

Programozási gyakorlófeladatok

Készítette: Dr. Varga Imre

1. Írj egy programot, amely egy N elemet tartalmazó tömbről megmondja, hogy a szomszédos elemek között mekkora legnagyobb különbség!
2. Írj egy programot, amely egy N elemet tartalmazó tömbről megmondja, hogy melyik két eleme között legkisebb a különbség!
3. Írj egy függvényt, amely egy egész számról eldönti, hogy a prím tényezői között hány darab 2-es van és visszaadja ezt az értéket!
4. Írj egy eljárást, mely egy paraméterként kapott összegről eldönti, hogy a különböző érmékből (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200) hány darab szükséges ahhoz, hogy összértékük ennyi legyen, de lehető legkevesebb érmét használjunk fel!
5. Írj egy függvényt, mely egy egész számról eldönti, hogy eleme-e a Fibonacci-sorozatnak!
6. Írj egy eljárást, mely egy paraméterként kapott egész számot kettes számrendszerbeli számmá konvertálva ír ki!
7. Írj egy programot, mely beolvas egy 16-os számrendszerbeli számot tartalmazó sztringet és kiírja a számot 10-es számrendszerben!
8. Írj egy programot, mely beolvas egész számot és egy másik 2 és 9 közötti egész értéket és az első számot átkonvertálja a második érték által megadott alapú számrendszerbe!
9. Írj egy programot, mely mindaddig beolvas egy egész értéket a billentyűzetről, amíg a felhasználó egy öttel osztható páratlan számot nem ír be!
10. Írj egy programot, mely egy file tartalmát fordított sorrendben a képernyőre írja!
11. Írj egy programot, mely egy szöveg file tartalmát a képernyőre írja úgy, hogy egyik sor sem lesz 30 karakternél hosszabb (szóközökkel együtt), viszont a file minden szavának első és utolsó karaktere ugyanabban a sorban kell lennie! (Feltesszük, hogy a szöveg minden szava rövidebb 30 karakternél.)
12. Írj egy függvényt, mely a paraméterként megkapja egy file nevét és visszaadja a file méretét!
13. Írj egy programot, mely egy $ax^2+bx+c=0$ alakú másodfokú egyenletnek meghatározza a megoldását az a , b és c tényezők ismeretében!
14. Írj egy programot, mely egy N db valós számot tartalmazó tömb elemeiről megmondja, hogy olyan eleme van, mely az értékek átlagától maximum 10-zel tér el!
15. Írj egy programot, mely szöveg file beolvasása során megállapítja melyik karakter hányszor fordult elő a file-ban!
16. Írj egy eljárást, mely paraméterként megkapja az éjfél óta eltelt másodpercek számát, és kiírja az időpontot $óra:perc:másodperc$ formában!

17. Írj egy programot, mely paraméterként megkapja az egyik nap éjfél óta eltelt percek számát (mely akár több millió is lehet), és megmondja, hogy délelőtt vagy délután van!
18. Írj egy függvényt, mely paraméterként megkap egy időpontot (év, hó, nap, óra, perc) és visszaadja, hogy az adott évnek hány százaléka telt el eddig az időpontig szökőévek figyelembevételével!
19. Írj egy függvényt, mely paraméterként kap egy sztringet és meghatározza, hogy a sztring formailag lehet-e egy magyar email cím! (forma: *valaki@valami.hu*; és csak betű, számjegy, kukac(@), aláhúzás(_) és pont(.) karaktereket tartalmaz)
20. Írj egy függvényt, mely paraméterként megkapja két pont (X,Y) koordinátáit és visszaadja a két pont távolságát!
21. Írj egy eljárást, mely két egész paramétert kap és '*' karaktereket ír a képernyőre úgy, azok száma kevesebb az egyik paraméternél, de több a másikonál! (Feltesszük, hogy az egyik paraméter legalább kettővel nagyobb, mint a másik, de nem tudjuk melyik a nagyobb.)
22. Írj egy programot, mely egy valós tömb elemei közül meghatározza mekkora a második legnagyobb érték!
23. Írj egy programot, mely egy NxN-es valós mátrix főátlója alatti elemek összegét határozza meg!
24. Írj egy függvényt, mely egy karaktert kap paraméterül és meghatározza, hogy ez az egy bájtás ASCII érték hány 1-es bitet tartalmaz!
25. Írj egy programot, mely egy N elemű tömbből megmondja, hogy melyik 3 elem összege a legkisebb!
26. Írj egy mértékegység konvertáló függvényt, amely három paramétert kap! Az első egy hőmérséklet érték, a második azt jelzi, hogy milyen mértékegységben van ez megadva ('C': Celsius, 'F': Fahrenheit, 'K': Kelvin), a harmadik paraméter pedig azt jelzi milyen mértékegységre akarjuk átkonvertálni. ($K = C + 273,15$; $F = 9/5 * C + 32$)
27. Írj egy függvényt, mely két sztringet kap paraméterként és visszaadja hány karakterük egyezik meg! (például: „*alma*” és „*álmatlan*” -> 2; „*sátortábor*” és „*bátorság*” -> 5; „*ágy*”, „*vágy*” -> 0)
28. Írj egy programot, mely sztringként olvas be egy valós számot, majd meghatározza annak értékét! (valós szám formátum: [+|-]{0|1|2|3|4|5|6|7|8|9}...[.{0|1|2|3|4|5|6|7|8|9}...])
29. Írj egy olyan programot, mely egy NxN-es mátrixról eldönti, hogy van e benne két olyan azonos értékű elem, amelyek közvetlenül egymás alatt vagy mellett helyezkednek el!
30. Írj egy olyan eljárást, mely kap egy egész paramétert (N) és a képernyőre írat egy olyan NxN-es elrendezést, ahol minden elem a legkisebb értéket tartalmazza azok közül, hogy hány elem van tőle jobbra, balra, felette és alatta! (N<10)