

## Podstawy Programowania - projekt

### Histogram ocen

#### Założenia projektowe:

Zadaniem jest napisanie programu, który:

1. Otwiera plik tekstowy z zapisanymi średnimi ocenami produktu (od 0 do 5).
2. Dokonuje parsowania zawartego w nim tekstu, aby wyodrębnić wartości liczbowe.
3. Oblicza rozkład tych ocen (histogram) – innymi słowy zlicza, ile produkt dostał ocen z przedziału 0-1, 1-2, 2-3, 3-4, 4-5.
4. Umożliwia zapisanie wyników obliczeń do pliku tekstowego.
5. Umożliwia wizualizację histogramu na wykresie (kontrolka Chart), na wygląd którego użytkownik może wpływać (np. wyłączając niektóre serie danych, wyłączając wyświetlane legendy, zmieniając kolor itp.).

Ważne jest, aby program był *user-friendly*, czyli:

- charakteryzował się estetyczną stroną graficzną,
- nie kończył awaryjnie działania przy wystąpieniu każdego błędu (staramy się przewidzieć możliwe błędy i obsłużyć wyjątki),
- nie pozwalał użytkownikowi na działania, których jeszcze nie da się wykonać, przykładowo, na otwarcie wykresu, zanim załadowane zostaną dane wejściowe.

#### Kryteria oceniania:

Na ocenę 3:

- otwieranie pliku tekstowego z ocenami (np. *ReadAllText*), każdorazowo otwierając okno dialogowe umożliwiające wskazanie pliku (*openFileDialog*),
- parsowanie tekstu (*TryParse*) i wyodrębnienie wartości liczbowych do oddzielnej tablicy,
- obliczanie histogramu własnoręcznie napisanym algorytmem,
- zapisywanie wyników obliczeń do pliku tekstowego (np. *WriteLine*, *saveFileDialog*),
- wyświetlanie danych na wykresie (*Chart*), w którym można dokonać przynajmniej 3 modyfikacji.

Na ocenę 3,5:

- zadbanie o obsługę wyjątków (*try...catch*) związanym z IO,
- blokowanie niektórych pól tylko do odczytu oraz funkcjonalności zanim użytkownik ma prawo je wykonać (np. poprzez zablokowanie przycisku otwierającego wykres/obliczającego i zapisującego histogram, zanim zostaną wczytane dane).

Na ocenę 4:

- wyświetlanie komunikatów (*MessageBox.Show*) informujących o stanie IO (powodzeniu lub niepowodzeniu podczas otwarcia/zapisu pliku).

Na ocenę 4,5:

- zaprojektowanie algorytmu do wyznaczenia histogramu tak, aby sam wyznaczał grupy (innymi słowy, aby można było bez ingerencji w kod analizować oceny z zakresu np. 0-10, a nie tylko 0-5).

Na ocenę 5:

- wyświetlanie wykresu w osobnym oknie.

#### **Zaliczenie:**

Projekt zostanie zaliczony, jeśli:

- zostanie mi przedstawione „na żywo” działanie programu w godzinach przeznaczonych na zajęcia z podstaw programowania.
- po akceptacji programu, dostarczony zostanie drogą mailową (na e-mail [a.horiushkina@we.umg.edu.pl](mailto:a.horiushkina@we.umg.edu.pl)) plik .pdf ze sprawozdaniem zawierającym opis realizacji poszczególnych wymagań projektu.

Proszę o zgłaszanie się z gotowymi programami najpóźniej na przedostatnich zajęciach, tj. 25 maja/1 czerwca.

Dr. Alla Horiushkina

Zakład Telekomunikacji Morskiej

[a.horiushkina@we.umg.edu.pl](mailto:a.horiushkina@we.umg.edu.pl), pokój C339