

# Test admitere clasa a XI-a matematică-informatică

Se acordă 1 punct din oficiu

## SUBIECTUL I ( 4 puncte)

- Variabilele **a** și **b** sunt de tip **int**, iar variabilele **c** și **d** sunt de tip **float**. Care dintre următoarele instrucțiuni de atribuire **nu** este corectă din punct de vedere sintactic? (1 variantă) **(0,5p)**  
a)  $c=d+2*c$ ;                      b)  $c=2-d\%2*a$ ;                      c)  $c=\text{sqrt}(b*b)$ ;                      d)  $b=(d<=c)$ ;
- Fie variabilele **x, y, z** de tipul **int**, fiind cunoscute valorile inițiale  $x=3, y=5$ . Care dintre instrucțiunile de mai jos trebuie executată astfel încât, după execuție, valoarea variabilei **z** să fie 21 ? (2 variante) **(0,5p)**  
a)  $z=2*x+3*y--$                       b)  $z=2*x+3*--y$                       c)  $z=2*x-- +3*y$                       d)  $z=2* --x+3*y$
- Variabila **x** este de tip real. Scrieți expresia C++ care are valoarea 1 dacă și numai dacă numărul real memorat în variabila **x**  $\in [-1,5) \cup [12,+\infty)$ . **(0,5p)**
- 

<p><b>Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.</b> <b>S-a notat cu <math>a\%b</math> restul împărțirii numărului natural a la numărul natural nenul b și cu [c] partea întregă a numărului real c.</b></p> <p>a) Scrieți valoarea afișată, dacă se citesc, în această ordine, numerele 997 și 1005 <b>(0,5p)</b></p> <p>b) Dacă pentru m se citește numărul 54321, scrieți cel mai mare număr care poate fi citit pentru n astfel încât, în urma executării algoritmului, valoarea afișată să fie 0. <b>(0,5p)</b></p> <p>c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, înlocuind structura <b>pentru...execută</b> cu structura <b>cât timp...execută</b> <b>(0,5p)</b></p> <p>d) Scrieți programul C++ echivalent algoritmului dat. <b>(1p)</b></p>	<pre>citește m,n     (numere naturale, m≤n) nr←0 pentru x←m,n execută     y←0     z←x     repetă         y←y*10+z%10         z←[z/10]     până când z=0     dacă x=y atunci         nr←nr+1     ■ ■ scrie nr</pre>
--	--

## SUBIECTUL II (5 puncte)

Scrieți câte un program C++ pentru fiecare dintre următoarele enunțuri

- Se citesc de la tastatură numere naturale până se întâlnește valoarea 0. Să se afișeze pe ecran media aritmetică a numerelor care au cifra maximă impară, sau mesajul **nu avem**, dacă în șir nu sunt astfel de numere. **(1,75p)**
- În fișierul date.in pe prima linie se găsește un număr natural n, iar pe a doua linie se găsesc n numere naturale. Să se afișeze în fișierul date.out, în ordine crescătoare, elementele palindrom. (un număr este palindrom dacă este egal cu oglinditul său) **(2p)**
- Se citesc de la tastatură două numere naturale n și m ( $n<50; m<50$ ) și apoi elementele unei matrici de numere naturale cu n linii și m coloane. Să se afișeze pe ecran numerele neprime de pe marginea matricii, în sensul acelor de ceasornic, pornind din colțul din stânga sus. **(1,25p)**