

Wstęp do programowania

Pracownia 7

Uwaga: Na tej liście też będą wprawki (może ze zbiorami, plikami tekstowymi, albo z listami składanymi?). Podczas tych zajęć można oddawać zadania z listy piątej za 0.5 i późniejszych za 1.

Premia za tę listę wynosi 0.5, wlicza się do maksimum, przyznawana jest osobom, które zdobyły co najmniej 1.5p za zadania z tej listy.

Zadanie 1.(1pkt) Napisz program, który sporządza losowy rysunek, złożony z kolorowych cyfr (przykładowy wynik na SKOS). Kolory powinieneś wybierać z niewielkiego, ustalonego zbioru. Cyfr powinno być dużo, powinny móc się stykać (ale tylko wówczas, gdy mają różne kolory).

Zadanie 2.(1pkt) Obraz w pliku tekstowym będziemy zapisywać w następujący sposób:

```
(255,0,0) (255,0,0) (255,0,0)
(255,0,255) (255,255,0) (255,0,0)
(0.0,0,255) (0.0,255,0) (255,0,0)
```

Każdy wiersz jest wierszem obrazu, opisy pikseli – trójki liczb RGB – nie zawierają spacji. Napisz program, który wczytuje obraz z pliku i wykorzystując moduł turtle rysuje go na ekranie (pikselami powinny być kwadraty, o zadanym, niezbyt dużym boku). Wykorzystaj funkcje `goto`, pamiętaj również o wywołaniu funkcji `tracer(0,1)`, w celu przyspieszenia działania programu.

Uwaga: jeżeli nie było tego na wykładzie, lub jeżeli nie byłeś na wykładzie, lub jeżeli byłeś, było, ale nie pamiętasz: sprawdź jaką wartość ma wyrażenie `eval("(1,2,3,4)")`

Zadanie 3.(1pkt) Napisz program, który znajduje i wypisuje najdłuższe słowo w pliku tekstowym (jeżeli jest ich więcej, powinieneś wypisać wszystkie w porządku alfabetycznym). Doklejone do słowa znaki interpunkcyjne nie są częścią słowa. Nie przejmuj się małymi i dużymi literami.

Zademonstruj działanie programu na jakiejś powieści wziętej ze strony WolneLektury, na przykład:

Przygotuj również własne pliki do testów, żeby przekonać się o poprawności działania Twojego programu (zastanów się, jak skonstruować te pliki).

Zadanie 4.(★,1.2pkt) Na stronie wykładu znajdziesz program `murek.py`, który rysuje wzorki z kwadratów, wykonując polecenia z prostego minijęzyka. Wykonaj program i przeanalizuj jego działanie. Zmodyfikuj ten minijęzyk o polecenia zmieniające kolor kwadratów, a następnie wykorzystaj go do narysowania dwóch z wcześniejszych kolorowych rysunków: kwadratu zbudowanego z kolorowych kwadracików oraz spirali zbudowanej z kwadracików (w tym ostatnim przypadku kolory nie powinny zmieniać się w sposób płynny, lecz cyklicznie przechodzić ustalony zbiór kilku kolorów).

Rysunki powinny być tworzone w ten sposób, że najpierw tworzony jest pewien napis (mini-program), który następnie przekazywany jest funkcji `murek`. Zadanie warte jest 1 punkt, jeżeli wykonasz tylko jeden rysunek.