



Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Test - VET
Anul II de acreditare, 2025-2026
2025-1-RO01-KA121-VET-000309688

- ☐ Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
☐ Timpul efectiv de lucru este de 60 minute.

Subiectul I:



Pentru fiecare item scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.
Notă: un singur răspuns este corect.

1. Precizați ce valoare va avea variabila reală x , după executarea următoarei instrucțiuni:

$$x = 7.31 + 35 / 4 * 67 \% 8 - 2.63$$

- | | |
|---------------------------------|----------|
| a. instrucțiunea este incorectă | d. 5 |
| b. 4 | e. 28 |
| c. 4.68 | f. 28.68 |
2. Valoarea expresiei binare: $100001 \times 1000 : 1100 + 1011000$ reprezentată zecimal este:
- | | |
|--------|-----------------------------|
| a. 0 | d. 110 |
| b. 99 | e. 111 |
| c. 101 | f. nicio variantă enumerată |
3. În timpul verii, o companie de băuturi răcoritoare acordă gratis o sticlă plină în schimbul a 3 sticle goale. Prețul unei sticle pline este de 4 lei. Răzvan are 212 lei de la bunica lui și dorește să achiziționeze cât mai multe sticle de băuturi răcoritoare pentru a le bea cu prietenii lui. Folosindu-se de oferta companiei, care este numărul maxim de sticle pe care le poate obține Răzvan, fără a mai cheltui nimic în plus față de suma inițială?
- | | |
|-------|-----------------------------|
| a. 1 | d. 78 |
| b. 70 | e. 79 |
| c. 76 | f. Nicio variantă enumerată |

Subiectul II:



Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare:

1. Ana și Maria joacă următorul joc: fiind dată o secvență de numere naturale, fiecare jucătoare trebuie să elimine subsecvența de numere de aceeași paritate de la începutul secvenței curente.

Pentru secvența (5; 1; 3; 2; 4; 7; 6; 4; 10; 8; 3):

- după mutarea primei jucătoare, secvența devine (2; 4; 7; 6; 4; 10; 8; 3),
- după mutarea celei de-a doua devine (7; 6; 4; 10; 8; 3) etc.

Jucătoarea care elimină ultima subsecvență pierde jocul. Ambele jucătoare au acces la întreaga secvență. Ana are dreptul să decidă dacă vrea să înceapă jocul sau dacă o lasă pe Maria să înceapă.

Ce informații despre secvență sunt suficiente pentru Ana pentru a putea lua decizia care garantează că va câștiga?

2. Se consideră un serviciu web la care utilizatorii se conectează/deconectează și se pune problema determinării numărului maxim de utilizatori conectați simultan pornind de la o secvență de semnale de forma: 1 (s-a conectat un utilizator), 0 (s-a deconectat un utilizator). De exemplu, pentru secvența: 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, numărul maxim de utilizatori conectați simultan este 5.

Care este numărul maxim de utilizatori conectați simultan pentru secvența:

1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0.



3. Lucia și Lucian, care au elevi și nu vor ca aceștia să afle dinainte subiectele pregătite pentru un concurs, se hotărăsc să își codifice mesajele. Pentru ca mesajul lor să nu poată fi înțeles de altcineva, ei procedează astfel: aleg împreună un cuvânt numit „cheie”, format numai din litere mari, distincte. Apoi, împart mesajul pe care doresc să-l transmită între ei în secvențe de caractere alăturate de lungime egală cu numărul de litere ale cuvântului cheie. Scriu pe foaie cuvântul cheie ales și sub acesta se scriu secvențele determinate anterior, în ordinea obținerii lor. Desigur, există posibilitatea ca ultima grupă să fie incompletă. Mesajul codificat se obține astfel: se parcurge tabelul obținut anterior, pe coloane, de sus în jos, ordinea de parcurgere a coloanelor este ordinea alfabetică a literelor din cuvântul cheie.

Considerând cuvântul cheie SUBIECT, care este decodificarea mesajului: SEWREA*STTUT*AEREWS

Subiectul III:



Scrieți pe foaia de examen rezolvările complete pentru fiecare dintre cerințele următoare în limbaj pseudocod sau limbaj C/C++.

1. Se consideră n mulțimi. Fiecare mulțime conține numai numere naturale consecutive. Pentru a indica o astfel de mulțime este suficient să dăm primul și ultimul element din ea.

Cerință: Scrieți un program care să determine elementele intersecției celor n mulțimi.

Date de intrare: se citește numărul n , apoi, se citesc n perechi de numere, separate prin câte un spațiu, care reprezintă cel mai mic, respectiv cel mai mare element din fiecare mulțime.

Date de ieșire:

- Se vor afișa elementele intersecției cu câte un spațiu între ele.
- În cazul în care intersecția nu are nici un element se va afișa mesajul MV.

Restricții:

- $0 < n < 31$
- Elementele mulțimilor sunt numere naturale < 30001

Exemplu: Pentru $n = 3$ și cele 3 perechi

- 5 10
- 4 11
- 2 9

se va afișa 5 6 7 8 9

2. Un număr natural se numește “număr xyz ” dacă are x cifre, prima cifră a sa este egală cu y și următoarele cifre sunt egale cu z .

Cerința: Scrieți un program care să determine “numărul xyz ” pentru x y z numere naturale date.

Restricții și precizări: $1 \leq x, y \leq 9$ și $0 \leq z \leq 9$

Exemplu: pentru $x = 5$, $y = 4$ și $z = 3$ se va afișa 43333.

Explicație: numărul are 5 cifre, prima cifră este 4 iar celelalte cifre sunt egale cu 3.



Notă: la subiectele II și III, punctajele vor fi acordate în funcție de calitatea și corectitudinea rezolvărilor, pe baza unor punctaje intermediare.