

**EXAMEN PENTRU OBTINEREA ATESTATULUI PROFESIONAL
anul școlar 2010-2011- JUDEȚUL GALAȚI**

SPECIALIZAREA: MATEMATICĂ INFORMATICĂ

SUBIECTELE DE PROGRAMARE

Au fost propuse un număr de 40 de probleme de programare care trebuie rezolvate la clasă împreună cu elevii în timpul anului școlar 2010-2011. Toate problemele propuse se vor regăsi în biletele de examen pentru obținerea atestatului profesional.

Subiectele de programare propuse pentru examenul de atestat profesional doresc să evalueze elevii în următoarele direcții :

- 1) Identificarea datelor care intervin într-o problemă și a relațiilor dintre acestea;
- 2) Elaborarea algoritmilor de rezolvare a problemelor;
- 3) Aplicarea algoritmilor fundamentali în prelucrarea datelor;
- 4) Aplicarea în mod creativ a algoritmilor fundamentali în rezolvarea unor probleme concrete;
- 5) Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare;
- 6) Identificarea necesității structurării datelor în tablouri, structuri, liste;
- 7) Prelucrarea datelor structurate în tablouri unidimensionale și bidimensionale;
- 8) Utilizarea fișierelor text pentru introducerea datelor și extragerea rezultatelor;
- 9) Alegerea celui mai eficient algoritm de rezolvare a unei probleme;
- 10) Analizarea unei probleme în scopul identificării datelor necesare și alegerea modalităților adecvate de structurare a datelor care intervin într-o problemă;
- 11) Identificarea avantajelor utilizării diferitelor metode de structurare a datelor necesare pentru rezolvarea unei probleme;
- 12) Utilizarea tablourilor, a șirurilor de caractere și a structurilor de date neomogene în modelarea unor situații problemă;
- 13) Implementarea unor algoritmi de prelucrare a tablourilor , a șirurilor de caractere și a structurilor neomogene ;
- 14) Recunoașterea situațiilor în care este necesară utilizarea unor subprograme;
- 15) Analiza problemei în scopul identificării subproblemelor acesteia;
- 16) Utilizarea corectă a subprogramelor predefinite și a celor definite de utilizator;
- 17) Descrierea și aplicarea mecanismului recursivității;
- 18) Descrierea operațiilor specifice listelor simplu înlănțuite și elaborarea unor subprograme care să implementeze aceste operații;
- 19) Analizarea în mod comparativ a avantajelor utilizării diferitelor metode de structurare a datelor necesare pentru rezolvarea unei probleme;

Subiectul 1

Se citește de la tastatură un număr natural, n . Să se afișeze cel mai mare număr care se poate forma cu cifrele distincte ale numărului dat.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=29363	9632	Cifrele distincte sunt {2, 3, 6, 9}
n=191	91	Cifrele distincte sunt {1,9}

Subiectul 2

Se citește de la tastatură un număr natural n , $n < 10000$. Să se verifice dacă este un **super prim**. În caz afirmativ se afișează prefixele sale iar în caz contrar se va afișa 0. Un număr este super prim dacă prefixele sale sunt toate numere prime.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=239	2 23 239	2, 23 și 239 sunt numere prime
n=531	0	5 și 53 sunt numere prime dar 531 nu este număr prim

Subiectul 3

Să se afișeze numărul format prin eliminarea cifrelor pare ale unui număr n dat ($n < 1.000.000.000$). Dacă numărul n are toate cifrele pare, se va afișa 0.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=3746801	371	Am eliminat cifrele 4, 6, 8, 0
n=2468	0	S-au eliminat toate cifrele lui n

Subiectul 4

Se citește de la tastatură un număr natural n ($4 \leq n \leq 500$). Se cere să se afișeze toate numerele naturale mai mici sau egale cu n , care au exact 3 divizori.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=80	4 9 25 49	Sunt pătratele perfecte ale numerelor prime

Subiectul 5

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($1 \leq n \leq 30000$), și afișați cel mai mic număr palindrom care este mai mare decât n .

Exemplu

Date de intrare	Date de ieșire
n=123	131
n=12345	12421

Subiectul 6

Se citește de la tastatură două numere naturale n și k . Afișați numărul obținut prin eliminarea primelor k cifre ale numărului n . Dacă numărul de cifre ce trebuie eliminate este mai mare decât numărul de cifre ale lui n atunci se va afișa mesajul "VID".

