



## Model testare INFORMATICĂ

### clasa a IX-a

### Profil matematică-informatică

**I.** Care dintre următoarele expresii are valoarea diferită de 0 dacă și numai dacă variabila de tip caracter **x** **nu** are ca valoare o literă mică a alfabetului englez.

a	!('a'<=x<='z')	b	!(x>=a&&x<=z)	c	x<'a'   x>'z'	d	!(x>='a'   x<='z')
---	----------------	---	---------------	---	---------------	---	--------------------

**II.** Să se evalueze următoarele expresii:

a.  $!(a==b==c)+a\%5$

b.  $a*5/2+50/2/3*4$

Unde a, b, c sunt variabile întregi având valorile 3, 0, și respectiv 1.

**III.** Fișierul de intrare conține un șir de valori întregi (notat S). O subsecvență a șirului S este formată din elemente situate în șir pe poziții consecutive. Completați zonele lacunare din algoritmul următor, astfel încât să determine în variabila lgmax lungimea celei mai lungi subsecvențe a lui S formată din elemente strict pozitive.

lgmax=0; lg=0;

while (fin>>a)

if (a>0)

...

else

...

if (lg>lgmax) lgmax=lg;

**IV.** Scrieți un algoritm în pseudocod sau în limbajul C++ care să citească de la tastatură un număr natural n, apoi o succesiune de n numere naturale și care să determine și să afișeze pe ecran o valoare din șir care are un număr maxim de divizori primi ( $n \leq 10000$ , valorile din șir  $\leq 10^9$ ). Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de execuție și justificați eficiența acestuia.

**V.** Se consideră algoritmul de mai jos, reprezentat în pseudocod.

k=0; nr=0;

cât timp (k<=3) execută

{citește x; (număr natural nenul)

cât timp (x > 99) execută x=x/10;

dacă (x > 9) atunci

{nr =nr\*100 + x;

k=k+1; }

}

scrie nr;

1. Ce se va afișa dacă se citesc valorile 8345, 7, 451, 6, 614, 902?

2. Dați exemplu de un set de 6 valori, astfel încât algoritmul să afișeze 12345678

**VI.** Ce valoare inițială ar trebui să aibă variabila întreagă x astfel încât după execuția următoarei secvențe pe ecran să fie afișată valoarea 3?

y=0;

**while** (x) {y+=x%10; x=x/10;}

**if** (y<6) **if** (y>2) **if** (y>4) cout<<1; **else** cout<<2; **else** cout<<3; **else** cout<<4;

a. 111

b. 41

c. 100

d. 4

e. 2

f. 312

**Barem** (1 punct se acordă din oficiu)

Subiect	I	II	III	IV	V.1	V.2	VI
Punctaj	1	2*0.75	1	2.5	1	1	1