

Számolások

1. Olvass be két egész számot, majd írd ki összegüket, különbségüket, szorzatukat és az első és második hányadosát egész osztásnál!
2. Olvasd be egy derékszögű háromszög befogóit, és írd ki átfogóját, kerületét, területét, továbbá beírt és köréírt körének sugarát!
3. Olvasd be két síkbeli pont koordinátáit, majd írd ki az általuk meghatározott szakasz hosszát!
4. Olvasd be két egyenes $y=mx+b$ alakú egyenletének együtthatóit, majd írd ki az egyenesek metszéspontjának koordinátáit! (Feltehető, hogy az egyenesek nem párhuzamosak.)
5. Olvasd be egy háromszög három oldalának hosszát és írd ki a területét!
6. Egy BKV jegy 270 Ft, egy automatából vett kávé 70 Ft, egy liter tej 210 Ft és egy üveg bor 700 Ft. Olvasd be a forint - euro árfolyamot (1 euro hány forint), majd írd ki a fenti termékek árát euroban!
7. Olvass be egy hőmérséklet értéket celsius-fokban, majd írd ki fahrenheit-ben! ($^{\circ}\text{C}=(^{\circ}\text{F}-32)\cdot 59$)
8. Egy bankba 2 millió Ft-ot tettünk be, 3 évre. Mennyi pénzünk lesz három év múlva, ha az éves kamat p százalék?

Elágazások

1. Olvass be két egész számot, majd kérd be a szorzatukat.
2. Olvasd be egy háromszög három oldalának hosszát, majd írd ki, hogy derékszögű-e a háromszög!
3. Olvass be három számot és írd ki a legnagyobbat!
4. Olvass be négy számot, és írd ki a második legnagyobbat
5. Olvass be öt számot, és írd ki őket nagyság szerinti sorrendben!
6. Olvasd be az $ax^2+bx+c=0$ egyenlet együtthatóit, majd írd ki az egyenlet megoldásait!
7. Olvassunk be egy nemnegatív egész számot, valakinek az életkorát, és kortól függően írjuk ki a megfelelő szöveget:

0 - 13 évig: gyerek

14 – 17 évig: fiatalkorú

18 – 23 évig: ifjú

24 – 59 évig: felnőtt

60 - : idős

Ciklusok

1. Írd ki az első 2008 négyzetszám összegét!
2. Adott egy egészekből álló (a,b,c,d) számnégyes. Egy lépésben az $(|a-b|,|b-c|,|c-d|,|d-a|)$ számnégyest képezzük az előzőből. Mit láthatunk az így képzett sorozatról?
3. Számold ki két szám legnagyobb közös osztóját!
4. Döntsd el egy számról, hogy prím-e!
5. Collatz-probléma. Olvassunk be egy pozitív egész számot, majd ismételjük a következőt: ha páros megfelezzük, ha páratlan, akkor pedig a háromszorosánál eggyel nagyobb számot veszünk. Ezt addig ismételjük, amíg 1-et nem kapunk. Vizsgáljuk meg, különböző bemenetekre milyen hosszú sorozatot kapunk!

Ciklusok és karakterláncok

1. Készíts programot, ami kiírja a számokat 1-től 100-ig
2. Készíts programot, ami kiírja a számokat 100-tól 1-ig
3. Készíts programot, ami kiírja a szorzótáblát 1-től 10-ig
4. Készíts programot, ami kiírja egy beolvasott string karaktereit szóközzel elválasztva
5. Készíts programot, ami megszámlálja egy beolvasott stringben pl. az a betűket. (Aztán a keresett betűt is be lehessen olvasni.)
6. Készíts programot, ami kiír egy beolvasott stringet megfordítva
7. Készíts programot, ami létrehozza egy beolvasott string fordítottját egy másik stringben
8. Készíts programot, ami madárnyelvűvé alakít egy beolvasott stringet (tudsz így beszélni? -> **tu v u d s z í v í g y b e v e s z é v é l n i v i ?**) Elsőre elég ha csak kiírja aztán alakítsd át, hogy új stringbe rakja.
9. Készíts programot, ami beolvas egy számot, és ha osztható 7-el, vagy van benne hetes számjegy akkor kiírja, hogy BUMM.

Tömbök

1. Készítsen programot, amely az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *folyadek1* néven! Az első oszlopba a napok száma, a második oszlopba a bevitt folyadékmennyiség szám található.

