

Zaawansowane techniki programowania w języku Python

Lista zadań – Wyrażenia regularne

Zadanie 1 – Liczba

Napisz program, który sprawdzi, czy podany przez użytkownika napis składa się z samych cyfr.

Przykład działania programu:

```
Podaj napis: 1
To jest liczba.
Podaj napis: 13423
To jest liczba.
Podaj napis: a
To nie jest liczba.
Podaj napis: 143w3
To nie jest liczba.
```

Zadanie 2 – Liczby w tekście

Napisz program, który znajdzie, w podanym przez użytkownika tekście, wszystkie liczby.

Przykład działania programu:

```
Podaj napis: Alicja ma 2 koty i 3 psy.
Znalezione liczby: 2, 3
```

Zadanie 3 – Kolory w internecie

Autorzy stron internetowych mają do dyspozycji różne metody określania kolorów w sieciowych dokumentach. Barwy mogą być zapisane w formie szesnastkowej (heksadecymalnej; ang. hexadecimal) notacji RGB, a niektóre z nich mogą być zapisane za pomocą ich nazw w języku angielskim. Zwykle do wygenerowania zapisu heksadecymalnego używa się programów graficznych lub specjalnej palety kolorów (ang. color picker).

Notatki:

.....
.....

Zapis heksadecymalny (ang. *hex triplet*) składa się z sześciu cyfr szesnastkowych (trzech bajtów). Zgodnie z modelem RGB (ang. *red, green, blue*) bajty odpowiadają kolejno za barwę czerwoną, zieloną i niebieską. Każdy bajt może przyjąć wartość od 00 (0) do FF (255), co oznacza, odpowiednio, najmniejszą i największą intensywność danej barwy.

Nawet gdy intensywność którejś z barw jest mniejsza niż 16 (co w zapisie szesnastkowym daje jedną cyfrę), zapis ma 6 cyfr. Na przykład, jeden z ciemnych odcieni niebieskiego, w którym intensywność czerwonego ma wartość A, zielonego 2, a niebieskiego 66, zapisujemy 0A0266. Skracać zapis można jedynie wtedy, gdy każdy bajt składa się z dwóch takich samych cyfr; np. przykład AABBCC można zapisać jako ABC. (źródło wikipedia: https://pl.wikipedia.org/wiki/Kolory_w_Internecie)

Napisz program, który sprawdzi, czy wprowadzony przez użytkownika napis reprezentuje kolor w zapisie szesnastkowym. Program powinien obsługiwać zapis pełny i skrócony.

Przykład działania programu:

```
Podaj napis: #FFFFFF
Zapis poprawny.
Podaj napis: #FAF
Zapis poprawny.
Podaj napis: #FEAF
Zapis niepoprawny.
Podaj napis: #XXX
Zapis niepoprawny.
Podaj napis: #0XF
Zapis niepoprawny.
Podaj napis: #09c
Zapis poprawny.
Podaj napis: #0099cc
Zapis poprawny.
Podaj napis: #0011cc
Zapis poprawny.
Podaj napis: koniec
```

Zadanie 4 – Kody pocztowe

Napisz program, który sprawdzi, czy podany przez użytkownika napis jest poprawnym kodem pocztowym (sprawdzamy tylko format zapisu). Kod pocztowy jest w formacie XX-XXX, gdzie X jest cyfrą.

Notatki:

.....

.....

Przykład działania programu:

```
Podaj kod: 56-526
Kod jest poprawny.
Podaj napis: 43-12
Kod jest niepoprawny.
Podaj napis: 3-432
Kod jest niepoprawny.
Podaj napis: 3d-213
Kod jest niepoprawny.
Podaj napis: 12-4d2
Kod jest niepoprawny.
Podaj napis: koniec
```

Zadanie 5 – E-Mail

Napisz program, który sprawdzi, czy podany przez użytkownika adres e-mail jest poprawny.

```
Podaj adres: jan.kowalski@jakas-domena.edu
Adres jest poprawny.
Podaj napis: jan_kowalski
Adres jest niepoprawny.
Podaj adres: jan.kowalski+lista_mailingowa@jakas-domena.edu
Adres jest poprawny.
Podaj napis: koniec
```

Notatki: