

Problema nr. 01

Fisier INTRARE.TXT contine doua linii. Pe prima linie apare un numar natural N , iar pe a doua linie apar N numere natural separate prin cate un spatiu. Sa se creeze un fisier IESIRE.TXT care sa contina aceleasi numere de pe linia doi a fisierului INTRARE.TXT, cate unul pe linie, in ordinea descrescatoare a valorii acestora.

Problema nr. 02

Fiind dat un numar natural N cu valoare maxima MAXLONG, sa se scrie o procedura (recursiva sau iterativa) prin care sa se afiseze pe ecran cifrele numarului, asa cum apar de la stanga la dreapta, dar cate una pe linie.

Problema nr. 03

Sa se memoreze in fisierul IESIRE.TXT toate submultimile cu 3 elemente ale multimii $\{1,2,\dots,n\}$, $n>3$.

Problema nr. 04

Din fisierul IN.TXT se citeste un numar N cu valoare maxima MAXLONG. Sa se scrie o functie (recursiva sau iterativa) care sa furnizeze suma cifrelor numarului N . In fisierul OUT.TXT sa se scrie pe prima linie numarul si pe a doua linie suma cifrelor numarului.

Problema nr. 05

Se da un sir de numere naturale citite pe rand de la tastatura. Citirea are loc cat timp nu s-a intalnit valoarea 0, care nu face parte din sir. Sa se scrie in fisierul PRIM.DAT elementele prime ale sirului (fiecare element pe cate un rand). Nu se vor folosi tablouri.

Problema nr. 06

Sa se scrie o procedura (recursiva sau iterativa) pentru aflarea oglinditului unui numar natural N cu maxim 9 cifre, citit de la tastatura. Numarul initial si oglinditul se vor scrie intr-un fisier OGLINDIT.DAT, astfel incat numarul initial sa fie pe prima linie iar oglinditul sa apara pe linia a doua.

Problema nr. 07

Sa se afiseze pe ecran:

1 2 3 N

.....

1 2 3

1 2

1

N este un numar natural citit de la tastatura.

Problema nr. 08

Se se calculeze suma $S=1+4+7+\dots+(3n-2)$ folosind o procedura iterativa sau recursiva. Numarul n este citit de la tastatura iar afisarea se va face in fisierul REZULTAT.TXT.

Problema nr. 09

Sa se verifice daca o matrice patratica de dimensiune N este simetrica. N se afla pe prima linie din fisierul SIMETRIC.TXT, iar liniile matricei se afla pe urmatoarele N linii din fisier. In fiecare linie din fisier numerele sunt separate prin cate un spatiu. Daca matricea este simetrica se scrie in fisierul REZULTAT.TXT mesajul "matricea este simetrica", altfel se scrie "matricea nu este simetrica".

Problema nr. 10

Dandu-se un vector cu N elemente numere naturale, sa se scrie o procedura care sa afle maximul dintre cifrele celor N numere. N si elementele vectorului sunt citite de la tastatura.

Problema nr. 11

In fisierul IN.TXT avem pe prima linie un numar natural N, iar pe linia doi N numere naturale separate prin cate un spatiu. Sa se afle suma maxima a trei numere consecutive de pe linia 2. Rezultatul va fi memorat in fisierul REZULTAT.TXT.

Problema nr. 12

Sa se afiseze pe ecran:

1

1 2

1 2 3

.

.....

1 2 3N

N este un numar natural citit de la tastatura.

Problema nr. 13

Se da o matrice A cu m linii si n coloane, cu elemente numere intregi. Sa se afle suma elementelor aflate pe prima si ultima linie, pe prima si ultima coloana. Citirea se va face de la tastatura iar afisarea se va face in fisierul REZ.OUT.

Exemplu:

$$\begin{pmatrix} 1.2.6.1.2 \\ 2.4.3.1.1 \\ 1.1.1.1.1 \\ 2.3.4.5.6 \end{pmatrix} S=1+2+6+1+2+1+1+6+5+4+3+2+1+2. \text{ S-a plecat de la } A[1][1] \text{ in sensul acelor}$$

de ceasornic.

Problema nr. 14

Se citeste de la tastatura un vector cu N elemente numere naturale. Sa se localizeze elementul maxim, apoi: toate elementele de dinaintea lui sa se ordoneze crescator, iar cele de dupa el descrescator. Vectorul prelucrat va fi memorat in REZ.OUT.

Problema nr. 15

Se citeste de la tastatura un vector cu N elemente numere naturale. Sa se afle maximul dintre aceste elemente, apoi sa se scrie in fisierul MAX.TXT pozitiile pe care se afla maximul (fiecare pozitie pe cate o linie).

Problema nr. 16

Se da o matrice patratica de ordin N. Sa se afle minimul si maximul dintre elemente aflate sub diagonala principala. N se afla pe prima linie a fisierului MATRICE.DAT, iar liniile matricei se afla pe urmatoarele N linii. Pe fiecare linie avem N numere naturale separate prin cate un spatiu. Rezultatul va fi memorat in fisierul REZ.OUT.

Problema nr. 17

Intr-un fisier ADIACENTA.TXT pe prima linie apare N, numarul de noduri dintr-un graf, iar pe urmatoarele N linii apar liniile matricei de adiacenta (elementele de pe linii sunt separate prin cate un spatiu). Sa se scrie intr-un fisier GRAD.TXT gradele nodurilor. Pe fiecare linie apare numarul nodului si gradul sau separate printr-un spatiu.

Problema nr. 18

Sa se scrie o procedura recursiva pentru aflarea produsului cartezian $\{1,2,\dots,N\} \times \{1,2,\dots,N\}$, unde N este un numar natural din intervalul [2,200]. Rezultatul va fi memorat in fisierul REZ.OUT.

Problema nr. 19

Pentru un numar natural $N < \text{MAXLONG}$, citit de la tastatura sa se afiseze divizorul propriu cu suma cifrelor cea mai mare. Rezultatul va fi memorat in fisierul REZ.OUT.

Problema nr. 20

Se citeste de la tastatura un sir de n numere. Sa se determine cate dintre acestea au cel putin doua cifre diferite de 0. Rezultatul va fi memorat in fisierul REZ.OUT.

Problema nr. 21

Se citesc de la tastatura doua numere intregi a si b. Realizati un program care creeaza un fisier text ce va contine, pe un singur rand separate prin spatii, toate numerele naturale din intervalul [a,b] alcatuite numai din cifre identice.

Exemplu: Pentru $a=10$ si $b=250$, fisierul de iesire contine pe prima linie sirul

11 22 33 44 55 66 77 88 99 111 222

Problema nr. 22

Fisierul NUMERE.TXT contine pe primul rand un numar natural N, iar pe linia a doua cele N elemente ale sirului separate prin spatii. Realizati un program care creeaza o lista simplu inlantuita avand drept chei elementele sirului citit, apoi sa se afiseze pe ecran suma numerelor pare din lista.

Problema nr. 23

Se citeste un sir de numere naturale din fisierul NUMERE.TXT. Fisierul contine pe primul rand un numar natural N, iar pe linia a doua cele N elemente ale sirului separate prin spatii. Realizati un program care creeaza o lista simplu inlantuita avand drept chei elementele sirului citit, apoi eliminati din lista toate nodurile care au cheile pare.

Problema nr. 24

Un numar natural se numeste perfect daca este egal cu suma divizorilor sai. Exemplu $6=1+2+3$. Realizati un program care tipareste in fisierul PERFECT.TXT, pe un singur rand cu spatii intre ele, toate numerele perfecte situate in intervalul [a,b]. Numerele naturale a si b sunt citite de la tastatura.

