

Programozás gyakorlat – 03. hét September 16

2019

Egyszerű típusok, Math függvények és adatok beolvasása

Feladatlap

Egyszerű adattípusok

Adattípus	Leírás	Értéktartomány	
boolean	boole-algebrai érték	true, false	1 byte
char	betűk, jelek	Unicode-érték	2 byte
byte	egész szám	-128 +127	1 byte
short	egész szám	-32768 +32767	2 byte
int	egész szám	-2.147.483.648 +2.147.483.647	4 byte
long	egész szám	-9.223.372.036.854.775.808 +9.223.372.036.854.775.807	8 byte
float	lebegőpontos szám	-3,40282347E+38 +3,40282347E+38	4 byte
double	lebegőpontos szám	-1,7976931348623157E+308 +1,7976931348623157E+308	8 byte

Math függvények

Kerekítés - Math.round()

- Math.round(8.4) = 8
- Math.round(8.5) = 9

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

Minimum kiválasztása - Math.min()

■ Math.min(8,9) = 8

Maximum kiválasztása - Math.max()

■ Math.max(8,9) = 9

Adatok beolvasása

1. Feladat

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

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

Kérjük 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 szeretnék 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).

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 koronásaink 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 befüvesítéséhez kell egy csomag fűmag.

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 tizedes jegy 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 két valós számot, majd kiszámítja:

- az összegüket
- különbségüket
- szorzatukat
- hányadosukat
- mindkét szám négyzetét és köbét!

Az eredmények kiírása legyen táblázatszerű!

Pl.:

Χ	=	2.5
У	=	3.0
x + y	=	5.5
x - y	=	-0.5
x * y	=	7.5
x / y	=	0.83
x^2	=	6.25
y^2	=	9.0
x^3	=	15.625
y^3	=	27.0

22. Feladat

Írjon programot, amely bekér egy d valós számot, és egy n pozitív egész számot! Kerekítse a d valós számot n tizedes jegyre! Kiíratás pl.: A/az 5362.8536 2 tizedes jegyre kerekített értéke: 5362.85

23. Feladat

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

24. Feladat

Írjon programot, mely bekéri a felhasználótól egy háromszög két oldalát, a két oldal által közbezárt szögét (fokokban), és kiszámolja a háromszög területét két tizedes jegyre kerekítve!

- Keresse meg az interneten a megfelelő képletet!
- Vegye figyelembe, hogy a Math osztály trigonometrikus függvényei radiánban várják a szögeket!

Kiíratás pl.:

A háromszög adatai:

Egyik oldala = 5.0 hosszúságegység Másik oldala = 8.0 hosszúságegység Általuk közbezárt szög = 30.0 fok

A háromszög területe: T = 10.0 területegység

Egy optikai cég a szeművegkeret árából annyi % kedvezményt ad, mint a vevő életkora! (A lencsékre nem ad kedvezményt!) Írjon Java programot, amely bekéri az aktuális évet, a vevő születési évét, a szeművegkeret normál árát, a lencsék árát, majd kiszámítja a szeműveg (keret+lencse) vételárát!

Kiíratás pl.:

Ön a szeművegkeret árából, ami 38560 Ft, 27% kedvezményt kap!

A szeműveglencse ára: 45759 Ft

Szeművege vételára: 73908 Ft

26. Feladat

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

27. Feladat

Hozzon létre projektet 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 = testtömeg / (magasság)² (A magasságot méterben kell megadni!)
- Határozza meg a legelhízottabb személy TTI értékét.

28. 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.
- 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.

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!