

Wstęp do programowania

Pracownia 7

Data publikacji: 16.11.2020

Uwaga: Na tej liście też będą wprawki (Możliwe tematy: zbiory, pliki tekstowe, listy składane?).

Premia za tę listę wynosi 0.5, wlicza się do maksimum, przyznawana jest osobom, które zdobyły co najmniej 2p za zadania z tej listy.

Zadanie 1.(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 funkcję `goto`, pamiętaj również o wywołaniu funkcji `tracer(0,1)`, w celu przyśpieszenia działania programu.

Drobna wskazówka (przypomnienie): sprawdź jaką wartość ma wyrażenie `eval("(1,2,3,4)")`.

Zadanie 2.(0.5pkt) Zmodyfikuj powyższy program w ten sposób by poszczególne piksele pojawiały się w losowej kolejności, a każdy piksel powinien być narysowany dokładnie raz (powinien powstać dokładnie ten sam rysunek)

Żeby dało się obserwować kolejność rysowania, a zarazem żeby rysowanie nie trwało zbyt długo, ponownie użyj `tracer(0,1)`, ale co ileś narysowanych kwadratów wykonuj `update()`

Zadanie 3.(1pkt) Wagą słowa w książce nazwiemy iloczyn liczby jego wystąpień i długości podniesionej do potęgi α . Napisz program, który znajduje w „Lalce” Bolesława Prusa 10 słów o największej wadze dla kilku wybranych wartości α . Doklejone do słowa znaki interpunkcyjne nie są częścią słowa, podobnie jak znaki interpunkcyjne w środku słowa (tzn. *biało-czerwony* to dwa słowa). Powinienesz utożsamiać małe i wielkie litery.

Program powinien wypisywać raport, zawierający w czytelnej postaci informację o wartościach α i liderach rankingu.

Zadanie 4.(1pkt) 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 (takie polecenie powinno być jedną literką, po wykonaniu polecenia każdy kolejny kwadracik powinien mieć ustalony przez to polecenie kolor), a następnie wykorzystaj go do narysowania dwóch kolorowych rysunków: kwadratu zbudowanego z kolorowych kwadracików (powinien być więcej niż 1 kolor, sposób doboru kolorów w pełni zależy od Twojej inwencji) oraz spirali zbudowanej z kwadracików (kolory powinny cyklicznie przechodzić ustalony zbiór kilku kolorów, przykładowa spirala była wśród wcześniejszych rysunków).

Rysunki powinny być tworzone w ten sposób, że najpierw tworzony jest pewien napis (miniprogram), który następnie przekazywany jest funkcji `murek`.