



Programozás  
gyakorlat – 03. hét

September 21

2020

Adatok beolvasása, Math modul

Feladatlap

## Numerikus típusra vonatkozó műveletek

### Kerekítés - `round()`

- `round(8.5) = 8`
- `round(8.6) = 9`

### kerekítés – `round()`

- `round(8.52323, 2) = 8.52`
- `round(8.64525, 3) = 8.645`

### Abszolútérték – `abs()`

- `abs(-28) = 28`

### Maximum – `max()`

- `max(6, 8) = 8`

### minimum- `min()`

- `min(6, 8) = 6`

## Math modul

A math modult importálnunk kell a programunk legelején ahhoz, hogy használni tudjuk:

`import math`

### Felső egészrész - `math.ceil()`

- `math.ceil(8.4) = 9`

### Alsó egészrész - `math.floor()`

- `math.floor(8.5) = 8`

### Négyzetgyök - `math.sqrt()`

- `math.sqrt(9) = 3`

### Hatványozás - `math.pow()`

- `math.pow(2,4) = 16`
- 

Pi értéke: `math.pi`

## Adatok beolvasása

### 1. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól két egész számot, majd adjuk meg az összegüket, a hányadosukat.

## 2. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól egy pozitív egész számot, majd adjuk meg a kettővel és a hárommal vett osztási maradékát.

## 3. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól egy páros számot, majd adjuk meg a felét.

## 4. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól egy valós számot, majd adjuk meg a harmadát.

## 5. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól egy kör alakú medence átmérőjét és mélységét, majd adjuk meg, hogy hány köbméter víz fér bele.

## 6. Feladat

Oldja meg az  $Ax+B=0$  alakú elsőfokú egyenletet! (A és B értékét a felhasználótól kérjük be, keressük az x-et)

## 7. Feladat

Számoljuk ki egy autó fogyasztását. Kérjük be a felhasználótól, hogy hány literes a tank, és hogy hány kiló métert ment az utolsó tankolás óta *(Feltételezzük, hogy majdnem üres tankkal ment tankolni)*

## 8. Feladat

Számoljuk ki, hogy mennyi pénzt kell magunkkal vinni, ha krumplit szeretnénk vásárolni. Ehhez kérjük be a felhasználótól, hogy mennyibe kerül egy kiló krumpli, és hogy hány kilót szeretnénk venni.

## 9. Feladat

Írjunk programot, ami kiszámolja, hogy fizetésemelés után mennyi lesz a fizetésünk. Ehhez kérjük be a felhasználótól, hogy mennyi most a fizetése, és hogy hány százalékos fizetésemelést kap.

## 10. Feladat

Írjunk programot, ami segít kiszámolni, hogy hány hónapot kell még spórolnom, ha laptopot szeretnék vásárolni. Ehhez kérje be, hogy havonta mennyi pénzt tudok félre rakni, és hogy mennyibe kerül a kiválasztott laptop.

## 11. Feladat

Írjunk programot, ami kiszámolja egy forint alapú kölcsön havi törlesztő részletét. Ehhez kérje be a felhasználótól a kölcsön összegét és a futamidőt években.

## 12. Feladat

Készítsünk programot, amely segíti a burkoló mesterek munkáját. A szükséges csempe mennyiségének a kiszámításához a program kérje be a terület szélességét, valamint a magasságát méterben, majd számolja ki, hogy 20cm x 20cm méretű csempék esetén hány darabra van szükség a munka elvégzéséhez (a plusz 10%-ot az illesztések miatt illik rászámolnunk).

## 13. Feladat

Kérjünk be két, egy napon belüli, időpontot (először az órát, aztán a percet, végül a másodpercet). Számítsuk ki a két időpont közti különbséget másodpercekben és írassuk ki!

## 14. Feladat

Kérjünk be három természetes számot, ezek rendre 5, 2 és 1 eurónk számát jelentik. Határozzuk meg, és írassuk ki a teljes összeget.

## 15. Feladat

Készítsünk programot, amely dinnyék csomagolásához végez számításokat. A dinnyéket szalaggal kell átkötni úgy, hogy kétszer körbe érje őket, és a masni készítéséhez számolunk még 60 cm-t. A program kérje be a dinnye átmérőjét, és a dinnyék számát! Számítsa ki, és írja a képernyőre, hogy n dinnye csomagolásához hány méter szalagra van szükség.

## 16. Feladat

Kérjük be a felhasználótól egy kert hosszát és szélességét, majd adjuk meg, hogy mennyi fűmagot kell vennie, ha öt négyzetméter befűtéséhez kell egy csomag fűmag. Vigyázzunk a kerekítésre!

