

09 PODMIENKA

PRACOVNÝ LIST

SKÚMANIE

Úloha 1 Spustíte program **test1.py** a potom preskúmajte jeho zdrojový kód. Podčiarknite alebo farebne zvýraznite tie riadky programu, ktoré spôsobia zmenu výpisu pri vyhodnotení čísla 5:

```
for i in range(10):
    print(i)
    if i==5:
        print('***')
```

Vyskúšajte namiesto **i==5** napísať len **i=5**. Aký bude výsledok programu? _____

Odhadnite matematický význam nasledujúcich výrazov v tabuľke a potom otestujte správnosť svojich odhadov v programe!

Výraz	Matematický význam
i==3	
i<=3 alebo i>=3	
i!=3	
i<3 alebo i>3	

Úloha 2 Upravte program z predošlej úlohy tak, aby jeho výstup bol nasledovný:

```
2
4
6
...
8
10
```

Úloha 3 Doplňte do programu z predošlej úlohy ďalší kód tak, aby jeho výstup bol nasledovný:

```
2
*
4
*
6
*
8
10
```

Úloha 4 Otvorte súbor **test2.py** a otestujte program dvakrát – pri prvom spustení zadajte heslo **python** a pri druhom spustení môžete použiť iné, nesprávne heslo. Všimnite si rozdiely v správaní programu. Potom preskúmajte jeho zdrojový kód a farebne vyznačte tie riadky, ktoré riešia situáciu pre správne heslo. Inou farbou vyznačte tie riadky, ktoré riešia situáciu pre nesprávne heslo:

```
heslo=input('Zadaj heslo:')
if heslo=='python':
    print('Zadal si správne heslo!')
else:
    print('Zadal si nesprávne heslo!')
```

VYSVETLENIE

Úloha 5 Porovnajcie výsledky činnosti oboch programov **pre vstup 3** (t.j. pre marec):

```
Program 1:
mesiac=input('Zadaj číslo mesiaca:')
mesiac=int(mesiac)

if mesiac<=2:
    print('Je to zimný mesiac')
elif mesiac<=5:
    print('Je to jarný mesiac')
elif mesiac<=8:
    print('Je to letný mesiac')
elif mesiac<=11:
    print('Je to jesenný mesiac')
elif mesiac==12:
    print('Je to zimný mesiac')
else:
    print('Zlé číslo mesiaca!')
```

Výstup 1:

```
Program 2:
mesiac=input('Zadaj číslo mesiaca:')
mesiac=int(mesiac)

if mesiac<=2:
    print('Je to zimný mesiac')
if mesiac<=5:
    print('Je to jarný mesiac')
if mesiac<=8:
    print('Je to letný mesiac')
if mesiac<=11:
    print('Je to jesenný mesiac')
if mesiac==12:
    print('Je to zimný mesiac')
else:
    print('Zlé číslo mesiaca!')
```

Výstup 2:

ROZPRACOVANIE

Úloha 6 Využite svoj program **bmi.py** z minulej hodiny (alebo si otvorte rovnomený program z pracovného priečinka) a doplňte doň určenie, či sa jedná o podváhu, normálnu hmotnosť, nadváhu alebo obezitu podľa nasledovnej tabuľky:

BMI	Kategória
pod 18,5	Podváha
18,5 - 24,9	Normálna hmotnosť
25,0 - 29,9	Nadváha
nad 30,0	Obezita

Úloha 7 Výťah má na 3 osoby nosnosť maximálne 250 kg. Doplňte program **vytah.py** tak, aby načítal postupne hmotnosť 3 osôb a rozsvietil červenú signálku (výťah preťažený) alebo zelenú signálku (výťah nie je preťažený). Pri orientácii v kóde Vám pomôžu komentáre - sledujte ich a nájdete miesto, kde potrebujete vložiť svoj kód. TIP: na rozsvetovanie máte pripravené hotové funkcie **svieti_cervena()** a **svieti_zelena()**.



