

Házi feladat

Határidő: 2024.10.20 23:59:59

A házifeladat megoldásait külön-külön fájlban mentsétek el, zippelve az alábbi mail címre küldhetitek el: vince.dulicz@gmail.com

(+akinek van már GitHub mehet oda is, ezzel később fogunk foglalkozni)

I. Egyszerű menü

A program bekér egy szöveget és a választásod alapján kiír ezt-azt a szövegről.

Üres szövegre leáll.

Olvassunk be egy szöveget.

Kérdezzük meg a felhasználót, hogy mit szeretne:

- a) Kiírjuk hány 'a' betű van a szövegben
- b) Kiírjuk a szöveg hosszát
- c) Kiírjuk a szöveg nagybetűs változatát

Addig ismételjük a fentebb írtakat, amíg üres szöveget nem ad meg a felhasználó.

Mind a három feladatot (a, b, c) saját külön függvényekkel oldjunk meg.

Végeredmény minta (részlet):

A program bekér egy szöveget és a választásod alapján kiír ezt-azt a szövegről. Üres szövegre leáll.

Adj meg egy tetszőleges szöveget: Ez egy tetszőleges szöveg :)

Válassz:

a) Kiírjuk hány "a" betű van a szövegben

b) Kiírjuk a szöveg hosszát

c) Kiírjuk a szöveg nagybetűs változatát

Válassz [a, b, c]: c

A nagybetűs verzió: EZ EGY TETSZŐLEGES SZÖVEG :)

Adj meg egy tetszőleges szöveget: Ablak, ajtó

Válassz:

a) Kiírjuk hány "a" betű van a szövegben

b) Kiírjuk a szöveg hosszát

c) Kiírjuk a szöveg nagybetűs változatát

Válassz [a, b, c]: a

A szövegben ennyi "a" betű van: 2

Adj meg egy tetszőleges szöveget:

Viszlát!

I. Kör

Egy kör sugarát kérjük be és kiírjuk a kerületét cm-ben és a területét cm²-ben.

Kérjük be a felhasználótól egy kör sugarát, cm-ben értve.

Feltételezhetjük, hogy a felhasználó valóban számot ad meg, de az lehet tört szám is.

Írj két saját függvényt a kör adatainak a kiszámításához.

Az egyik függvény neve 'kerulet' legyen, bemenő paramétere a kör sugara cm-ben.

A függvény számolja ki a kör kerületét és írja is ki az eredményt a konzolra a minta szerint, cm-ben.

A másik függvény neve 'terulet' legyen, bemenő paramétere a kör sugara cm-ben.

A függvény számolja ki a kör területét és adja vissza az eredményt.

A szöveges, minta szerinti cm²-ben számolt kiírást a főprogramban hajtsuk végre.

Az eredményeket mindkét esetben 2 tizedesre kerekítsük.

Végeredmény minta (részlet):

```
Egy kör sugarát kérjük be és kiírjuk a kerületét cm-ben és a területét cm2-ben.  
Add meg egy kör sugarát cm-ben: 4.5  
A kör kerülete: 28.27 cm  
A kör területe: 63.62 cm2
```

II. Feladat

Beolvasunk 5 egész számot és e listáról írunk ki információkat.

Mindegyik alábbi feladathoz készítsünk saját függvényt.

A 2. feladattól kezdve a függvények bemenő paramétere a lista, visszatérési értékük pedig a kiíratandó teljes szöveges válasz a kérdésre.

1. Olvassunk be öt egész számot egy listába. Feltételezhetjük, hogy a felhasználó valóban csak egész számokat ad meg.
2. Írjuk ki a lista elemeit egy sorban, kötőjellel elválasztva, abban a sorrendben, ahogy azt a felhasználó megadta.
3. Írjuk ki a lista elemeit fordított sorrendben, egy sorban, kötőjellel elválasztva.
4. Írjuk ki, hányadik elem a legkisebb és mennyi az.
5. Írjuk ki, hányadik elem a legnagyobb és mennyi az.
6. Írjuk ki melyik elem áll a legközelebb a teljes lista átlagához és hogy az hányadik elem.

