

## Programowanie III, laboratorium – Projekt

### Wymagania:

- Odporność na błędy.
- Dokumentacja:
  - Krótka dokumentacja kodu: co robi dana funkcja, klasa.
  - Krótka dokumentacja użytkownika: jak uruchomić, jak korzystać.
- Podział kodu na klasy, pliki, pakiety.
- Czytelny interfejs (graficzny lub tekstowy).
- Backend zaimplementowany w języku Python.
- Frontend może być zaimplementowany z użyciem dowolnej technologii i języka.

### Dodatkowe informacje:

- Można korzystać z dowolnych bibliotek. Wszystkie wymagane biblioteki/zależności należy wpisać do pliku requirements.txt.
- Za zaimplementowanie graficznego GUI można dostać dodatkowe punkty.
- Można zaproponować własny temat.

## Tematy:

### Kalkulator wydatków (na 4 bez GUI)

Aplikacja pozwalająca na dodawanie i zapisywanie (w pliku tekstowym lub bazie danych) swoich wydatków: kwota, data, kategoria, dodatkowe informacje. Wymagane funkcjonalności: zapisywanie i odczyt danych; filtrowanie i wyświetlanie danych z danego dnia, miesiąca, roku lub dowolnego okresu i danej kategorii; wyświetlanie wykresów i statystyk (w formie graficznej) z zadanego okresu.

### Test pisania na klawiaturze

Aplikacja generuje pseudolosowy tekst (po polsku lub angielsku), a użytkownik wpisuje go jak najszybciej i nie popełniając błędów. Program powinien zliczać czas potrzebny na wpisanie tekstu, ilość znaków na sekundę/minutę, ilość błędów itp. Program powinien umożliwiać przeprowadzenie wielu testów i zliczanie podstawowych statystyk. Wyniki powinny być zapisywane do pliku i z niego odczytywane.

### Pogoda

Aplikacja wyświetlająca prognozę pogody pobraną z sieci (np. z OpenWeatherMap). Aplikacja powinna pozwalać na podanie miasta i kraju i wyświetlać bieżącą prognozę pogody dla podanej lokalizacji (temperatura, zachmurzenie, opady, ciśnienie itp.). Ponadto program powinien pozwalać na zapisywanie pobranych danych (w pliku lub bazie) i/lub pobieranie historycznych danych. Na podstawie tych danych aplikacja wyświetla podstawowe wykresy (w formie graficznej), np. opady w ostatnich dniach w danym mieście.

### Porównywanie cen

Aplikacja pobiera dane z sieci (z co najmniej dwóch dowolnych stron) i porównuje ceny wybranych produktów/usług. Użytkownik może podać wybrany przez siebie produkt/usługę, a aplikacja pokazuje jego ceny w różnych sklepach (coś jak ceneo). Ponadto aplikacja automatycznie zapisuje pobrane dane i pozwala na wyświetlenie prostego wykresu zmiany ceny danego produktu w dostępnym okresie.