Problema nr. 25

Se citeste de la tastatura un numar natural N. Scrieti un program care genereaza si tipareste in fisierul NR.TXT, pe un singur rand separate prin spatii, primii n termini ai sirului: 1 1 2 1 2 3 1 2 3 4

Exemplu: Pentru $n=7$ se tipareste 1 1 2 1 2 3 1

Problema nr. 26

Fisierul text DATE.IN contine pe prima linie numarul natural nenul **n**. Urmatoarele **n** linii ale fisierului contin perechi de numere intregi, separate prin spatiu, reprezentand numărătorul, respectiv numitorul unei fractii. Se cere să se calculeze suma acestor fractii în forma ireductibilă. Rezultatul se va tipari in fisierul DATE.OUT sub forma numitor urmat de numarator.

Ex. DATE.IN

3

2 5

4 7

1 35

Raspuns: $\frac{2}{5} + \frac{4}{7} + \frac{1}{35} = \frac{1}{1}$

DATE.OUT

1 1

Problema nr. 27

Să se scrie un program care calculează „cifra de control” a unui număr întreg N efectuând suma cifrelor sale, apoi suma cifrelor acestei sume etc. până se obtine o sumă formată dintr-o singură cifră. Citirea numarului N se va face din fisierul DATE.IN iar afisarea se va face in fisierul DATE.OUT.

Ex. Cifra de control a numărului 1971 este 9 (1971 -> 18 ->9).

Problema nr. 28

Să se scrie un program care determină primele **n** cifre din seria fractiei subunitare $k/m=0.c_1c_2\dots c_n$ pentru **k, m** ($k < m$) si **n** numere naturale citite de la tastatură.

Ex. Pentru $k=5, m=23$ si $n=5$ se va afisa 0.21739.

Problema nr. 29

Să se memoreze in fisierul DATE.OUT toate numerele prime de trei cifre care citite invers, sunt tot numere prime.

Ex. Un astfel de număr este 761 (761 este prim si 167 este tot prim).

Problema nr. 30

Fisierul DATE.IN contine pe prima linie un numar natural nenul n , iar pe a doua linie n numere naturale de maxim 4 cifre, separate prin cate un spatiu. Se spune că n este deosebit dacă există un număr natural m astfel încât $n=m+S(m)$, unde $S(m)$ este suma cifrelor lui m . Să se memoreze in fisierul DATE.OUT numerele deosebite din fisierul DATE.IN impreuna cu descompunerea asociata.

Ex. DATE.IN

1

1235

DATE.OUT

1235 1225 10.

Problema nr. 31

Fisierul DATE.IN contine pe prima linie un numar natural nenul n . Să se memoreze in fisierul DATE.OUT, toate reprezentările posibile ale lui n , ca sumă de numere naturale consecutive.

Ex. DATE.IN

50

DATE.OUT

8 9 10 11 12

11 12 13 14

Problema nr. 32

Se numesc numere „super prime”, acele numere ale căror prefixe sunt toate numere prime. Să se memoreze in fisierul text DATE.OUT toate numerele „super prime” de trei cifre, impreuna cu prefixele sale.

Ex: DATE.OUT

...

239 2 23 239

...

8) În fisierul DATE.IN se găsesc două numere mari (care pot avea mai mult de 10 cifre), câte unul pe o linie. Să se calculeze suma celor două numere și să se memoreze în fisierul DATE.OUT.

Ex :

DATE.IN

45899200768797

50999867

DATE.OUT

45899251768664

Problema nr. 33

Se citește de la tastatură un cuvânt de lungime cel mult 20 de caractere, format numai din litere mari. Să se memoreze în fisierul DATE.OUT toate cuvintele distincte ce se pot forma prin eliminarea câte unui singur caracter din cuvântul dat.

Ex. Pentru cuvântul BINE se vor afișa, nu neapărat în această ordine, cuvintele: INE, BNE, BIE, BIN.

Problema nr. 34

Fisierul DATE.IN conține pe prima linie două numere naturale nenule n și m . Scrieți un program care memorează în fisierul text DATE.OUT toate numerele prime din intervalul deschis (n, m) . Numerele se scriu în ordine crescătoare, câte 10 numere pe fiecare linie a fisierului.