Subiectul 7

Se citește de la tastatură un număr $n \leq 100$ și apoi n numere naturale ≤ 10.000 . Să se afișeze acele numere dintre cele n care au suma divizorilor un număr prim. Dacă niciunul dintre cele n numere nu are proprietatea dată, se va afișa mesajul « Niciun număr. »

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=7 123 289 100 54 729 10 999	289 729	Divizorii lui 123 sunt 1, 3, 41, 123. Suma $1+3+41+123=168$ – nu e prim Divizorii lui 289 sunt 1, 17, 289. Suma $1+17+289=307$ este număr prim Divizorii lui 729: $1+3+9+27+81+243+729=1093$ – prim
n=2 3 5	Niciun număr	Divizorii lui 3 sunt 1, 3. $1+3=4$ – nu este prim Divizorii lui 5 sunt 1, 5. $1+5=6$ – nu este prim

Subiectul 8

Se citește de la tastatură un număr $n \leq 100$ un șir de n numere naturale mai mici decât 1000, $x=(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$. Scrieți un program care afișează mesajul „da”, dacă suma numerelor din șir este un număr prim și „nu” în caz contrar.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=10 $x=(11, 121, 1, 9, 7, 13, 28, 2, 16, 33)$	da	241 este număr prim
n=10 $x=(11, 121, 1, 9, 7, 13, 28, 2, 16, 32)$	nu	240 nu este număr prim

Subiectul 9

Se citește de la tastatură un număr natural n ($n < 100$) și n numere naturale mai mici decât 1000. Scrieți un program ce afișează ultima cifră a a numărului obținut prin adunarea tuturor numerelor citite.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=5 $x=(6, 11, 34, 67, 4)$	2	Suma numerelor este 122

Subiectul 10

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($1 \leq n \leq 100$), și apoi un șir de n numere întregi. Afișați numărul total de cifre care compun numerele prime, dintre cele n citite.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=4 12 13 56 13	4	Sunt două numere prime cu câte 2 cifre deci în total 4 cifre.

Subiectul 11

Se consideră un vector cu n ($n \leq 100$) componente întregi $x=(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$. Să se afișeze câte elemente din vector au valoarea mai mare decât media aritmetică a componentelor vectorului.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=5 x=(4,9,12,5,10)	3	Media aritmetică este 8. Elementele mai mari ca 8 sunt 9, 12, 10
n=2 x=(4,4)	2	Media aritmetică este 4. Toate elementele vectorului sunt egale cu 4.

Subiectul 12

Fie v un vector cu format din n numere întregi, $n \leq 100$. Să se afișeze suma maximă ce se poate obține cu elemente din vectorul v . Numărul de elemente din sumă trebuie să fie de cel puțin 1.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=5 v=(-4,9,-12,5,10)	24	Suma maxima este $s=9+5+10=24$
n=5 v=(-4, -9,-12, -5, -10)	-4	Suma maxima este $s=-4$

Subiectul 13

Se citește un vector A cu n componente numere întregi și un vector B cu m componente numere întregi ($1 \leq n, m \leq 100$). Să se afișeze câte din componentele vectorului A sunt strict mai mici decât orice componentă a lui B.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n =10 m= 8 A= (4, 8, 1, 9, 5, 11, 3, 43, 6, 20) B= (9, 9, 6, 9, 9, 8, 6, 9)	4	Valorile 4, 1, 5 și 3 din A sunt mai mici decât orice element al lui B.

Subiectul 14

Se dă un vector v cu n elemente numere naturale ($1 \leq n \leq 100$). Se cere să se afișeze numărul cel mai mare format cu prima cifră a fiecărei componente din v .

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
$n = 4$ $v = (2341, 789, 1998, 2000)$	7221	Primele cifre sunt 2, 7, 1, 2. Cel mai mare număr ce se poate obține cu aceste cifre este 7221

Subiectul 15

Să se inverseze cele două jumătăți ale unui număr natural n . Dacă numărul are un număr impar de cifre, cifra din mijloc rămâne pe loc. ($n \leq 1.000.000.000$)

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
123456	456123	$n = \underline{123456} \Rightarrow n = \underline{456123}$
1234567	5674123	$n = \underline{1234567} \Rightarrow n = \underline{5674123}$

Subiectul 16

Se citește de la tastatură un număr natural n și un tablou unidimensional cu n numere întregi ($n \leq 100$). Să se ordoneze crescător elementele de pe pozițiile pare ale tabloului și descrescător elementele de pe pozițiile impare.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
$n = 11$ $a = \{1, 5, 7, 3, 9, 1, 8, 7, 3, 1, 9\}$	<u>9</u> <u>1</u> <u>9</u> <u>1</u> <u>8</u> <u>3</u> <u>7</u> <u>5</u> <u>3</u> <u>7</u> <u>1</u>	$a = \{1, \underline{5}, \underline{7}, \underline{3}, \underline{9}, \underline{1}, \underline{8}, \underline{7}, \underline{3}, \underline{1}, \underline{9}\}$ Șirul a devine: $a = \{\underline{9}, \underline{1}, \underline{9}, \underline{1}, \underline{8}, \underline{3}, \underline{7}, \underline{5}, \underline{3}, \underline{7}, \underline{1}\}$

