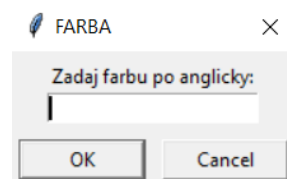


PRACOVNÝ LIST

PROGRAMOVANIE – FUNKCIE S PARAMETRAMI PRE VÝPOČET

ÚLOHA 1

Spustíte program a potom preskúmajte jeho zdrojový kód v súbore dosky.py. Nájdite riadok, v ktorom sa nachádza nový príkaz na vyvolanie dialógového okna. Prepíšte si celý riadok a spojte parametre nového príkazu čiarou s miestami v dialógovom okne, kde sa zobrazia:



Nájdite v prepísanom riadku meno premennej, do ktorej sa uloží zadaná farba z textového vstupného políčka a zakrúžkujte ho.

ÚLOHA 2

- Otvorte súbor **pokus1.py**, spustíte program a potom nájdite v ňom nový príkaz, ktorý spôsobí výpis na kresliacu plochu – zapíšte si celý riadok s týmto príkazom:

- Vyskúšajte opraviť program tak, aby v riadku, ktorý ste si zapísali, neboli úvodzovky. Program otestujte. Aký je výsledok programu?

- Doplňte do programu (na základe úlohy 1) vhodnú premennú, do ktorej načítate od užívateľa svoje meno a opravte program tak, aby vypísal Vaše načítané meno z premennej. Otestujte. Funguje Váš program správne?
ÁNO - NIE

ÚLOHA 3

- Doplňte do programu **pokus1.py** vhodnú premennú, do ktorej načítate, koľkokrát sa má Vaše meno vypísať a upravte program tak, aby vypísal Vaše meno toľkokrát, koľko ste to požadovali. Otestujte. Funguje Váš program správne? **ÁNO – NIE**
- Vyskúšajte vo Vašom programe zmeniť príkaz **textinput** za príkaz **numinput**. V čom predpokladáte, že bude tento príkaz odlišný od príkazu **textinput**?

- Otestujte. Funguje Váš program správne? **ÁNO - NIE**

ÚLOHA 4

- a) Spustíte program zo súboru **pokus2.py** a potom si prezrite jeho zdrojový kód. Všimnite si, ako je vypísané číslo na kresliacej ploche – aký druh čísla to je?
- b) Upravte program tak, aby načítal najprv číslo **a**, potom číslo **b** a napokon vypísal ich súčet. Otestujte program. Funguje Váš program správne? **ÁNO** - **NIE**

ÚLOHA 5 (POVINNÁ)

- a) Vytvorte pre zmenáreň program **prevod.py**, ktorý pre načítanú sumu v eurách vypočíta sumu v dolároch, ktorú zákazník dostane (aktuálny kurzový lístok nájdete na stránke <http://www.nbs.sk>), napr. výstup pre 100€ pri kurze 1,2464 bude:
- Suma v USD: 124.64
- b) Zmeňte svoje navrhnuté riešenie tak, aby program používal na prevod novú funkciu **eur2usd(suma_eur)**.

ÚLOHA 6 (POVINNÁ)

- a) Obchodník potrebuje pri predaji svojho tovaru určiť konečnú cenu pre zákazníka, ktorá bude zahŕňať aj 20%-tnú daň z pridanej hodnoty (DPH) - ukážka takéhoto programu je na stránke <http://vypocetdph.com>. Vytvorte program **dph.py**, ktorý určí cenu tovaru aj s DPH, napr. výstup pre cenu 8€ bude:
- Cena s daňou (EUR): 9.6
- b) Pri niektorých tovaroch sa však uplatňuje znížená sadzba dane (10%), príp. v iných krajinách môže byť stanovená aj iná sadzba pre DPH. Upravte svoje riešenie tak, aby ste načítali aj výšku sadzby DPH (v percentách), napr. výstup pre cenu 8€ a sadzbu dane 10% bude:
- Cena s daňou (EUR): 8.8
- c) Zmeňte svoje navrhnuté riešenie tak, aby program používal na prevod novú funkciu **pocitaj_cenu_s_dph(cena_bez_dph, sadzba_dane)**.

ÚLOHA 7 (POVINNÁ)

Na kontrolu hmotnosti sa používa tzv. Body Mass Index (BMI), ktorý sa vypočíta podľa vzťahu

$$\text{BMI} = \text{hmotnosť v kg} : (\text{telesná výška v m})^2$$

Normálne hodnoty BMI sú od 20 do 25; pri hodnote BMI nižšej ako 20 hovoríme o podváhe, pri hodnotách viac ako 25 o nadváhe – bližšie informácie je možné nájsť napr. na stránke <http://www.chudnutie-ako.sk/bmi/>

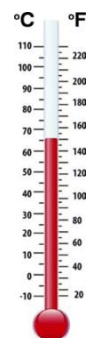
Vytvorte program **bmi.py**, ktorý načíta hmotnosť a výšku človeka a pomocou novej funkcie **vypocetBMI(hmotnost, vyska)** vypočíta BMI, napr. pre človeka s hmotnosťou 95kg a výškou 1,81m bude výstup v tvare :

Body Mass Index: 28.997893837184456

ÚLOHA 8 (DOBROVOLNÁ)

V niektorých krajinách sa pri meraní teploty používa Fahrenheitova teplotná stupnica, kde pre prevod z Celziovej stupnice platí vzťah $teplota_{Fahrenheit} = teplota_{Celsius} \times 9/5 + 32$. Vytvorte program **teplota.py**, ktorý pomocou novej funkcie **c2f(teplota_C)** umožní prevod teploty z Celziovej do Fahrenheitovej stupnice, napr. pre 37°C výstup bude:

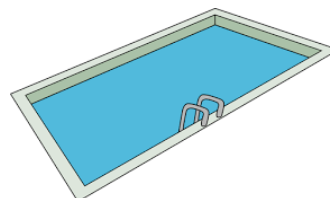
Teplota v stupňoch Fahrenheita: 98.6



ÚLOHA 9 (DOBROVOLNÁ)

V záhrade máme nový bazén s automatickým napúšťaním. Vytvorte program **bazen.py**, ktorý načíta rozmery bazéna (v metroch) a rýchlosť napúšťania (v litroch za sekundu) a pomocou Vami navrhutej novej funkcie vypočíta objem bazéna v litroch a čas potrebný na napustenie nášho bazéna, napr. pre bazénik s rozmermi 1x1x1m a rýchlosť napúšťania 1l/s bude výstup:

Objem bazéna v litroch: 1000.0
Čas napúšťania v minútach: 16.666666666666668



ÚLOHA 10 (SEBAHODNOTIACI TEST)

Nájdite, farebne zvýraznite a opravte všetky chyby v programe:

```
import turtle
tabula = turtle.Screen()
farba_jezka=tabula.numinput("FARBA", "Zadaj farbu po anglicky:")
velkost_jezka=tabula.numinput("VELKOSŤ", "Zadaj veľkosť ježka:")
pocet_pichliacov=tabula.numinput("POČET", "Zadaj počet pichliačov:")
pero=turtle.Turtle()
pero.width(3)

def jezko(farba,velkost,pocet):
    pero.color(farba)
    for i in range(pocet):
        pero.forward(velkost)
        pero.backward(velkost)
        pero.left(180/pocet)
    pero.penup()
    pero.forward(2*velkost)
    tabula.write (JEŽKO)

jezko (farba,velkost,pocet)
pero.hideturtle()
tabula.mainloop()
```

