

Wrocław, 17.03.2022

Języki Skryptowe
Laboratorium nr 5
Proste skrypty
Wprowadzenie do Programowania w języku Python

Skrypty Windows

Zadanie 1

Napisz skrypt o nazwie `maximal` wyświetlający maksymalną wartość liczbową spośród liczb całkowitych podanych w linii zlecenia tzn.

Maximal 2 87 3 7

Ma wyświetlić liczbę 87

Zadanie 2

Napisz skrypt o nazwie `srednia` wyświetlający wartość średnią spośród liczb całkowitych podanych w linii zlecenia z dokładnością do 3 miejsc po przecinku tzn.

srednia 1 6

Ma wyświetlić liczbę 3,500

Język Python

Przy prezentacji programów należy posługiwać się:

Środowiskiem IDLE

Innym wybrany IDE dla języka Python np. Eclipse/PyDev lub PyCharm

Zadanie 3

Wprowadzenie:

Zapoznaj się z zasadami

- wprowadzania kodu źródłowego
- debugowania kodu
- wykonywania programów w środowiskach uruchomieniowych i z poziomu linii komend.

Napisz programy w języku Python realizujące następujące zadania:

1. Sprawdzenie czy wczytany ciąg z konsoli to palindrom czyli czytany wspak jest taki sam np. ala.
2. Znajdowanie kolejnej liczby pierwszej następującej po wartości startowej. Wartość startowa jest wczytana z konsoli. Wynik jest pokazany na konsoli.
3. Znajdowanie k kolejnych liczb pierwszych następujących po wartości startowej. Wartość startowa oraz wartość k są wczytane z konsoli. Wyniki są pokazane na konsoli, należy wykorzystać funkcję z poprzedniego punktu.

„ZPR PWr – Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Wrocławskiej”

4. Utworzenie i wypisanie listy utworzonej ze średnich kroczących z podanej listy liczb. Wielkość kroku jest na pierwszym miejscu listy i nie jest uwzględniana przy liczeniu średniej. Lista liczb jest zdefiniowana w programie a wynik wyświetlony na konsoli. Np. dla listy utworzonej z liczb: 2 1 5 7.7 12 utworzona lista ma mieć postać: 3 6.35 9,85
5. Obliczanie wartości liczby π metodą Wallis'a:

$$\prod_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)(2n)}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{8}{9} \cdots = \frac{\pi}{2}$$

Napisz program obliczający wartość π . Parametrem podawanym w linii polecenia jest dokładność tzn. wymagana liczba zgodnych cyfr rozwinięcia. Program ma wypisać wymaganą liczbę n do uzyskania tej dokładności.

Uwagi:

- Liczba π jest dostępna w module math:

```
import math  
math.pi
```
- Wszystkie programy należy uruchomić w obu środowiskach oraz z poziomu komend systemu.
- Należy zademonstrować działanie debuggera.

Andrzej Siemiński