

Magas szintű programozási nyelvek 1

Számonkérések

2012. február 22.

1. feladat

Írjunk programot, amely kiírja 1-től 1000-ig az 5-tel vagy 7-tel osztható természetes számokat.

2. feladat

Írjunk programot, amely beolvas egy természetes számot, és írassa ki addig a számokat, ameddig az összegük nem haladja meg a beolvasott számot.

3. feladat

Írjunk programot, amely beolvas két számot, a és b -t, amelyekre teljesül, hogy $a < b$. Az a -tól adja össze a számokat b -ig és írassa ki a kapott összeget.

2012. február 29.

1. feladat

Írjunk programot, amely egy előre deklarált pozitív egész számokat tartalmazó 10 elemű tömbben megszámolja, hogy hány páros és hány páratlan szám van.

2. feladat

Írjunk programot, amely folyamatosan (a,b) számpárokat olvas, addig ameddig a beolvasott számokra teljesül, hogy $a < b$. Írassa ki a beolvasott számpárok esetében a legkisebb a és a legnagyobb b értékig a számok összegét.

3. feladat

Írjunk programot, amely egy előre deklarált egész számokat tartalmazó 10 elemű tömbben megszámolja, hogy hány negatív, hány pozitív és hány 0 eleme van.

2012. március 7.

1. feladat

Írjunk programot, amely egy tömbbe beolvas 10 egész számot, majd kiírja a tömb elemeit egymástól egy szóközzel elválasztva egy sorba a kimenetre. A program ezután cserélje fel a tömb elemeinek sorrendjét oly módon, hogy az elemek a tömbben az eredeti sorrendjükhöz viszonyítva a fordított sorrendbe helyezkedjenek el. A tömbelemek felcserélését követően a program írja ki újra a tömb elemeit egymástól egy szóközzel elválasztva egy sorba a kimenetre.

2. feladat

Írjunk programot, amely beolvas egy $2-10$ közötti egész számot, majd olvasson be a beolvasott számnak megfelelő darabszámú további egész számokat. A program döntse el, hogy a beolvasott számok szimmetrikus számsorozatot alkotnak-e, azaz előlről hátrafele haladva ugyanazt a számsorozatot kapjuk-e, mint hátulról előre haladva.

3. feladat

Egy 12 elemű tömbben 12 darab, háromféle, 2 -es, 3 -as és 4 -es értékű egész számot tárolunk. Írjunk programot, amely eldönti, hogy a tömbben tárolt számokat oldalhosszakként tekintve készíthető-e a megadott adatokból téglatest.

2012. március 14.

1. feladat

Olvassuk be az $ax^2 + bx + c = 0$ egyenlet a , b , c valós együtthatóit. Amennyiben valódi másodfokú egyenletről van szó, akkor határozza meg az egyenlet valós gyökeit, ha azok léteznek.

2. feladat

Olvassunk be egy 1 -nél nagyobb valós számot (jelöljük n -nel). Határozza meg 2 -nek azt a legnagyobb hatványát, amelyre teljesül az alábbi egyenlőtlenség.

$$2^x \leq n < 2^{x+1}$$

3. feladat

Írassa ki az $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ tört értékét.

Generálja a Fibonacci számsorozat elemeit mindaddig, amíg a sorozat két egymást követő tagjának, f_i és f_{i+1} -nek az $\frac{f_{i+1}}{f_i}$ hányadosa az $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ értéktől $\frac{1}{100000}$ -nél nagyobb mértékben tér el.

2012. március 21.

1. feladat

Írjon programot, mely beolvas egy legfeljebb 50 karakter hosszúságú sztringet a standard bemenetről, a sztring minden szavának kezdőbetűjét a neki megfelelő nagybetűre cseréli, majd az eredményként előálló sztringet kiírja a standard kimenetre. A beolvasott sztring csak az angol abc betűit és szóköz karaktereket tartalmaz.

2. feladat

Írjon programot, mely beolvas egy legfeljebb 50 karakter hosszúságú sztringet a standard bemenetről, eltávolítja a sztringből a számjegy karaktereket, majd az eredményként előállt sztringet kiírja a standard kimenetre. A beolvasott sztring csak az angol abc betűit, számjegy és szóköz karaktereket tartalmaz.

3. feladat

Írjon programot, mely beolvas egy legfeljebb 50 karakter hosszúságú sztringet a standard bemenetről, majd a sztringben található szavak hosszát sorban, egy-egy szóközzel elválasztva kiírja a standard kimenetre. A beolvasott sztring csak az angol abc betűit és szóköz karaktereket tartalmaz.