Ex.

DATE.IN

87 241

DATE.OUT

89 97 101 103 107 109 113 127 131 137

139 149 151 157 163 167 173 179 181 191

193 197 199 211 223 227 229 233 239

Problema nr. 35

Fisierul text DATE.IN conține pe prima linie numerele naturale nenule n și k . Să se memoreze în fisierul DATE.OUT toate modurile posibile de descompunere a lui n în sumă de k

numere distincte. Soluțiile vor fi scrise în fișier, câte o descompunere pe o linie, sub forma sugerată de exemplu.

Ex. DATE.IN

9 3

DATE.OUT

1 2 6

2 3 4

1 3 5

Problema nr. 36

Fisierul text DATE.IN conține pe prima linie un număr n , iar pe a doua linie cele n elemente ale mulțimii A , pe linia a treia un număr natural m iar pe linia a patra cele m elemente ale mulțimii B . Elementele sunt separate printr-un spațiu. Să se memoreze în fișierul DATE.OUT elementele intersecției mulțimilor A și B .

Problema nr. 37

Fisierul text DATE.IN conține pe prima linie un număr n , iar pe a doua linie cele n elemente ale mulțimii A , pe linia a treia un număr natural m iar pe linia a patra cele m elemente ale mulțimii B . Elementele sunt separate printr-un spațiu. Să se memoreze în fișierul DATE.OUT elementele diferenței mulțimilor A și B .

Problema nr. 38

Fisierul DATE.IN conține o frază de cel mult 50 caractere. Scrieți un program care să memoreze în fișierul DATE.OUT cifra care apare de cele mai multe ori în șirul citit. Dacă șirul conține mai multe cifre cu număr maxim de apariții, atunci se va afișa cea mai mică dintre acestea. Dacă șirul nu conține cifre, se va afișa pe ecran mesajul **NU**.

Exemplu:

DATE.IN

Voi lua 9,5 la matematica 10 la informatica și 10 la romana

DATE.OUT

0

(pentru că cifrele **0** și **1** apar de cele mai multe ori în șir și **0** este

cea mai mică dintre ele)

Problema nr. 39

Se da fisierul date.in ce contine pe prima linie un numar $n < 20$, iar pe urmatoarele n linii elementele unei matrice partatice $n \times n$ separate prin spatii. Sa se scrie un subprogram care sa returneze matricea corespunzatoare fisierului de mai sus, respectiv sa ordoneze crescator elementele de pe diagonala principala a matricei.

Problema nr. 40

Fie fisieul numere.in ce contine numere cu maxim 5 cifre. Sa se scrie un subprogram ce determina daca un numar este superprim (este prim si palindromul sau este tot prim). Sa se scrie in fisierul date.out numerele superprime din fisierul numere.in.

Problema nr. 41

Se da fisierul date.in ce contine pe prima linie un numar $n < 20$, iar pe urmatoarele n linii elementele unei matrice partatice $n \times n$ separate prin spatii. Sa se scrie un subprogram care sa returneze matricea corespunzatoare fisierului de mai sus, respectiv ce va determina maximul elementelor aflate sub diagonala secundara a matricei.

Problema nr. 42

Se da fisierul elevi.in ce contine numele, prenumele si clasa la care e asociat elevul. Sa se sorteze alfabetic pe clase elevii din fisierul de mai sus.

Problema nr. 42

Se citesc de la tastatura 2 numere complexe. Sa se scrie subprograme ce vor calcula adunarea, scaderea, inmultirea si impartirea celor doua numere complexe primite ca parametrii, rezultatul returnat fiind de tip complex.

Problema nr. 43

Fie fisierul inventar.in ce contine denumirea, cantitatea si furnizorul unui produs aflat in gestiune, fiecare informatie fiind pastrata in fisier fiecare pe o linie. Sa se citeasca inventarul firmei si sa se scrie in fisirul urgent.out firmele corespunzatoare produselor cu cantitatea mai mica decat 3.

