

KURS PROGRAMOWANIA W JĘZYKU PYTHON

TYDZIEŃ 3 – FUNKCJE

ZADANIA DLA CHĘTNYCH



Instrukcje warunkowe

Zadanie 1.

Masz słownik (dictionary) zawierający imię i nazwisko studenta, numer indeksu, oraz ilość punktów (na 100) uzyskanych z kolokwium. W oparciu o statut UG, dodaj element odpowiadający ocenie w skali 1-5 uzyskanej za kolokwium do słownika.

```
studenci = {  
    "001": {  
        "imię_nazwisko": "Katarzyna Nowak",  
        "numer_indeksu": "123456",  
        "punkty": 84  
    },  
    "002": {  
        "imię_nazwisko": "Piotr Kowalski",  
        "numer_indeksu": "234567",  
        "punkty": 76  
    },  
    "003": {  
        "imię_nazwisko": "Anna Zięba",  
        "numer_indeksu": "345678",  
        "punkty": 45  
    },  
    "004": {  
        "imię_nazwisko": "Marek Jankowski",  
        "numer_indeksu": "456789",  
        "punkty": 59  
    },  
    "005": {  
        "imię_nazwisko": "Ewa Maj",  
        "numer_indeksu": "567890",  
        "punkty": 97  
    }  
}
```

Zadanie 2.

Oblicz, czy dany rok jest przestępny - odpowiedź: użyj operatora "modulo" (%) do sprawdzenia, czy dany rok jest podzielny przez określoną cyfrę.

Pętla WHILE

Zadanie 3.

Napisz program ustawiający hasło do konta użytkownika. Zaimplementuj wymogi: hasło musi mieć od 12 do 15 znaków, musi zawierać co najmniej 1 cyfrę, co najmniej jedną małą i jedną dużą literę, oraz co najmniej jeden znak specjalny. Niedopuszczalne jest, aby dwa następujące po sobie znaki w hasle były kolejnymi cyframi ani literami (tzn. nie jest dopuszczalne "12", "56", "abc", "XY"). Skrypt musi być wykonywany, dopóki hasło nie będzie spełniać warunków.

Zadanie 4.

Wydrukowanie zadanej przez użytkownika ilości liczb z ciągu Fibonacciego.

Zadanie 5.

Jesteśmy w kasynie! Napisz program symulujący automat do gry z trzema obracającymi się kołami. Każde koło losowo zatrzymuje się na jednym z symboli ("Wiśnia", "Cytryna", "Pomarańcza", "Dzwon", "Batonik"). Gracz rozpoczyna grę z określoną liczbą punktów (np. 100 punktów), a każdy obrót kosztuje 5 punktów. Gra trwa do momentu, aż gracz zdecyduje się zakończyć grę lub skończą mu się punkty. Wygrane są określane na podstawie kombinacji symboli, które pojawiają się na kołach automatu po każdym obrocie:

- 1) Trzy identyczne symbole: gracz wygrywa 50 punktów.
- 2) Dwa identyczne symbole: gracz wygrywa 10 punktów.
- 3) Brak dopasowania: gracz nic nie wygrywa.

Podpowiedź:

Zaimplementuj funkcję symulującą obracanie się koła automatu do gry (losowe wybranie jednego z symboli) i funkcję uruchamiającą grę do momentu przerwania jej przez gracza (lub wyczerpania punktów).

Pętla FOR

Zadanie 6.

Napisz program, który symuluje 10 rzutów monetą i wypisuje wynik każdego rzutu jako "orzeł" lub "reszka". Użyj pętli for do powtarzania rzutów.

Zadanie 7.

Masz listę piw, które zamierzasz wypić podczas imprezy, oraz informację o kaloriach na 100 ml każdego piwa. Każde piwo ma różną pojemność butelki. Użyj pętli for do obliczenia i zsumowania całkowitej liczby kalorii z piw, które wypijesz.

```
piwa = [  
    {"nazwa": "Tyskie", "kalorie_na_100ml": 43, "objetosc_ml": 500},  
    {"nazwa": "Żywiec", "kalorie_na_100ml": 45, "objetosc_ml": 500},  
    {"nazwa": "Lech", "kalorie_na_100ml": 42, "objetosc_ml": 330},  
    {"nazwa": "Desperados", "kalorie_na_100ml": 60, "objetosc_ml": 400}  
]
```

Funkcje

Zadanie 8.

Napisz program konwertujący temperaturę ze stopni Fahrenheita do Celsjusza.

Zadanie 9.

Napisz program wyszukujący z podanej listy (lub listy list) liczby większe lub równe określonej wartości cut-off, oraz zwracające je posortowane od najmniejszej do największej.

Zadanie 10.

Napisz program przeszukujący słownik zawierający dane na temat pracowników firmy (imię, nazwisko, pesel, ilość przepracowanych lat, ilość urlopu do wykorzystania, rola w firmie). Użytkownik podaje słowo, które chce znaleźć (np. "programista"), a program zwraca wszystkie dostępne informacje na temat osoby (lub osób), które znaleziono za pomocą słowa kluczowego.

```
pracownicy = {
    "87042105829": {
        "imię": "Jan",
        "nazwisko": "Kowalski",
        "pesel": "87042105829",
        "lata_pracy": 5,
        "dni_urlopu": 20,
        "rola": "programista"
    },
    "92031504756": {
        "imię": "Anna",
        "nazwisko": "Nowak",
        "pesel": "92031504756",
        "lata_pracy": 3,
        "dni_urlopu": 25,
        "rola": "analityk"
    },
    "85010504234": {
        "imię": "Piotr",
        "nazwisko": "Wiśniewski",
        "pesel": "85010504234",
        "lata_pracy": 10,
        "dni_urlopu": 15,
        "rola": "HR"
    },
    "79032601235": {
        "imię": "Karolina",
        "nazwisko": "Zajac",
        "pesel": "79032601235",
        "lata_pracy": 7,
        "dni_urlopu": 18,
        "rola": "programista"
    }
}
```

Zadanie 11*.

Napisz program tworzący i dodający informacje o zwierzętach aktualnie leczonych w klinice weterynarii - zaimplementuj wymóg dodania co najmniej imienia zwierzęcia, unikatowego numeru ID, oraz statusu zdrowia, wraz z możliwością dodania większej ilości danych (np. numer telefonu właściciela, status zaszczepienia, itp.).

Zadanie 12*

Stwórz program, który pomaga użytkownikowi na diecie zdecydować, czy może pozwolić sobie na zjedzenie kebabu i wypicie piwa dzisiaj. Program sprawdzi, ile kalorii osoba już zjadła i ile spaliła przez ćwiczenia oraz co jeszcze planuje zjeść tego dnia. Użytkownik wpisze swoje codzienne zapotrzebowanie na kalorie, ile już zjadł, ile spalił i ile kalorii mają posiłki, które jeszcze zamierza zjeść. Program będzie też uwzględniał, że alkohol wpływa na spalanie tłuszczu. Na podstawie tych informacji, program obliczy, czy dodatkowe kalorie z kebabu (około 600 kalorii) i piwa (około 150 kalorii) nie przekroczą dozwolonego limitu na ten dzień.

Podpowiedź

Zbuduj po jednej funkcji dla każdej funkcjonalności, a następnie zbuduj funkcję główną, w której będziesz wywoływać wcześniej napisane funkcje.