

# Wstęp do programowania

## Pracownia 7

Data publikacji: 22.11.2023

**Uwaga:** Na tej liście też będą wprawki (może ze zbiorami, plikami tekstowymi, albo z listami składanymi?). 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 przyspieszenia działania programu.

Mini-wskazówka: 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, każdy piksel powinien być narysowany dokładnie raz. W tym przypadku testuj program z użyciem `speed('fastest')`, żeby dało się zauważyć kolejność rysowania.

**Zadanie 3.(1pkt)** Jesteś osobą projektującą okładki do książek. Otrzymałeś zlecenie na okładkę do Lalki Bolesława Prusa, przy czym zleceniodawca chciałby, żeby na tylnej części okładki znalazł się jakiś ciekawy fragment tej książki (to Ty masz wybrać, jaki dokładnie). Gdy ukończyłeś projekt, zdałeś sobie sprawę, że wybrana przez Ciebie czcionka nie ma polskich liter. Szczęśliwie na stronie tytułowej ich nie było (B. Prus, Lalka, Wydawnictwo: Nasze Lektury, Radomsko 2021), ale co zrobić z zachęcającym do zakupu tekstem?

Napisz program, który dla zadanego pliku z tekstem książki znajduje najdłuższy spójny fragment (żeby uczynić obserwację programu ciekawszym, możesz wypisywać aktualnie najdłuższy znaleziony fragment), w którym nie występują żadne polskie znaki diakrytyczne (czyli litery z ogonkami i kreskami). Nie wolno przecinać wyrazów, długość tekstu mierzymy jako sumę długości poszczególnych wyrazów (czyli nie liczą się spacje i znaki przestankowe, aczkolwiek mogą w tekście występować). Wszystkie wyrazy tekstu powinny być wyrazami polskimi (na poprzedniej liście była lista polskich słów).

Przetestuj ten program dla tekstu Lalki (całość lub wybrany tom)

**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`. Kod tworzący ten napis powinien zawierać jakąś pętlę (a nie być prostym przypisaniem).