Problema nr. 44

Scrieti un program care citește de la tastatură două numere naturale nenule n și m ($2 \leq m \leq 10$, $2 \leq n \leq 10$) și care construiește în memorie și apoi afișează o matrice A cu n linii (numerotate de la 1 la n) și m coloane (numerotate de la 1 la m) cu proprietatea că fiecare element A_{ij} memorează cea mai mică dintre valorile indicilor i și j ($1 \leq i \leq n$, $1 \leq j \leq m$). Matricea se va afișa pe ecran, câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

Exemplu: pentru $n=4$ și $m=5$ se va afișa matricea alăturată.

1 1 1 1 1

1 2 2 2 2

1 2 3 3 3

1 2 3 4 4

Problema nr. 45

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($2 \leq n \leq 24$) și construiește în memorie o matrice cu n linii și n coloane ale cărei elemente vor primi valori după cum urmează:

- elementele aflate pe diagonala principală a matricei vor primi valoarea **0**
- elementele de pe prima coloană, cu excepția celui aflat pe diagonala principală vor primi valoarea **n**
- elementele de pe a doua coloană, cu excepția celui aflat pe diagonala principală vor primi valoarea **n-1**
- ...
- elementele de pe ultima coloană, cu excepția celui aflat pe diagonala principală vor primi valoarea **1**

Programul va afișa matricea astfel construită pe ecran, câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului, cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii (ca în exemplu).

Exemplu: pentru $n=4$ se va afișa matricea alăturată.

0 3 2 1

4 0 2 1

4 3 0 1

4 3 2 0

Problema nr. 46

Se consideră un text cu maximum **255** de caractere în care cuvintele sunt separate prin unul sau mai multe spații. Primul caracter din textul citit este o literă, iar cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Scrieți un program care citește de la tastatură textul și îl transformă înlocuind prima literă a fiecărui cuvânt care începe cu o consoană, cu litera mare corespunzătoare, restul caracterelor rămânând nemodificate. Textul astfel transformat va fi afișat pe ecran.

Exemplu: dacă de la tastatură se introduce textul: **catelus cu parul auriu** se va afișa pe ecran: **Catelus Cu Parul auriu**

Problema nr. 47

Scrieți un program care citește de la tastatură două numere naturale n și p ($2 \leq n \leq 20$, $1 \leq p \leq 20$) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu n linii și p coloane. Tabloul parcurs pe linii va conține sirul primelor $n \cdot p$, pătrate perfecte impare, ordonat strict crescător, ca în exemplu. Tabloul astfel construit va fi afișat pe ecran.

Exemplu: pentru $n=2$, $p=3$ programul va afișa tabloul alăturat:

1 9 25

49 81 121

Problema nr. 48

Se consideră tabloul bidimensional cu n linii și n coloane ce conține numere naturale cu cel mult patru cifre fiecare. Scrieți programul care citește de la tastatură numărul natural n ($2 \leq n \leq 23$) și cele $n \cdot n$ elemente ale tabloului și apoi afișează pe ecran elementele primului pătrat concentric, separate prin câte un spațiu. Pătratul este parcurs în sensul acelor de ceasornic începând din colțul stânga-sus. Primul pătrat concentric este format din prima și ultima linie, prima și ultima coloană a tabloului.

Exemplu: pentru $n=5$ și tabloul alăturat,

1 2 3 4 5

6 7 8 9 1

2 3 4 5 6

7 8 9 1 2

3 4 5 6 7

se va afișa: 1 2 3 4 5 1 6 2 7 6 5 4 3 7 2 6

Problema nr. 49

Sa se descompuna un numar în factori primi si sa se determine factorul care apare la puterea cea mai mare si factorul care apare la puterea cea mai mica. Rezultatul va fi memorat in fisierul DATE.OUT.

