Rezolvare Bac 2021 Mate-Info

Subiectul I

1. a

2. d

3. d

4. a

5. c

Subiectul II

1.

a.

1111121212

b.

6, 15

c.

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

if (x > y) {

aux = x;

x = y;

y = aux;

}

nr = 1;

for (int i = y; i >= x; i--) {

cout << 1;

if (nr >= x)

cout << 2;

nr = nr \* 3;

cout << 1;

}

return 0;

}

d.

citește x, y

dacă x > y atunci x <-> y

nr <- 1

cât timp i >= x execută

scrie 1

dacă nr >= x atunci scrie 2

nr <- nr \* 3

scrie 1

2.

(ciocârlie, scatiu)

(mierlă, scatiu)

3.

fs.a = 2020 \* f.b – 2021 \* f.a;

fs.b = 2020 \* f.a;

Subiectul III

1.

void divPrim(int n, int s) {  
 s = 0;  
 for (int d = 2; d <= n; d++) {  
 int e = 0;  
 while (n % d == 0) {  
 e++;  
 n /= d;  
 }  
 if (e % 2 == 0)  
 s += d;

}  
}

2.

#include <iostream>  
#include <cstring>  
using namespace std;  
int n, k, cnt;  
char cuv[11], v[21][11];  
int main() {  
 cin >> n >> k;  
 cnt = 0;  
 for (int i = 1; i <= n; i++) {  
 cin >> cuv;  
 if (strchr("aeiou", cuv[strlen(cuv) - 1])) {  
 cnt++;  
 if (cnt <= k)  
 strcpy(v[cnt], cuv);  
 }  
 }   
 for (int i = 1; i <= k; i++)  
 cout << v[i] << "\n";  
 return 0;  
}

3.

a.

Algoritmul este eficient din punctul de vedere al timpului de executare, deoarece parcurge numerele din fișier o singură dată, având complexitate linară și este eficient din punctul de vedere al memoriei utilizate, fiindcă folosește doar variabile simple, nu și tablouri.

Programul citește primul număr din fișier (x) și apoi citește într-o structură repetitivă numărul curent în variabila crt și reține numărul anterior în variabila ant, care este inițializată cu -1 la început. Dacă ultimele 3 cifre din ant (ant % 1000) și ultimele 3 cifre din crt (crt % 1000) sunt egale cu x, se salvează ant și crt în variabilele a, respectiv b, care sunt inițializate cu -1 la început.

Dacă a și b sunt egale cu -1, înseamnă că nu s-au găsit 2 numere cu proprietatea cerută și se afișează „nu exista”. Altfel, se afișează a și b.

b.

#include <iostream>  
#include <fstream>  
using namespace std;  
ifstream fin("bac.txt");  
int x, y, ant, crt, a, b;  
int main() {  
 fin >> x;  
 a = b = -1;  
 ant = -1;  
 while (fin >> crt) {  
 if (ant % 1000 == x && crt % 1000 == x) {  
 a = ant;  
 b = crt;  
 }  
 ant = crt;  
 }  
 if (a == -1 && b == -1)  
 cout << "nu exista";  
 else  
 cout << a << " " << b;  
 return 0;  
}

Rezolvarea este de nota 8.40.

Greșelile sunt la:

- Subiectul I, exercițiul 4 (-0.4p)

- Subiectul II, exercițiul 1, subpunctul a (-0.3p)

- Subiectul II, exercițiul 1, subpunctul c

- nu am declarat variabilele (-0.1p)

- nu am citit datele (-0.1p)

- Subiectul II, exercițiul 1, subpunctul d

- nu am inițializat contorul (-0.1p)

- nu am actualizat contorul (-0.1p)

- Subiectul II, exercițiul 3

- nu am calculat corect numitorul (-0.1p)

- Subiectul III, exercițiul 1

- nu am scris corect antetul funcției (-0.1p)

- nu am identificat corect divizorii primi (-0.1p)

- nu am identificat corect puterile impare (-0.1p)

- Subiectul III, exercițiul 2

- nu am tratat cazul „nu există” (-0.1p)