Subiectul 17

Se citește de la tastatură un număr natural n ($2 < n < 23$). Scrieți un program care construiește o mtrice pătratică de ordin n , formată din valorile 1 și 2 astfel încât elementele de pe diagonalele principala și secundară să fie egale cu 1 iar restul elementelor cu 2. Matricea se va afișa pe ecran, câte o linie pe fiecare rând, cu spații între elementele fiecăreia.

Exemplu : Pentru $n = 5$, matricea va fi :

```
1 2 2 2 1
2 1 2 1 2
2 2 1 2 2
2 1 2 1 2
1 2 2 2 1
```

Subiectul 18

Se citește de la tastatură un număr $n < 50$. Să se formeze fișierul "piramida.txt" care să conțină numerele naturale de la 1 la n , în ordine crescătoare, dispuse astfel: pe primul rând – un număr, pe al doilea rând – 2 numere, pe al treilea rând – 3 numere etc. Ultimul rând poate să rămână incomplet. Numerele vor fi separate printr-un singur spațiu.

Exemplu :

Date de intrare	"piramida.txt"	Explicație
n=19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	Ultimul rând e incomplet, doar de 4 numere, până s-a ajuns la 19

Subiectul 19

Să se determine suma elementelor de sub diagonală principală a unei matrici pătratică de întregi, inclusiv elementele de pe diagonala principală. Matricea are n linii și coloane, $n \leq 20$.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=4 3 7 8 10 1 5 2 20 7 2 9 13 8 9 1 11	56	3 7 8 10 1 5 2 20 7 2 9 13 8 9 1 11 $3+1+5+7+2+9+8+9+1+11=56$

Subiectul 20

Se citește de la tastatură un tablou bidimensional cu n^2 (n natural, $n < 20$) elemente, numere întregi. Să se afișeze elementul care apare de cele mai multe ori în tablou. Dacă există mai multe astfel de elemente, se vor afișa toate.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
Pentru $n=3$ și elementele (23, 7, 11, 7, 19, 7, 11, 11,111)	7,11	Fiecare apar de 3 ori

Subiectul 21

Să se verifice dacă elementele unui vector pot forma o mulțime. Se va afișa DA sau NU. Vectorul are n elemente numere naturale, $n \leq 100$.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=7 a=(1, 5, 7, 3, 9, 10, 8)	DA	Elementele sunt distincte
n=7 a=(1, 5, 7, 3, 9, 1, 9)	NU	Sunt elemente care se repetă.

Subiectul 22

Scrieți un program care citește de la tastatură două valori naturale nenule m și n ($m \leq 10$, $n \leq 10$) și apoi $m \cdot n$ numere naturale nenule cu cel mult 4 cifre fiecare, reprezentând elementele unei matrice cu m linii și n coloane. Programul determină apoi valorile minime de pe fiecare linie a matricei și le afișează pe o linie a ecranului separate prin câte un spațiu, iar la sfârșit valoarea maximă din șirul valorilor minime determinate anterior.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
m=3 n=5 5 13 7 7 3 9 6 12 9 10 3 2 5 4 7	3 6 2 6	Cea mai mică valoare de pe prima linie a matricei este 3 , cea mai mică valoare de pe linia a doua este 6 , cea mai mică valoare de pe linia a treia este 2 iar cea mai mare valoare dintre ele este 6

Subiectul 23

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural cu n cifre (cel mult 9 cifre) și construiește în memorie o matrice cu n linii și n coloane, numerotate de la 1 la n , formată astfel:

- elementele de pe linia 1, au toate valoarea egală cu cifra unităților numărului citit;
- elementele de pe linia 2, au toate valoarea egală cu cifra zecilor numărului citit;
- elementele de pe linia 3, au toate valoarea egală cu cifra sutelor;

etc.

Programul afișează pe ecran matricea astfel construită, câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului, elementele de pe aceeași linie fiind separate prin câte un spațiu.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
28731	1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8 2 2 2 2 2	Cifra unităților e 1, cifra zecilor e 3 etc.

Subiectul 24

Se consideră o matrice pătratică cu n linii și n coloane ($1 < n \leq 30$), ce memorează numere întregi nenule de cel mult două cifre fiecare.