Problema nr. 50

Fișierele **unu.txt** și **doi.txt** conțin fiecare dintre ele, numere întregi distincte ordonate crescător. Creați fișierul **trei.txt** și apoi scrieți în el, câte una pe linie, valorile distincte din cele două fișiere, în ordine crescătoare.

De exemplu, dacă fișierele conțin :

unu.txt

2 4 7 8 42 100 145 200

doi.txt

3 7 11 40 290

Atunci **trei.txt** va conține valorle :

2 3 4 7 7 8 11 40 42 145 200 290

Problema nr. 51

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($2 < n < 10$), și construiește în memorie o matrice cu n linii și n coloane, numerotate de la 1 la n , în care fiecare element aflat pe prima linie sau pe prima coloană din matrice este egal cu suma dintre numărul liniei și numărul coloanei pe care se află, iar fiecare dintre celelalte elemente este egal cu suma dintre elementul vecin aflat pe aceeași linie cu el, dar pe coloana din stânga sa și elementul vecin aflat pe aceeași coloană cu el, dar pe linia de deasupra sa. Elementele matricei vor fi afișate pe ecran, câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.

Exemplu: pentru $n=5$ se va obține matricea alăturată.

2 3 4 5 6

3 6 10 15 21

4 10 20 35 56

5 15 35 70 126

6 21 56 126 252

Problema nr. 52

Se consideră un text alcătuit din cel mult **250** de caractere, în care cuvintele sunt formate doar din litere mici ale alfabetului englez și sunt separate prin unul sau mai multe caractere *. Scrieți un program care citește de la tastatură textul și afișează pe ecran, pe câte o linie, toate secvențele formate din câte două litere identice, ca în exemplu.

Exemplu: dacă textul citit este: „copiii*sunt*la***zoo” se afișează perechile alăturate.

ii

ii

oo

Problema nr. 53

Șirul de caractere **s2** este “clona” șirului de caractere **s1** dacă se poate obține din **s1** prin eliminarea tuturor aparițiilor unei singure vocale. Se consideră vocală orice literă din mulțimea {**a,e,i,o,u**}. Scrieți programul care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult **20** litere mici ale alfabetului englez și afișează pe ecran, toate “clonele” acestui cuvânt, fiecare pe câte o linie a ecranului.

Exemplu: pentru cuvântul **informatica** se afișează, nu neapărat în această ordine, “clonele” scrise alăturat.

nformatca

infrmatica

informtic

Problema nr. 54

Fișierul text **DATE.IN** conține, pe o singură linie, cel mult **1000** de numere naturale nenule cu cel mult **4** cifre fiecare, numerele fiind separate prin câte un spațiu. Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural nenul **n**, **n<999**, și numerele din fișierul **DATE.IN** și care memorează în fișierul **DATE.OUT**, separate prin câte un spațiu, toate numerele din fișierul **DATE.IN** care sunt divizibile cu **n**. Dacă fișierul nu conține niciun astfel de număr, atunci se va afișa pe ecran mesajul **NU EXISTA**.

Exemplu:

DATE.IN

3 100 40 70 25 5 80 6 3798

pentru **n=10** atunci

DATE.OUT

100 40 70 80

Problema nr. 55

Fișierului text **DATE.IN** conține pe o singură linie, separate prin câte un singur spațiu, cel mult **100** de numere naturale, fiecare număr având cel mult **4** cifre. Să se memoreze în fișierul **DATE.OUT** numerele din fișierul **DATE.IN**, separate prin câte un spațiu, în ordine crescătoare, puțin **3** cifre și cel puțin trei divizori proprii. Dacă fișierul nu conține astfel de numere se va afișa pe ecran mesajul **NU EXISTA**.

Problema nr. 56

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($n \leq 50$) și care afișează pe prima linie a fișierului DATE.OUT primele n numere pare, pe a doua linie primele $n-1$ numere pare, ..., pe linia n primul număr par. Numerele vor fi afișate pe fiecare linie în ordine crescătoare și vor fi separate prin câte un spațiu.