2012. április 4.

1. feladat

Írjon programot, amely soronként sztringeket olvas be a billentyűzetről az fgets() függvény segítségével egy 30 elemű tömbbe mindaddig, míg üres sztringet nem gépelünk. A program határozza meg a begépeltek szövegben található számjegyek, betűk és egyéb karakterek számát, valamint írja ki azt is, hogy hány sort dolgozott fel.

2. feladat

Írjon programot, amely soronként sztringeket olvas be a billentyűzetről az fgets() függvény segítségével egy 30 elemű tömbbe mindaddig, míg üres sztringet nem gépelünk. A program készítsen statisztikát a begépeltek szövegben található különböző számjegyekarakterek előfordulásainak számáról, valamint írja ki azt is, hogy hány sort dolgozott fel.

3. feladat

Írjon programot, amely soronként sztringeket olvas be a billentyűzetről az fgets() függvény segítségével egy 30 elemű tömbbe mindaddig, míg egyetlen '*' karaktert tartalmazó sztringet nem gépelünk. A program határozza meg, hogy hány nagybetűvel kezdődő szó szerepel a beolvasott szövegben. A szövegben a szavakat legalább egy szóközkarakter választja el egymástól.

2012. április 11.

1. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként megkap egy sztringet, meghatározza a sztringben lévő magánhangzók darabszámát, tárterületet foglal a kapott sztring halandzsa nyelvű megfelelőjének a számára, feltölti a lefoglalt tárterületet a kapott sztring halandzsa nyelvű megfelelőjével, és visszaadja az előállított új sztring kezdőcímét! A halandzsa nyelvű sztringeket az eredeti sztringekből oly módon állíthatjuk elő, hogy minden magánhangzója mögé beszúrjuk az adott magánhangzónak megfelelő va, ve, vi, vo, vu stb. szótagok valamelyikét. Ne felejtse el az új sztringet a '\0' karakterrel lezárni!

Például: adatszerkezetek -> avadavatszeverkezevetevek

2. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként megkap egy olyan sztringet, amelyből eltávolítottuk a mondat végi írásjeleket és az őket követő szóköz karaktereket! A függvény feladata ezeknek a mondatoknak a szétválasztása. A függvény határozza meg, hogy hányszor szerepel a kapott sztringben kisbetűt követően közvetlenül nagybetű, ennek megfelelően foglaljon helyet a szétválasztott mondatokat tartalmazó sztring számára, tölts fel a lefoglalt tárterületet a szétválasztott mondatokkal, és adja vissza az előállított új sztring kezdőcímét! A mondatok szétválasztására a pont és szóköz karaktereket használja (". ")! Ügyeljen arra, hogy az utolsó mondat mögött is álljon egy mondat végi pont karakter!

Például:

„Ez elment vadászniEz meglotteEz hazavitteEz megsutotteEs ez az icike-picike mind megette”

„Ez elment vadászni. Ez meglotte. Ez hazavitte. Ez megsutotte. Es ez az icike-picike mind megette.”

3. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként megkap egy olyan sztringet, amely egymástól pontosan egy szóközzel elválasztott (normál ragozású) angol főneveket tartalmaz! A függvény feladata egy olyan sztring előállítás, amely ezen szavak többes számú alakját tartalmazza. A függvény határozza meg, hogy hány szó szerepel a kapott sztringben, ennek megfelelően foglaljon helyet a többes számú főnevek számára, tölts fel a lefoglalt tárterületet a többes számú főnevekkel, és adja vissza az előállított új sztring kezdőcímét!

Az egyszerűség kedvéért az angol szavak többes számát az alapalak mögé írt 's' karakterrel adjuk meg.

Például: "cat dog banana pig apple table computer"

"cats dogs bananas pigs apples tables computers"

2012. április 25.

1. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként egy csapat1#gol1@gol2#csapat2 alakú sztringet kap. A sztring két ország labdarúgó-mérkőzésének a végeredményét tartalmazza. A függvény hozza létre új sztringként a "győzelem", "döntetlen" vagy "vereség" karakterláncokat attól függően, hogy az 1-es számú csapat milyen eredményt ért el a 2-es számú csapat ellen és adja vissza ennek az új sztringnek a kezdőcímét.

Például: Magyarország#3@1#Olaszország esetén egy mutató érték a "győzelem" sztringre.

2. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként egy csapat1#gol1@gol2#csapat2 alakú sztringet kap. A sztring két ország labdarúgó-mérkőzésének a végeredményét tartalmazza. A függvény adja vissza az 1-es számú csapat által rúgott és kapott gólok különbségét.

Például: Magyarország#3@1#Olaszország esetén a visszaadott érték 2, fordítva -2.

3. feladat

Írjon függvényt, amely paraméterként egy csapat1#gol1@gol2#csapat2 alakú sztringet kap. A sztring két ország labdarúgó-mérkőzésének a végeredményét tartalmazza. A függvény állítson elő egy új sztringet, amely ugyanezen adatokat tartalmazza gol1#csapat1@csapat2#gol2 formában és adja vissza ennek a sztringnek a kezdőcímét.

2012. április 26.

1. feladat

Adott egy szöveges állomány, melynek minden sora legfeljebb 80 karakter hosszúságú. Írjon olyan programot, amely a képernyőre írja a fájlban található leghosszabb szót. A szavak egymástól szóköz karakterrel vannak elválasztva. Ha több ilyen szó lenne, akkor az elsőként megtalált leghosszabb szót kell kiíratni. A szöveg az angol abécé nagy illetve kis betűit és szóköz karaktereket tartalmaz.

2. feladat

Adott egy szöveges állomány, melynek minden sora legfeljebb 80 karakter hosszúságú. Írjon olyan programot, amely kiírja a fájlban található kisbetűs szavakat. A szavak egymástól szóköz karakterrel vannak elválasztva. A szöveg az angol abécé nagy illetve kis betűit és szóköz karaktereket tartalmaz.

3. feladat

Adott egy szöveges állomány, melynek minden sora legfeljebb 80 karakter hosszúságú. Írjon olyan programot, amely kiírja az állomány leghosszabb sorát. Ha több ilyen sor szerepel a fájlban, akkor az utolsót. A szöveg az angol abécé nagy illetve kis betűit és szóköz karaktereket tartalmaz.

2012. május 2.

1. feladat

Írjon eljárást, mely paraméterként megkap két rendezetlen, egészeket tartalmazó tömböt, és írja ki a tömbök elemeit növekvő sorrendbe rendezve, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva a képernyőre.

2. feladat

Írjon olyan függvényt, mely paraméterként megkap két rendezetlen, egészeket tartalmazó tömböt, tárterületet foglal a két tömb összes eleme számára, bemásolja azokat a lefoglalt tárterületre, rendezi őket, majd visszaadja a lefoglalt tárterület kezdő címét.

3. feladat

Írjon olyan függvényt, mely paraméterként megkap két rendezetlen, egészeket tartalmazó tömböt, a két tömb öt legnagyobb elemét tartalmazó újonnan lefoglalt tárterület kezdőcímét adja vissza vagy NULL értéket, ha a két tömbben nincsen összesen legalább 5 darab elem.

2012. május 9.

1. feladat

Írjon programot, amely a standard bemenetről a következő alakú sorokat olvassa:

irányítószám;település;utcanév;házszám

Feltételezve, hogy nem kell 100-nál több ilyen alakú sort feldolgoznia, a program gyűjtse össze a debreceni címeket és írja őket a standard kimenetre az utcanévek hossza szerint csökkenő sorrendbe rendezve!

A feldolgozandó összes sztringről feltételezhető, hogy a hosszuk nem haladja meg a 30 karaktert.

2. feladat

Írjon programot, amely a standard bemenetről a következő alakú sorokat olvassa:

NOB-jel;ország;versenyzok;arany;ezust;bronz

Feltételezve, hogy nem kell 100-nál több ilyen alakú sort feldolgoznia, a program gyűjtse össze azokat az országokat, amelyek 5-nél több érmet szereztek, és írja az adataikat a standard kimenetre a különböző féle érmek szerint csökkenő sorrendbe rendezve!

A feldolgozandó összes sztringről feltételezhető, hogy a hosszuk nem haladja meg a 30 karaktert.

3. feladat

Írjon programot, amely a standard bemenetről a következő alakú sorokat olvassa:

évszám;festő;képcím;kikiáltási_ár

Feltételezve, hogy nem kell 100-nál több ilyen alakú sort feldolgoznia, a program gyűjtse össze azoknak a festményeknek az adatait, melyeket Leonardo da Vinci festett és írja az adataikat a standard kimenetre elsődlegesen az évszám, másodlagosan a kikiáltási ár szerint csökkenő sorrendbe rendezve!

A feldolgozandó összes sztringről feltételezhető, hogy a hosszuk nem haladja meg a 30 karaktert.