

Wstęp do Programowania (Python) 2023

Pracownia 1

Data publikacji: 7.10.2022

Każde zadanie warte jest 1 punkt. Zadania z gwiazdką nie wliczają się do maksimum. W terminie T0 zadanie 1 warte jest 1.5 punktu

Zadanie 1. Uruchom program, który na stronie **skos** jest przypisany pierwszego wykładu. Postaraj się zrozumieć wszystkie użyte w nim konstrukcje (jeżeli coś jest niejasne, to nie krępuj się spytać prowadzącego pracownię). Następnie zmodyfikuj ten program, by wypisywał tekst umieszczony na stronie wykładu i by nie zawierał niepotrzebnych elementów

Zadanie 2. Jak wiadomo $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$. Napisz w pythonie definicję funkcji silnia. Napisz program, który wypisuje następujący raport:

```
4! ma 2 cyfry
5! ma 3 cyfry
6! ma 3 cyfry
7! ma 4 cyfry
8! ma 5 cyfr
...
```

Raport powinien kończyć się na liczbie 100. Przy liczeniu liczby cyfr możesz skorzystać z następujących funkcji (nie opisujemy ich działania, jedynie podajemy przykładowe wywołania. Spróbuj, znając je i wpisując w interpreterze, domyśleć się tego działania, większość zresztą była omawiana na wykładzie):

```
str(123)
str(123)+str(123)
int(3.141592)
len("ala ma kota")
log(10)
log(2.7182818284590451)
log(1000)/log(10)
```

Funkcja `log` musi być zaimportowana z modułu `math`. Liczbę cyfr można liczyć na dwa sposoby. Wybierz jeden, a prowadzącemu opowiedz o drugim. Uwaga: napisy powinny być poprawne gramatycznie (czyli musisz użyć właściwej formy słowa cyfra). Jeżeli tego nie zrobisz, za zadanie dostaniesz 0.8p.

Zadanie 3. (0.5p) Napisz procedurę `krzyzyk(n)`, która rysuje krzyżyk z gwiazdek, składający się z 5-ciu kwadratów o boku `n`, jak na poniższym rysunku (na którym pokazany jest wynik wywołania `krzyzyk(4)`). „Rysowanie” jest oczywiście wykonywane za pomocą wywołać funkcji `print`.

```
****
****
****
****
*****
*****
*****
*****
****
****
****
****
```

Zadanie 4. Hasła losowane są dość bezpieczne, niemniej trudno się je zapamiętuje. Twoim zadaniem będzie napisać funkcję, która losuje łatwe do zapamiętania hasło (które zarazem pozostaje dość bezpieczne). Takie hasło będzie się składać z losowych krótkich fragmentów tekstu, tak dobranych, że łatwo się je wymawia po połączeniu. Funkcja losująca te fragmenty znajduje się w module

losowanie_fagmentow, który powinienes pobrać ze strony wykładu, umieścić w kartotece, w której znajduje się Twój program. Wówczas program:

```
from losowanie_fragmentow import losuj_fragment
for i in range(5):
    print (losuj_fragment())
```

może wypisać coś w stylu:

```
sia
je
tra
kawa
ce
```

(wiemy, że istnieją fragmenty o długości 2,3 oraz 4, natomiast nie ma żadnych innych) Musisz napisać funkcję `losuj_haslo(n)`, która losuje hasło, składające się ze wspomnianych fragmentów, o długości dokładnie n znaków. Zademonstruj działanie tej funkcji pisząc program, który wywołuje ją 10 razy dla $n=8$ oraz 10 razy dla $n=12$ i wypisuje wyniki. Uwaga: każdy fragment powinien mieć możliwość zostania wylosowanym