Fundamentele programării - Lab 2

Termen de predare: săptămâna 2

Rezolvați (implementați si testați) una din următoarele probleme:

1. Găsiți primul număr prim mai mare decât un număr dat.

2. Se da data nașterii (zi/luna/an), determinați vârsta persoanei in zile.

3. Determina o data calendaristica (sub forma an, luna, zi) pornind de
   la doua numere întregi care reprezintă anul si numărul
   de ordine al zilei in anul respectiv.

4. Dându-se numărul natural n, determina numerele prime p1 si p2 astfel ca
   $n = p1 + p2$
   (verificarea ipotezei lui Goldbach).

5. Determina numerele prime p1 si p2 gemene imediat superioare numărului
   natural nenul n dat. Doua numere prime p si q sunt gemene
   daca q-p = 2.

6. Găsește cel mai mic număr m din șirul lui Fibonacci definit de
   f[0]=f[1]=1, f[n]=f[n-1]+f[n-2], pentru n>2,
   mai mare decât numărul natural n dat, deci exista k astfel ca f[k]=m si m>n.

7. Fie n un număr natural dat. Calculați produsul p al tuturor factorilor
   proprii ai lui n.

8. Pentru un număr natural n dat găsiți numărul natural maxim m format cu
   aceleași cifre. Ex. n=3658,   m=8653.

9. Palindromul unui număr este numărul obținut prin scrierea cifrelor in ordine
   inversa (Ex. palindrom(237) = 732). Pentru un n dat calculați palindromul sau.

10. Pentru un număr natural n dat găsiți numărul natural minim m format cu
   aceleași cifre. Ex. n=3658,   m=3568.

11. Numerele n1 si n2 au proprietatea P daca scrierile lor in baza 10 conțin
   aceleași cifre (ex. 2113 si 323121). Determinați daca doua numere naturale
   au proprietatea P.

12. Determinati al n-lea element al șirului
   1,2,3,2,5,2,3,7,2,3,2,5,...
   obținut din șirul numerelor naturale prin înlocuirea numerelor compuse prin
   divizorii lor primi, fără a retine termenii șirului.

13. Determinați al n-lea element al șirului
   1,2,3,2,2,5,2,2,3,3,3,7,2,2,3,3,3,...
   obținut din șirul numerelor naturale prin înlocuirea numerelor compuse prin
   divizorii lor primi, fiere divizor prim d repetându-se de d ori, fără
   a retine termenii șirului!

14. Generați cel mai mic număr perfect mai mare decât un număr dat. Un număr este perfect daca este egal cu suma divizorilor proprii. Ex. 6 este un număr perfect (6=1+2+3).

15. Găsiți cel mai mare număr prim mai mic decât un număr dat. Daca nu exista un astfel de număr, tipăriți un mesaj.

16. Generați cel mai mare număr perfect mai mic decât un număr dat. Daca nu exista un astfel de număr, tipăriți un mesaj. Un număr este perfect daca este egal cu suma divizorilor proprii. Ex. 6 este un număr perfect (6=1+2+3).