Scrieți un program care citește de la tastatură valoarea n și elementele matricei și care afișează pe ecran produsul acelor elemente de pe diagonala secundară care au proprietatea că sunt valori minime pe coloanele lor. Dacă nu există astfel de elemente în matrice, se va afișa mesajul **NU EXISTA**.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n=4 3 7 8 10 1 5 2 20 7 2 9 13	20	3 7 8 10 1 5 2 20 7 2 9 13 8 9 1 11

8 9 1 11		10*2=20
n=4 3 7 8 20 1 5 2 20 7 8 9 13 8 9 1 11	NU EXISTA	

Subiectul 25

Scrieți un program care citește de la tastatură un număr natural n ($2 < n < 21$) și apoi n linii cu câte n numere întregi de cel mult 7 cifre ce formează un tablou bidimensional a . Să se afișeze pe ecran diferența dintre suma elementelor de pe diagonala principală și suma elementelor de pe diagonala secundară a matricei a .

Subiectul 26

Scrieți un program care citește de la tastatură două numere naturale n și m ($m \leq 10$, $n \leq 10$), apoi elementele unui tablou bidimensional cu m linii și n coloane, numere întregi distincte, de maximum 4 cifre fiecare, și care determină cel mai mic și cel mai mare număr din tablou și le interschimbă. Matricea modificată va fi afișată pe ecran, câte o linie a matricei pe o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
m=5 n=4 2 24 -5 8 3 25 17 9 4 -2 13 10 5 14 12 70 6 57 36 43	2 24 70 8 3 25 17 9 4 -2 13 10 5 14 12 -5 6 57 36 43	Cel mai mic element este -5 iar cel mai mare, 70

Subiectul 27

Din fișierul **f.in** se citește de pe prima linie un număr natural n ($n \leq 20$) reprezentând numărul de linii respectiv de coloane ale unei matrice pătratice, iar de pe următoarele n linii se citesc elementele matricei. Să se afișeze matricea, să se precizeze câte numere prime se află sub diagonala principală și câte numere pătrate perfecte sunt deasupra diagonalei principale.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
5 3 15 12 3 9 6 21 18 4 7 12 9 17 5 10 42 23 3 15 8 22 8 31 7 12	3 15 12 3 9 6 21 18 4 7 12 9 17 5 10 42 23 3 15 8 22 8 31 7 12 4 2	Sub diagonala principală sunt patru numere prime: 23, 3, 31, 7 Deasupra diagonalei principale sunt două pătrate perfecte: 9, 4

Subiectul 28

Scrieți un program care construiește în memorie o matrice pătratică cu n linii și n coloane ($n \leq 20$) formată numai din valori 0,1 și 2 astfel încât elementele de pe diagonala secundară și cea principală să fie egale cu 0, elementele din Nord și Sud egale cu 1, iar restul elementelor din matrice să fie egale cu 2. Matricea va fi afișată în fișierul **f.out**.

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire
n=5	0 1 1 1 0 2 0 1 0 2 2 2 0 2 2 2 0 1 0 2 0 1 1 1 0

Subiectul 29

Se consideră fișierul **f.in** ce conține pe prima linie un număr natural n ($n \leq 20$) ce semnifică numărul de linii ale unei matrice pătratică de numere întregi iar pe următoarea linie elementele matricei în ordinea parcurgerii acesteia pe linii. Afișați pe ecran suma elementelor de pe cele două diagonale ale matricei.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire
4 1 2 3 4 5 9 7 3 2 1 0 9 6 0 4 4	14 18

Subiectul 30

Fie o matrice **A** cu n linii și m ($n \leq 20$, $m \leq 20$) coloane cu elemente numere întregi (n , m și elementele matricei se citesc de la tastatură). Se cere să se determine cel mai mare număr de pe marginea tabloului, precum și de câte ori apare.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
n= 5, m= 4 1 2 3 4 1 5 1 1 3 7 8 5 5 3 8 3 3 2 2 5	5 3	Elementele de pe contur sunt: 1 2 3 4 1 5 3 5 2 2 3 5 3 1 Cel mai mare număr este 5 și apare de 3 ori

Subiectul 31

Să se construiască o matrice **A** cu n linii și n coloane ce se completează cu termenii sirului lui Fibonacci. Completarea se va face pe linii. Nu se vor folosi structuri de date auxiliare.

Exemplu: Pentru $n=3$ se va afișa matricea:

```
1 1 2  
3 5 8
```

13 21 34.

