



Programozás
gyakorlat – 02. hét

September 6

2022

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

Számoljuk ki, hogy mennyi pénzt kell magunkkal vinni, ha krumplit szeretnénk vásárolni. Ehhez kérjük be a felhasználótól, hogy mennyibe kerül egy kilogramm krumpli, és hogy hány kilót szeretnénk venni. Készítsük el a programot tetszőleges termékre!

2. 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.

3. Feladat

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

4. Feladat

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

5. Feladat

Készítsünk programot, amely segíti a burkoló mesterek munkáját. A szükséges csempe mennyiségének a kiszámításához a program kérje be a szoba 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). Bonyolítsuk a programot: több fal van, a csempe mérete paraméter legyen, ...

6. 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!

7. 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.

8. Feladat

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

9. 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.

10. 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: *

11. Feladat

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

12. Feladat

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

13. Feladat

Olvassa be egy személy adatait. Adja meg a személy nevét, testtömegét és testmagasságát

- Számítsa ki a személy testtömeg-index értékét (TTI), jelenítse meg két tizedesjegy pontossággal! $TTI = \text{testtömeg} / (\text{magasság})^2$ (A magasságot méterben kell megadni!)

14. 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 költségből 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 nm² nagyságú.

15. 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!