

Programozás alapjai (C)
2. gyakorlat
Változók, típusok, aritmetikai operátorok

1. Indíts új projektet! Írj programot, ami kiír a képernyőre egy üdvözlő szöveget ("Hello world!").

2. Számítsd ki a $6 * 2 / 3 + 5 / 2 - 7 * 3 \% 2$ kifejezés értékét!

a) Tárold el int típusú változóban a kifejezés értékét! Mi lett az eredmény?

b) Tárold el float típusú változóban a kifejezés értékét! Mi lett az eredmény és miért?

c) Módosítsd a kifejezést úgy, hogy az osztás eredménye valós szám legyen! Milyen típusú változóban kell tárolni az eredményt, hogy matematikailag helyes eredményt kapunk?

d) Milyen sorrendben hajtódnak végre a műveletek?

Házi feladat: Zárójelezéssel és típuskonverzióval oldd meg, hogy a kifejezés értéke -1 legyen!

3. Definiálj két egész típusú változót $x = 2$, illetve $y = 5$ kezdőértékkel! Számítsd ki az $(x++) + y * (-y) / (++x)$ kifejezés, majd pedig a $(x++) + y * (y--) / (++x)$ kifejezés értékét!

a) Az eredményt int típusú változóban tárol! Mi az eredmény?

b) Milyen sorrendben hajtódnak végre a műveletek? Figyeld meg a léptető operátor működését!

4. Add meg egy téglalap két oldalát (változók inicializálásával) és számítsd ki a téglalap területét és kerületét!

5. Kérd be egy kör sugarát és számold ki a kör kerületét és a területét! A pi értékét konstansként definiáld!

a) Oldd meg a $\pi = 3,141593$ matematikai konstans definiálását többféleképpen!

b) Használd a math.h standard header állományban definiált pi konstanst (M_PI)!

6. Olvasd be egy derékszögű háromszög két befogójának hosszát és számítsd ki az átfogót! A négyzetgyökönás művelet elvégzéséhez használd a math könyvtárban definiált sqrt() függvényt!

7. Olvass be egy számot és a feltételes operátor felhasználásával állapítsd meg, hogy páros vagy páratlan!

8. Ébresztő órát akarunk beállítani. Írj programot, ami bekéri az aktuális időt (csak az órát) és azt, hogy hány órával később szólaljon meg az ébresztőóra, majd jelenítsd meg a képernyőn, hogy hány órakor fog megszólalni az ébresztőóra.

9. Írj programot, ami bekéri a másodpercek számát a felhasználótól és átalakítja óra:perc:mp alakra!

10. Írj programot, amely meghatározza, mennyi lesz egy bankbetét értéke a futamidő végén, ha 10000 Ft-t helyezünk betétbe 8%-os névleges kamatláb mellett. Az évközi kamatozások száma (m) 12. Az évek számát, vagyis a t értékét a felhasználótól kérje be a program. A futamidő végén nézett értéket (FV) az alábbi képlet alapján számold:

$$FV = C \cdot \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mt}$$

Ahol,

- C : alaptőke
- r : éves névleges kamatláb
- m : évközi kamatozások száma
- t : évek száma

Hatványozáshoz használd a math könyvtár pow(alap, kitevő) függvényét!