Úloha 8 Program **kalkulacka.py** načíta dve čísla a matematickú operáciu (t.j. znak +, -, * alebo /) a vypíše výsledok. Doplňte program tak, aby umožnil výpočty všetkých 4 základných matematických operácií. V prípade, ak bude zadán iný znak, kalkulačka vypíše chybovú správu ZADALI STE NEPOVOLENÚ OPERÁCIU. TIP: všimnite si, že znak načítanej matematickej operácie neprevádzame po načítaní na číslo, nie je to potrebné - spôsob testovania čítaného znaku je v programe ako ukážka pri prvej podmienke. POZNÁMKA: Delenie nulou zatiaľ nemusíte riešiť.

Úloha 9 Operátor % (tzv. modulo) slúži na vrátenie zvyšku po delení dvoch čísiel (t.j. výsledkom operácie $5\%2$ bude 1, nakoľko po celočíselnom delení $5/2$ bude zvyšok 1), čo sa využíva aj na zistenie, či je niektoré číslo deliteľom iného (teda zvyšok v tomto prípade je rovný 0). Vytvorte program **delitele.py**, ktorý načíta číslo od 0 do 100 a vypíše všetky jeho delitele, prípadne vypíše, že číslo je prvočíslo.

Riešte podľa pokynov učiteľa

Úloha 10 Využite svoj program **mena.py** z minulej hodiny (alebo si otvorte rovnomený program z pracovného priečinka). Doplníte novú funkciu **usd2eur(usd)** na prevod z dolárov do eur. Doplníte do programu aj načítanie druhu prevodu (t.j. EUR pre prevod z dolárov do eur alebo USD pre prevod z eur na doláre). Pri nezadaní správnej meny sa vypíše chybové hlásenie (NEPODPOROVANÁ MENA). TIP: pri načítavaní meny (**EUR** alebo **USD**) nie je potrebné prevádzkať textové znaky na reťazec - postupujte podobne ako v úlohe 8.

Riešte podľa pokynov učiteľa



HODNOTENIE

Sebahodnotiaci test

Doplníte podmienky a vetvenie vo funkcii **porovnaj()** v programe na hádanie tajného čísla:

```
tajne_cislo=7

def porovnaj(cislo):
    [redacted]
    return 'Neuhádol si, moje číslo je väčšie!'
    [redacted]
    return 'Neuhádol si, moje číslo je menšie!'
    [redacted]
    return 'Uhádol si, toto je moje tajné číslo!'

print('Myslím si tajné číslo od 1 do 10...')
for i in range(3):
    tip=input('Hádaj moje tajné číslo:')
    tip=int(tip)
    vysledok=porovnaj(tip)
    print(vysledok)
print('***Koniec hry***')
```

VEDOMOSTI V KOCKE

Programový kód môžeme vetviť príkazom **if...**, príkazom **if...else...** alebo príkazom **if...elif...else...**:

```
if i==5:
    print('***')

if heslo=='python':
    print('Zadal si správne heslo!')
else:
    print('Zadal si nesprávne heslo!')

if mesiac<=2:
    print('Je to zimný mesiac')
elif mesiac<=5:
    print('Je to jarný mesiac')
elif mesiac<=8:
    print('Je to letný mesiac')
elif mesiac<=11:
    print('Je to jesenný mesiac')
elif mesiac==12:
    print('Je to zimný mesiac')
else:
    print('Zlé číslo mesiaca!')
```

Pri vytváraní podmienok pre vetvenie je možné využívať operátory:

== je rovné

!= nie je rovné

< alebo **<=** je menšie, príp. je menšie alebo rovné

> alebo **>=** je väčšie, príp. je väčšie alebo rovné

Z príkazu **if ... elif ...** (príp. **if ... elif ... else ...**) sa vykoná vždy len jediná akcia, teda ak nastane splnenie prvej možnej podmienky, zvyšok príkazu sa potom už nevykoná.

Pri vetvení je potrebné dôsledne zvážiť a zachovať postupnosť jednotlivých podmienok.