Subiectul 32

Sa se ordoneze alfabetic numele a n copii, ($n \leq 100$). Datele de intrare se vor citi de la tastatura.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieşire
n= 4 IoAn VasiLE Gigel alecu	alecu Gigel IoAn VasiLE

Subiectul 33

Sa se verifice dacă doua cuvinte citite de la tastatură sunt anagrame. Se va afişa **Da** sau **NU** Cuvintele pot conţine maximum 20 de caractere reprezentând litere mari sau mici ale alfabetului englez.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieşire	Explicaţie
ATLASE TESALA	DA	Două cuvinte sunt anagrame dacă au aceleaşi litere dar sunt scrise în altă ordine
ATLASE TESELA	NU	

Subiectul 34

Fişierul text **numere.txt** conţine pe prima linie un număr natural n ($0 < n < 100000$), iar pe a doua linie n cifre, separate prin câte un spaţiu. Scrieţi un program care determină cea mai mare cifră dintre cele situate pe a doua linie a fişierului **numere.txt** şi numărul de apariţii ale acesteia. Valorile determinate se vor afişa pe ecran, separate printr-un spaţiu.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieşire
12 2 5 3 1 9 5 8 9 2 7 3 4	9 2

Subiectul 35

Scrieţi un program care citeşte de la tastatură un cuvânt format din cel mult **20** de caractere, doar litere ale alfabetului englez (cel puţin o majusculă şi cel puţin o literă mică). Programul determină transformarea cuvântului citit prin eliminarea fiecărei litere mici a cuvântului, restul literelor nemodificându-se, ca în exemplu. Programul afişează pe ecran cuvântul obţinut.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire
baCALaUreaT	CALUT

Subiectul 36

Scrieți un program care citește de la tastatură un șir de cel mult **500** de caractere (litere mici și mari ale alfabetului englez, cifre, puncte, virgule și spații) și afișează pe ecran 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 de intrare	Date de ieșire	Explicație
Va lua 9,5 la matematica 10 la informatica si 10 la romana	0	0 și 1 apar de cele mai multe ori în șir și 0 este cea mai mică dintre ele

Subiectul 37

Se citește de la tastatură n cuvinte ($n \leq 10$), fiecare cuvânt având lungimea de cel mult 25 caractere. Sa se afișeze cuvintele care îndeplinesc condiția de palindrom (un cuvânt se numește palindrom dacă prin parcurgere de la stânga la dreapta și prin parcurgere de la dreapta la stânga generează aceeași valoare).

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire
n=4 sas cana bob daca	sas bob

Subiectul 38

Se consideră fișierul text *UNU.txt* care conține informații scrise pe mai multe linii. Copiați în fișierul DOI.txt conținutul liniilor cu număr de ordine impar.

Exemplu :

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
Aceasta este prima linie 23 67 informatica #1234 ABCD 1 2 3 4 5 6 7 linia cinci ultima linie	Aceasta este prima linie #1234 ABCD linia cinci	S-au copiat prima linie, a III-a și a V-a linie

Subiectul 39

Se citește de la tastatură o frază cu maxim 250 de caractere. Se cere să se afișeze câte semne de punctuație sunt. Se consideră semne de punctuație următoarele caractere **. , : ; - ? !**

Exemplu:

Date de intrare	Date de ieșire	Explicație
-----------------	----------------	------------

Nu-i rau, mai Stefane, sa stie si baiatul tau oleaca de carte. Cartea iti aduce si oarecare mangaiere. Eu, sa nu fi stiut a citi, de mult as fi innebunit, cate am avut pe capul meu. Ei, mai Stefane si Smaranduca, mai ramaneti cu sanatate, ca eu m-am dusu-m-am. Hai, nepoate, gata esti?"	19	Cele 19 semne de punctuație sunt: -, , , , , , , , , , - - - , , , ?
--	----	---

Subiectul 40

În fișierul "poezie.in" este scrisă o poezie. Se cere să se afișeze pe ecran cel mai lung vers. Dacă sunt mai multe versuri de lungime maximă, se va afișa doar primul dintre ele. Se numără toate caracterele, inclusiv spațiile și semnele de punctuație (un vers nu poate depăși 200 de caractere).

Exemplu:

"poezie.in"	Date de ieșire	Explicație
Vine melcul suparat O furnica l-a piscat Si cum vine, pas-pas-pas Se-ntalni cu-n carabus Striga melcu-n gura mare: - Nu te mai praji la soare, Date-ncolo, nu-mi sta-n drum Ca te iau in coarne-acum.	Date-ncolo, nu-mi sta-n drum	Cel mai lung vers are 28 de caractere