21

22

A képernyőre írást igénylő részfeladatok

30

- a) Tárold el egy tömbbe adott számokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
 - b) Adja meg, hogy melyik sorszámu napon volt 5 liter folyadék
 - c) Hány olyan nap volt, amikor 2 liter folyadéknál többet ivott
 - d) Egy héten keresztül tároltuk, melyik napon vitte be a legtöbb folyadékot.
 - e) Volt-e a megadott időszakban olyan nap, amikor Bendegúz 2,5 liter folyadékot vitt a szervezetébe? Ha volt ilyen nap, akkor adja meg, hogy az első ilyen alkalom a hét melyik napjára (hétfő, kedd, ...) esett.
2. Egy osztály minden tanulójának – maximum 40 fő – a matematika, a fizika és az informatika év végi osztályzatát kérjük be. Minden sorban egy-egy tanuló jegyei olvashatók egymástól szóközzel elválasztva. sor mutatja, hogy az első tanuló matematikából jó, fizikából közepes, informatikából jeles érdemjegyet szerzett az év végén.

25

Készítsen programot, amely az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *mfi* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: *3. feladat*). Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár!

- a) Tárold el egy tömbbe adott számokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
- b) Kérje be a felhasználótól egy tanuló sorszámát, és írja ki a képernyőre az adott sorszámu tanuló év végi jegyeit betűvel és számmal egymás alá Például:

Az 1. tanuló jegyei:

Matematika jó (4)

Fizika közepes (3)

- c) Van-e olyan tanuló, aki mindhárom tárgyból jeles osztályzatot kapott?
- d) Hány tanuló bukott meg?
- e) Számoljuk ki a tantárgyak átlagát?

1. Melyik tantárgyból kapták a legtöbb hármat?

2. Tölts fel egy 10 elemű tömböt a $[0;100]$ intervallumból. Írd ki a tömb első 5 elemét!
3. Tölts fel egy 10 elemű tömböt a $[0;100]$ intervallumból. Írd ki a tömb utolsó 5 elemét!
4. Tölts fel egy 10 elemű tömböt a $[0;100]$ intervallumból. Írd ki a tömb az első és utolsó elem összegét!
5. Tölts fel egy 5 elemű tömböt a $[0;1000]$ intervallumból. Vizsgáld meg, hogy a tömb elemei növekvő sorrendben állnak-e, és írd ki az eredményt!
6. Tölts fel egy 10 elemű tömböt a $[0;20]$ intervallumból. Írd ki azokat a számokat, mely a két szomszédjának az összege!
7. Tölts fel egy 5 elemű tömböt a $[0;5]$ intervallumból. Vizsgáld meg, hogy a tömböt előlről és hátulról olvasva ugyanazt a számsort kapjuk-e!

Tölts fel egy 20 elemű tömböt a $[-100;100]$ intervallumból.

8. Válogasd ki egy másik tömbbe a 10-zel nem osztható számokat.
9. Melyik a legnagyobb negatív szám a tömbben?
10. Hányadik a legnagyobb páratlan szám a tömbben?
11. Írd ki a legkisebb elem szomszédait.
12. Melyek azok a számok, melyek pontosan kétszer fordulnak elő a tömbben?

Stringek

1. Kérd be a nevedet (csak egy keresztnévvel) és tárold el.
 - A. Írd ki csupa nagybetűvel!
 - B. Írd ki betűnként egymás alá!
 - C. Írd ki, található-e benne 'a' betű!
 - D. Írd ki csak a vezetéknéved!
 - E. Írd ki csak a keresztnéved!
 - F. Írd ki a képernyőre úgy, hogy a vezetéknév és keresztnéved külön sorban legyen!
 - G. Írd ki, hány karakterből áll a vezetéknéved!
 - H. Írd ki, hány karakterből áll a keresztnéved!
2. Adott a következő String: "Indul a gorog aludni"
 - A. Írd ki fordítva!
 - B. Írd ki szavanként külön sorba!
 - C. Írd ki az utolsó szavát, ha tudjuk, hogy utána már csak egy pont található!
 - D. Cseréld ki benne az első 'a' betűt 'e'-re!
 - E. Cseréld ki az összes o betűt nagy O betűre!
 - F. Írd ki a mondat utolsó szavát!

Tölts fel egy 20 elemű tömböt a $[-100;100]$ intervallumból.

1. Hányszor ad két egymás melletti szám összege nullát?
2. Válogasd ki egy másik tömbbe a 10-zel nem osztható számokat.
3. Melyik a legnagyobb negatív szám a tömbben?
4. Hányadik a legnagyobb páratlan szám a tömbben?
5. Írd ki a legkisebb elem szomszédait.
6. Írd ki azokat az egymás melletti számokat, melyek különbsége egy számjegyű.
7. Melyik a legkisebb 3-mal osztható szám a tömbben?
8. Vannak-e olyan kétjegyű számok, melyek azonos számjegyekből állnak?
9. Melyek azok a számok, melyek szomszédai tőle kisebbek?