## 17. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól két egész számot, majd írjuk ki a képernyőre a két szám összegének a négyzetgyökét, anélkül, hogy újabb változót hoznánk létre.

## 18. Feladat

Kérjük be a felhasználótól egy pozitív valós számot, majd írjuk ki az alábbi szöveget a képernyőre, a \* jel helyére behelyettesítve a megfelelő értékeket:

A megadott szám a \* és a \* egész számok között van, és ezek közül a \* számhoz van közelebb.

A szám egész része: \*

A szám törtrésze: \*

## 19. Feladat

Kérjünk be egy valós számot a felhasználótól, majd írjuk ki a képernyőre két tizedesjegy pontossággal.

## 20. Feladat

Kérjünk be a felhasználótól két egész számot, majd adjuk meg a két szám különbségét. A nagyobbikból vonjuk ki a kisebbiket.

## 21. Feladat

Írjon programot, amely bekér a felhasználótól egy forint összeget, majd átváltja Euro-ra, és USA dollárra! (Az aktuális árfolyamokat keresse meg az interneten!) Kiírás pl.: 54700.0 HUF = 184.23 EUR = 250.76 USD

## 22. Feladat

Készítsen programot, amely a felhasználótól bekéri két síkbeli pont koordinátáját. Határozza meg a két pont távolságát!

## 23. Feladat

Hozzon létre fájlt tti néven. Olvassa be 3 db személy adatait. Adja meg a személyek nevét, testtömegét és testmagasságát

- Határozza meg az átlagmagasságot centiméterben és jelenítse meg két tizedesjegy pontossággal a kapott eredményt!
- Számítsa ki az osztály testössztömegét.
- Számítsa ki minden tanuló testtömeg-index értékét (TTI), jelenítse meg két tizedesjegy pontossággal!  $TTI = \text{testtömeg} / (\text{magasság})^2$  (A magasságot méterben kell megadni!)
- Határozza meg a legelhízottabb személy TTI értékét.

## 24. Feladat

Készítsen [napelem kalkulátor](#) programot. A kalkulátor kérje be az ügyfél átlagos havi villanyszámláját!

- Határozza meg az **éves energia költségét**, ami ugye a havidíj 12 szerese lesz.
- Ma Magyarországon 1 kWh villamos energia díja 39 Ft. Határozza meg az **éves villamos energia fogyasztás értékét** az éves költségéből számítva.
- Ahhoz, hogy ezt a villamos energia szükségletet fedezni tudja a fogyasztó, ahhoz az éves energia fogyasztás értékének 85%-val kell számolni. Nem éri meg túlméretezni a rendszert, hiszen a visszavásárlás már csak szerény 9 Ft ért valósul meg. Határozza meg a **napelemek számát**, ha egy napelem modul 310 W teljesítményű.
- Határozza meg a **tetőfelület minimális méretét**, ha 1 napelem 1,7 nm<sup>2</sup> nagyságú.
- Határozza meg a **megtakarított széndioxid** értékét, ha tudjuk, hogy az éves energiafogyasztás 57%.
- A megtakarított széndioxidból kiszámítható a kocsikázással megspórolt távolság, mivel az a széndioxid 4,747 szerese, vagy mintha 0,541 szeresét töltötte volna televíziózással, vagy 0,243 szeresét telefonálással, vagy 0,0608 szorosát fűnyírózással. Határozza meg a megtakarítási összegeket.

## 25. Feladat

Készítsen programot, amelyben olyan vásárlóknak nyújt segítséget, akik ingatlant szeretnének venni. A program kérdezze meg a vásárolni kívánt ingatlan értékét, majd ezek után állapítsa meg az egyes várható díjak alakulását, végül a teljes kifizetendő összeget!

- Az ingatlanügynök, vagy az ingatlanügynökként eljáró cég átlagosan az ingatlan vásárlási árának 2,75%-át fogja felszámolni, ez az összeg természetesen cégenként eltérő lehet, de a program számoljon ezzel az átlaggal.
- Az ügyvéd díját szintén az ingatlan végleges (szerződésbe foglalt) ára alapján szokás meghatározni. Az egyes ügyvédek esetében is természetesen eltérhet ez a díj, általában az adott ingatlan árának 1,5%-a környékén mozog.
- Az ingatlan illetéket is az ingatlan piaci árából számíthatjuk ki, mértéke egységesen az összeg 4%-a.
- Az energetikai tanúsítvány kiállítása általában 40.000 Ft költséggel jár.
- A földhivatalban szükséges a Tulajdoni lap lékérésére is, amelynek díja 6.600 Ft van.

A program tételesen jelenítse meg az egyes díjak értéket, majd a kifizetendő végösszeget!