

| Nr | Obszar            | Wymaganie                                       | KOD |                          | Przyznane pkt | Pkt max |
|----|-------------------|---|-----|--------------------------|---------------|---------|
| 1  | UI                | JEST  |     |                          |               |         |
|    |                   | Wprowadzanie danych                             |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Wyświetlanie danych                             |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Zmiana danych                                   |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Wyszukiwanie danych                             |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Przedstawienie wyników                          |     | x                        |               | 2       |
| 2  | Podstawy          | Zmienne   |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | typy danych                                     |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | komentarze                                      |     | x                        |               | 1       |
|    |                   | operatory                                       |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Instrukcje warunkowe (if, elif, else)           |     | x                        |               | 3       |
|    |                   | Instrukcje iteracyjne                           |     | x                        |               |         |
|    |                   | for   |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | while   |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Operacje wejścia (input)                        |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Operacje wyjścia (print)                        |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Funkcje z parametrami i wartościami zwracanymi  |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Funkcje rekurencyjne                            |     | x                        |               | 3       |
|    |                   | Funkcje przyjmujące inne funkcje jako argumenty |     | x                        |               | 3       |
|    |                   | Dekoratory                                      |     | x                        |               | 1,5     |
| 3  | Kontenery         | Użycie listy                                    |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Użycie słownika                                 |     | x                        |               | 2       |
|    |                   | Użycie zbioru                                   |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Użycie krotki                                   |     | x                        |               | 1,5     |
| 4  | Przestrzenie nazw | Zastosowano zmienne lokalne                     |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Zastosowano zmienne globalne                    |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Zastosowano zakresy funkcji                     |     | x                        |               | 1,5     |
|    |                   | Zastosowano zakresy klas                        |     | x                        |               | 1,5     |
| 5  | Moduły i pakiety  | Projekt podzielony na moduły (import, __init__) |     | <input type="checkbox"/> |               | 2       |

| Nr  | Obszar                  | Wymaganie   | KOD |                          | Przyznane pkt | Pkt max |
|-----|-------------------------|---|-----|--------------------------|---------------|---------|
|     |                         | Własne pakiety/funkcje pomocnicze w osobnych plikach .py            |     | <input type="checkbox"/> |               | 2       |
| 6   | Obsługa błędów          | Obsługa wyjątków (try, except, finally)                             |     | x                        |               | 2       |
|     |                         | Użycie assert do testów i walidacji                                 |     | x                        |               | 1,5     |
| 7   | Łańcuchy znaków         | Operacje na stringach (m.in. formatowanie, dzielenie, wyszukiwanie) |     | x                        |               | 2       |
| 8   | Obsługa plików          | Odczyt z plików .txt, .csv, .json, .xml (min. 1)                    |     | x                        |               | 2       |
|     |                         | Zapis do plików .txt, .csv, .json, .xml (min. 1)                    |     | x                        |               | 2       |
| 9   | OOP                     | Klasy   |     | x                        |               | 2       |
|     |                         | Metody  |     | x                        |               | 2       |
|     |                         | Konstruktory  |     | x                        |               | 2       |
|     |                         | Dziedziczenie   |     | x                        |               | 2       |
| 10  | Programowanie funkcyjne | map   |     | x                        |               | 1,5     |
|     |                         | filter  |     | x                        |               | 1,5     |
|     |                         | lambda  |     | x                        |               | 1,5     |
|     |                         | reduce  |     | x                        |               | 1,5     |
| 11  | Wizualizacja danych     | Wygenerowano wykres (np. matplotlib, seaborn)                       |     | <input type="checkbox"/> |               | 2       |
|     |                         | Zapisano wykres do pliku graficznego (.png lub .jpg)                |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
| T12 | Testowanie              | Testy jednostkowe (assert, unittest, pytest)                        |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Testy funkcjonalne  |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Testy Integracyjne  |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Testy graniczne / błędne dane                                       |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Testy wydajności (np. czas wykonania, timeit)                       |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Testy pamięci memory_profiler                                       |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
|     |                         | Test jakości kodu (flake8, pylint)                                  |     | <input type="checkbox"/> |               | 1,5     |
| 13  | Wersjonowanie           | Repozytorium GIT  |     | x                        |               | 1       |
|     |                         | Historia commitów   |     | x                        |               | 1       |

| Nr   | Obszar       | Wymaganie                                   | KOD |   | Przyznane pkt | Pkt max |
|------|--------------|---|-----|---|---------------|---------|
|      |              | Link do GitHub                              |     | x |               | 1       |
|      |              | Opis commitów                               |     | x |               | 1       |
| 14   | Dokumentacja | Plik README.md (cel, autorzy, uruchamianie) |     | x |               | 1,5     |
|      |              | Przykładowe dane wejściowe i wyjściowe      |     | x |               | 2       |
|      |              | Diagram klas lub struktura modułów          |     | x |               | 2       |
| SUMA |              |   |     |   |               |         |