Végeredmény minta (részlet):

```
Beolvasunk 5 egész számot és e listáról írunk ki információkat.  
Adj meg egy egész számot: 12  
Adj meg egy egész számot: 40  
Adj meg egy egész számot: 21  
Adj meg egy egész számot: 11  
Adj meg egy egész számot: 37  
Az eredeti sorrend: 12-40-21-11-37  
A fordított sorrend: 37-11-21-40-12  
A legkisebb elem: 11, amelynek az indexe: 3  
A legnagyobb elem: 40, amelynek az indexe: 1  
Az átlaghoz legközelebbi elem: 21, amelynek az indexe: 2
```

III. Feladat

Egy pozitív egész számot alakítunk bináris számmá.

Olvassunk be egy pozitív egész számot és írjuk ki a bináris alakját.

A beépített `bin()` függvényt nem használhatod!

Ehhez készítsünk egy `dec_bin()` függvényt, amelynek van egy bemenő paramétere és sztringesen adja vissza a bináris értékét.

A felhasználó biztosan egész számot ad meg, azt nem kell ellenőrizni.

A program kommunikációját a mintának megfelelően alakítsd.

Végeredmény minta (részlet):

```
Egy pozitív egész számot alakítunk bináris számmá.
```

```
Adj meg egy pozitív egész számot: 9
9 binárisan: 1001
```

IV. Feladat

Összegeket kerekítünk.

Kérj be a felhasználótól egy összeget. Biztosak lehetünk benne, hogy pozitív egész számot ad meg, azt nem kell ellenőrizni.

Az összeget kerekítsd lefelé százaskra és írd ki, majd ugyanezt századra felfelé kerekítéssel is tedd meg.

Ha a megadott összeg százzal osztható, akkor a két érték természetesen azonos.

A kerekítésekhez írd saját függvényeket `kerek_fel()` és `kerek_le()` néven. Mindkét függvénynek egy bemenő paramtere van, egy egész szám, és a visszatérési érték a kerekített érték.

A program kommunikációját a mintának megfelelően szövegezd.

Végeredmény minta (részlet):

Összegeket kerekítünk.

Adj meg egy összeget: 345

A százásokra lefelé kerekített értéke: 300

A százásokra felfelé kerekített értéke: 400

Összegeket kerekítünk.

Adj meg egy összeget: 300

A százásokra lefelé kerekített értéke: 300

A százásokra felfelé kerekített értéke: 300

V. Feladat

A program induláskor kérjen be egy nevet és egy születési évszámot, majd írja ki hány keresztnéve van az illetőnek, és 2030-ban hányadik születésnapja lesz.

A kor meghatározásához hozz létre egy függvényt, kor2030 néven, ami a paraméterként kapott évszám alapján kiszámolja a 2030-ban betöltött kort!

A függvény csak adja visszatérési értékül a számítás eredményét, de a képernyőre ne írja ki!

Amíg a felhasználó kéri, kérje a következő nevet.

A program kommunikációját a mintának megfelelően szövegezd.

Abban biztosak lehetünk, hogy a felhasználó egy-egy szóközzel választja csak el a szavakat és a születési évszámot.

Végeredmény minta (részlet):

Adjon meg egy nevet és egy születési évet: Nagy Ádám József 2001

Az adott személynek 2 keresztnéve van: Ádám és József.
2030-ban a 29. születésnapja lesz.

Szeretne újabb számítást végezni (i/n)? i

Adjon meg egy nevet és egy születési évet: Kiss Tibor Ede Sándor 2000

Az adott személynek 3 keresztnéve van: Tibor és Ede és Sándor.
2030-ban a 30. születésnapja lesz.

Szeretne újabb számítást végezni (i/n)? n