Exmenul național de bacalaureat 2022

Subiectul I

1. C
2. B
3. A
4. B
5. C

Subiectul al II-lea

1.

1. 5
2. 7, 11

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

cin >> n;

i = 2;

k = 0;

while ( n >= i)

{

while( n % i == 0)

{

k = k + 1;

n = n / i;

}

if ( i == 2)

i = i + 1;

else

i = i + 2;

}

cout << k;

return 0;

}



citește n

i ← 2

k ← 0

cât timp n≥i execută

I repetă

I I k ← k+1

I I n ← [n/i]

I I \_\_\_ până când n%i=0

I

I dacă i=2 atunci i←i+1

I I\_\_\_ altfel i← i+2

I\_\_\_

scrie k

2. 2021, 2022

3.

int i;

for(i = 0; s[i] != ' '; i++);

strcpy(id, s+i+1);

strcat(id,"2022");

Subiectul al III-lea

1.

void secventa(int &n)

{

int aux, ul, pen, p10=1;

while(n != 0)

{

ul = n % 10;

pen = (n / 10) % 10;

if( ul == 2 && pen == 2)

{

ul = 0;

aux += p10 \* ul;

p10 \*= 10;

aux += p10 \* pen;

p10 \*= 10;

n /= 100;

}

else

{

aux += p10 \* ul;

p10 \*= 10;

n /= 10;

}

}

n=aux;

}

2.

#include <iostream>

using namespace std;

int n, m, i, j, a[102][102], adaugare, vecin\_min;

int main()

{

cin >> m >> n;

for( i = 1; i <= m; i++)

{

for(j = 1; j <= n; j++)

{

cin >> a[i][j];

}

}

for ( i = 1; i <= m; i++)

a[i][0] = a[i][n+1] = 11;

for( i = 1; i <= n; i++)

a[0][i] = a[m+1][i] = 11;

for( i = 1; i <= m; i++)

{

for(j = 1; j <= n; j++)

{

if( a[i][j] < a[i+1][j] && a[i][j] < a[i-1][j] && a[i][j] < a[i][j-1] && a[i][j] < a[i][j+1])

{

vecin\_min = a[i+1][j];

if(vecin\_min > a[i-1][j])

vecin\_min = a[i-1][j];

if(vecin\_min > a[i][j-1])

vecin\_min = a[i][j-1];

if(vecin\_min > a[i][j+1])

vecin\_min = a[i][j+1];

adaugare += vecin\_min - a[i][j];

}

}

}

cout << adaugare;

return 0;

}

3.

1. Se citesc variabilele x și y, urmate de un șir de numere. Într-un vector caracteristic reținem aparițiile fiecărui număr, așadar v[x] = 1, dacă x apare în șir, și 0 în caz contrar. Apoi, pornim cu un index de la x la y și verificăm dacă valoarea respectivă apare sau nu în șir, folosind vectorul caracteristic construit anterior. Dacă numărul apare în șir, creștem un contor, în cazul nostru, variabila total, apoi o afișăm.

Programul meu este eficient din punct de vedere al timpului de executare deoarece are o complexitate liniară.

Programul meu este eficient din punct de vedere al memoriei utilizate deoarece folosește doar un vector caracteristic.

#include <iostream>

#include <fstream>

using namespace std;

ifstream fin("bac.txt");

int x, y, v[1000000000], val, i, total;

int main()

{

fin >> x >> y;

while( fin >> val)

{

v[val] = 1;

}

for (i = x; i <= y; i++)

{

if(v[i] == 1)

total ++;

}

cout << total;

return 0;

}

Greșeli

Subiectul I – Exercițiul 2 greșit -4p

Subiectul II – Exercițiul 1, Subpunctul a greșit -6p

Subiecul II – Exercițiul 1, Subpunctul b, primul termen greșit deoarece nu aparține intervalului fixat -1p

Subiectul II – Exercițiul 1, Subpunctul c, nu am declarat variabilele -1p

Subiectul II – Exercițiul 1, Subpunctul d, Expresia logică pentru testul final este greșită, corectitudinea globală absentă -3p

Subicetul II – Exercițiul 2, valoarea 2021 nu este corectă -3p

Subiectul III – Exercițiul 1, aux nu este fixat pe 0, și poate cauza erori, deci programul nu furnizează rezultatul corect mereu -1p

Subiectul III – Exercițiul 3, Subpunctul a, descrierea eficienței incorectă -1p

Subiectul III – Exercițiul 3, Subpunctul b, program ineficient din punct de vedere al memoriei și al timpului de execuție, dar care returnează un rezultat corect -2p

Nota finală : 7.8