**Adres repozytorium GitHub:**

<https://github.com/energyinpython/WSB>

Code -> Download ZIP

**1. Wielokryterialna ocena lokalizacji elektrowni wiatrowej na lądzie z wykorzystaniem metod MCDA:**

- TOPSIS

- VIKOR

- AHP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cj | Nazwa kryterium | Jednostka | Typ kryterium |
| C1 | Roczna ilość wytworzonej energii | (MWh) | 1 |
| C2 | Średnia prędkość wiatru na wysokości 100 m | (m/s) | 1 |
| C3 | Odległość od przyłącza do sieci energetycznej | (km) | -1 |
| C4 | Napięcie sieci energetycznej w miejscu przyłączenia i jego sąsiedztwie | (kV) | 1 |
| C5 | Odległość od sieci dróg | (km) | -1 |
| C6 | Położenie w obszarze chronionym Natura 2000 | [0;1] | -1 |
| C7 | Akceptacja społeczna | (%) | 1 |
| C8 | Koszt inwestycji | (PLN) | -1 |
| C9 | Koszty operacyjne w skali roku | (PLN) | -1 |
| C10 | Zyski z wytworzonej energii w skali roku | (PLN) | 1 |

**Pliki w repozytorium:**

MCDA kryteria lokalizacja.xlsx

MCDA\_dane.xlsx

**2. Predykcja cen domów z wykorzystaniem sieci neuronowej – MLP Regressor z biblioteki scikit-learn Python – demonstracja w Python**

Zbiór Housing

Zawiera informacje o domach na przedmieściach Bostonu, zebrane przez Davida Harrisona i Daniela L. Rubenfelda w 1978 roku.

Zbiór ten można znaleźć i pobrać pod adresem

<https://www.kaggle.com/datasets/heptapod/uci-ml-datasets>

(Boston Housing Dataset)

Cechy opisujące 506 zawartych w zestawie próbek zostały opisane w pliku XLSX

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | CRIM | Współczynnik przestępczości per capita na każde miasteczko |
| 2 | ZN | Odsetek działek przekraczających 25000 stóp kwadratowych (około 2533 m2) |
| 3 | INDUS | Odsetek terenów przeznaczonych na przemysł niedetaliczny na każde miasteczko |
| 4 | CHAS | Zmienna zero-jedynkowa określająca rzekę Charles (1 gdy na danym terenie znajduje się koryto rzeki) |
| 5 | NOX | Stężenie tlenków azotu (w częściach na 100 000 000) |
| 6 | RM | Średnia liczba pomieszczeń na dom |
| 7 | AGE | Odsetek zamieszkałych budynków wybudowanych przed 1940 rokiem |
| 8 | DIS | Ważona odległość od pięciu bostońskich urzędów pracy |
| 9 | RAD | Wskaźnik dostępności do glównych arterii komunikacyjnych |
| 10 | TAX | Pełna wartość podatku od nieruchomości na każde 10 000 dolarów |
| 11 | PTRATIO | Stosunek liczby uczniów do nauczycieli na każde miasteczko |
| 12 | B | Odsetek osób pochodzenia afroamerykańskiego zamieszkujących dane miasteczko |
| 13 | LSTAT | Odsetek ubogiej częsci społeczeństwa |
| 14 | MEDV | Mediana wartości zamieszkanych domów wyrażona w tysiącach dolarów |

Cecha MEDV (ceny domów) jest wykorzystywana jako zmienna docelowa – zmienna której wartości chcemy przewidywać na podstawie 13 zmiennych objaśniających.

**Pliki w repozytorium:**

hou\_all.csv

houses\_features.xlsx

**3. Wykorzystanie algorytmu ewolucyjnego Differential Evolution do identyfikacji preferencji klientów dla przypadku oceny telefonów komórkowych – demonstracja w Python**

Algorytm Differential Evolution został zaimplementowany w języku Python

Mamy wystarczająco duży zbiór z parametrami telefonów i znamy oceny ekspertów przeprowadzone z użyciem metody MCDA.

Nie znamy wartości preferencji kryteriów (wag) ekspertów.

Na podstawie zbioru uczącego algorytm genetyczny służy do identyfikacji tych wartości.

Zidentyfikowane wartości wag można wykorzystać dla nowego zbioru i ocenić go posługując się zidentyfikowanymi wagami ekspertów.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cj | Symbol | Name | Explanation | Goal |
| C1 | battery\_power | Battery power | Total energy a battery can store in one time measured in mAh | 1 |
| C2 | blue | Blue | Has bluetooth or not | 1 |
| C3 | clock\_speed | Clock speed | Speed at which microprocessor executes instructions | 1 |
| C4 | dual\_sim | Dual sim | Has dual sim support or not | 1 |
| C5 | fc | Fc (Front camera) | Front Camera mega pixels | 1 |
| C6 | four\_g | Four G | Has 4G or not | 1 |
| C7 | int\_memory | Internal memory | Internal Memory in Gigabytes | 1 |
| C8 | m\_dep | Mobile depth | Mobile Depth in cm | -1 |
| C9 | mobile\_wt | Mobile weight | Weight of mobile phone | -1 |
| C10 | n\_cores | Number of cores | Number of cores of processor | 1 |
| C11 | pc | Primary camera | Primary Camera mega pixels | 1 |
| C12 | px\_height | Px height | Pixel Resolution Height | 1 |
| C13 | px\_width | Px width | Pixel Resolution Width | 1 |
| C14 | ram | RAM | Random Access Memory in Megabytes | 1 |
| C15 | sc\_h | Screen height | Screen Height of mobile in cm | 1 |
| C16 | sc\_w | Screen width | Screen Width of mobile in cm | 1 |
| C17 | talk\_time | Talk time | Longest time that a single battery charge will last when you are talking | 1 |
| C18 | three\_g | Three G | Has 3G or not | 1 |
| C19 | touch\_screen | Touch screen | Has touch screen or not | 1 |
| C20 | wifi | Wi-fi | Has wifi or not | 1 |
| C21 | price\_range | Price | Range of price | -1 |

**Pliki w repozytorium:**

criteria\_phones.csv

mobile\_phones2000.csv

train\_dataset.csv

test\_dataset.csv