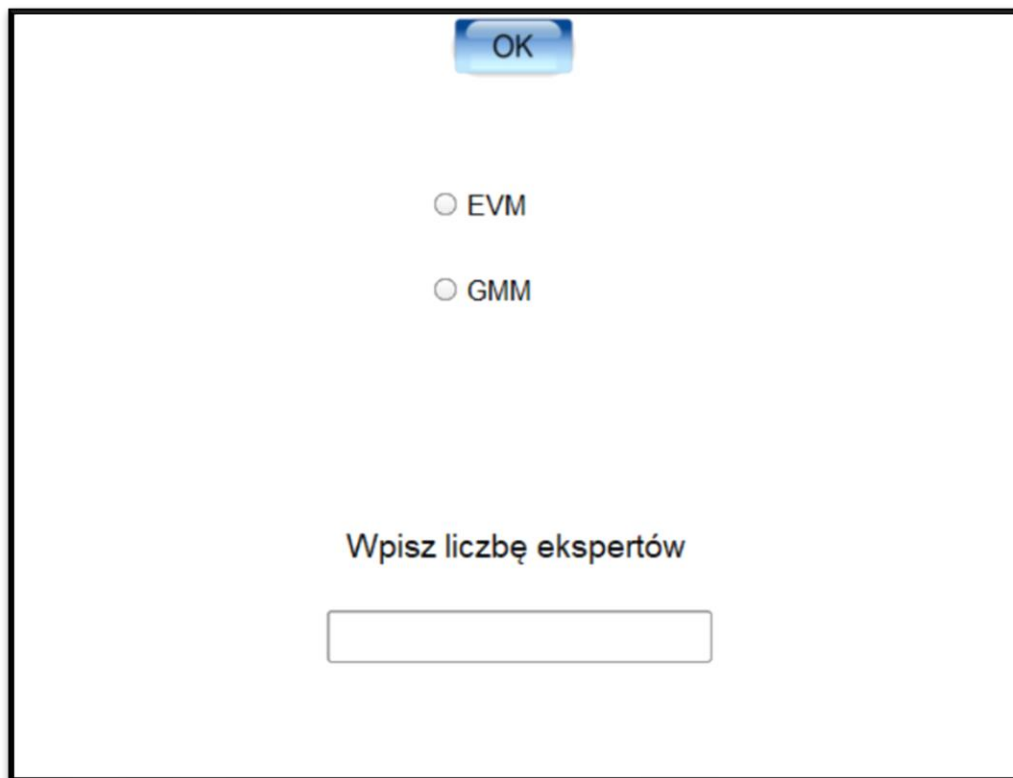
Na pierwszym ekranie pojawia się lista pokemonów do wyboru wraz z ich statystykami.

<input type="checkbox"/>		Bulbasaur HP: 45 Attack: 49 Defense: 49 Sp Attack: 65 Sp Defense: 65 Speed: 45
<input type="checkbox"/>		Ivysaur HP: 60 Attack: 62 Defense: 63 Sp Attack: 80 Sp Defense: 80 Speed: 60
<input type="checkbox"/>		Venusaur HP: 80 Attack: 82 Defense: 83 Sp Attack: 100 Sp Defense: 100 Speed: 80
<input type="checkbox"/>		Charmander HP: 39 Attack: 52 Defense: 43 Sp Attack: 60 Sp Defense: 50 Speed: 65
<input type="checkbox"/>		Charmeleon HP: 58 Attack: 64 Defense: 58 Sp Attack: 80 Sp Defense: 65 Speed: 80

Należy wybrać co najmniej 2 pokemony (brak ograniczenia górnego). Gdy użytkownik zaznaczy mniej niż 2 pokemony, pojawia się następujący komunikat.



Kolejnym krokiem jest wybranie metody liczenia rankingu. Zaimplementowane zostały dwie metody - EVM (Eigenvalue Method) i GMM (Geometric Mean Method). Należy także podać liczbę decydentów. W przypadku braku zaznaczenia lub niewpisania liczby ekspertów (program zaakceptuje jedynie liczby naturalne) pojawi się komunikat błędu.



OK

☐ EVM

☐ GMM





Wpisz liczbę ekspertów

Dla każdego decydenta wyświetlane jest nowe okno. Dla każdej pary kryteriów wybiera on które z nich jest ważniejsze poprzez kliknięcie na odpowiednie z nich, a następnie decyduje w jakim stopniu. Niewybranie żadnej opcji skutkuje powstaniem niekompletnej macierzy. Możliwa jest także zmiana zdania i odznaczenie aktualnie wybranej opcji.

OK

Endurance	Special	Equal importance
Endurance	Attack	Somewhat more importa
Endurance	Speed	Equal importance
Special	Attack	Much more important
Special	Speed	Somewhat more importa
Attack	Speed	Absolutely more importar

Ostatnie okno przedstawia ranking pokemonów. Widoczny jest zarówno wynik, jaki dany pokemon osiągnął, jak i jego statystyki.

		OK		
1		Charizard: 0.302	HP	78
			Attack	84
			Defense	78
			Sp. Atk	109
			Sp. Def	85
			Speed	100
2		Venusaur: 0.294	HP	80
			Attack	82
			Defense	83
			Sp. Atk	100
			Sp. Def	100
			Speed	80
3		Ivysaur: 0.226	HP	60
			Attack	62
			Defense	63
			Sp. Atk	80
			Sp. Def	80
			Speed	60
4		Charmander: 0.178	HP	39
			Attack	52
			Defense	43
			Sp. Atk	60
			Sp. Def	50
			Speed	65

Dodatkową możliwością jest powrót do pierwszej strony poprzez kliknięcie przycisku OK. Nie trzeba dzięki temu zamykać i ponownie uruchamiać aplikacji.

5. Instalacja

Program nie wymaga instalacji – jest uruchamiany bezpośrednio z pliku Pokemon_ranking.exe. Wymagany jest jedynie dostęp do Internetu oraz plik .exe musi być w tym samym folderze, gdzie plik „okbutton--1-.png”.

6. Podsumowanie

Stworzona przez nas aplikacja obsługuje:

- Wyliczanie rankingu metodą EVM i GMM
- Wyliczanie rankingu przy niepełnych danych
- Wyliczanie rankingu na podstawie opinii wielu ekspertów
- Liczenie na podstawie wielu poziomów kryteriów
- Błędy użytkownika (brak koniecznego wyboru, niepoprawne uzupełnienie danych)

- Obliczanie indeksów niespójności (w tym: Golden-Wang, Saaty's Consistency Index, CR)