Exemplu:

$n=3$

DATE.OUT

0 2 4

0 2

0

Problema nr. 57

Se citesc de la tastatura n numere naturale, cu cel mult 9 cifre fiecare. Scrieti un program care pentru o cifra k citita de la tastatura, memoreaza in fisierul DATE.OUT numerele prime din sirul dat, in scrierea carora apare cifra k .

Exemplu.: pentru $n=4$, cifra $k=2$ si valorile citite **23, 603, 122, 27** se obtine numarul $nr = 1$, care corespunde valorii **23**.

Problema nr. 58

Se citeste de la tastatura un numar natural n cu cel mult noua cifre si care determina daca exista un numar natural k cu proprietatea ca $n=1*2*3*...*k$. Daca exista un astfel de numar, programul va afisa in fisierul DATE.OUT mesajul “**Da**”, altfel va afisa mesajul “**Nu**”.

Problema nr. 59

Se citeste de la tastatura un numar natural n , $0 < n < 1000000$. Sa se afiseze pe ecran, daca exista, un numar natural care este strict mai mare decat n si care are exact aceleasi cifre ca si n . Daca se gaseste un astfel de numar afisati in fisierul DATE.OUT mesajul **Exista**, altfel se va afisa mesajul **Nu exista**.

De exemplu, pentru $n=165$, exista numarul **561** care satisface conditia din enunt, deci se va afisa mesajul **Exista**. Pentru $n=14589$, nu exista nici un numar care sa satisfaca conditia din enunt, deci se va afisa mesajul **Nu exista**.

Problema nr. 60

Se considera numarul natural a , $a > 10000$. Folosind descompunerea in factori primi a lui a , decideti daca acesta poate fi exprimat ca produs de doua numere prime si dati un mesaj corespunzator.

De exemplu, pentru $n=15$, exista numerele **3 si 5** prime, care satisfac conditia din enunt, deci se va afisa mesajul **Da**, iar pentru $n=16$, se va afisa mesajul **Nu**.

Problema nr. 61

În fișierul **valori.txt** pe aceeași linie, despărțite printr-un spațiu, se găsesc maximum 1000 de numere întregi. Scrieți un program care să determine valoarea maximă și valoarea minimă, împreună cu numărul de apariții al maximumului, respectiv al minimumului. Folosiți o metodă eficientă din punct de vedere al memoriei și al numărului de operații efectuate și afișați pe ecran valorile obținute.

Exemplu :dacă conținutul fișierului **valori.txt** este : 24 3 89 24 1 3 1 1 89, atunci se vor afișa rezultatele:

min = 1 nr_aparitii = 3

max = 89 nr_aparitii = 2

Problema nr. 62

Fișierul **unu.in** conține pe primul rând valoarea n ($2 \leq n \leq 1.000.000$), iar pe a doua linie se găsesc n numere întregi formate din cel mult 9 cifre și despărțite prin spațiu. Știind că fișierul conține cel puțin două numere distincte printre cele n de pe a doua linie, scrieți un program care să scrie în fișierul **unu.out** pe o singură linie și separate printr-un spațiu, în ordine descrescătoare, cele mai mari două valori distincte din fișierul de intrare. Alegeți o metodă eficientă de rezolvare atât ca timp de executare, cât și ca gestionare a memoriei.

Exemplu :

unu.in

unu.out

10

-8 14 8 14 15 9 -7 1 4 10

15 14

Problema nr. 63

Se citește de la tastatură o valoare naturală m ($2 \leq m \leq 100$). Scrieți programul care construiește în memorie și apoi afișează pe ecran matricea a cu m linii și m coloane de numere întregi, construită după următoarea regulă : elementul de pe linia i și coloana j a matricii ($1 \leq i, j \leq m$) este :

- 1 dacă $i*i+j*j$ este pătrat perfect
- 2 dacă $i*i+j*j$ nu este pătrat perfect, dar este număr prim mai mare decât 2
- 3 în rest.

De exemplu pentru $m = 2$, se va afișa matricea :

3 2

2 3