Proiect final

1. Formulați o problemă din mediul real pentru careva temă sau algoritm. Impuneți restricții asupra variabilelor, tipurilor de date.

Pentru a o elibera pe Ileana Cosânzeana, Făt-Frumos trebuie să parcurgă ***x*** km.

El merge zilnic ***a*** km, dar Zâna-ce-Rea îl duce în fiecare noapte cu ***b*** km înapoi, b<a. Elaborați un program prin intermediul căruia se va afișa numărul de zile

necesare pentru ca Făt-Frumos să o elibereze pe Ileana Cosânzeana.

2. Explicați pașii de rezolvare a problemei.

1. Declarăm variabilele necesare cu care se vor opera în program;
2. Introducem valorile pentru **x**, **a** și **b** cu care vom opera (x - drumul ce trebuie parcurs, a- drumul parcurs în decursul zilei și b- drumul parcurs înapoi);
3. Inițializăm **distanța** și numărul de **zile** cu 0;
4. Utilizăm formula de calculare a distanței parcurse timp de o zi: **d=d+a-b;**
5. Calculăm distanța pentru ziua următoare atât timp cât aceasta este mai mică decât **x;**
6. După verificarea condiției afișăm numărul de zile necesare pentru parcurgerea a **x** km.

3. Descrieți algoritmul prin pseudocod.

PROGRAM Zile\_parcurse

ÎNCEPUT

SCRIE ('Dați trei valori');

CITEȘTE (x,a,b);

d:=0; zile:=0;

CÂT TIMP d<x EXECUTĂ

ÎNCEPUT

d:=d+a-b:

zile:=zile+1;

SFÂRȘIT

SCRIE ('Făt-Frumos are nevoie de zile:’, zile)

SFÂRȘIT.

4. Realizați schema bloc.



5. Testarea algoritmul pentru valori de test.

Date de intrare: x=10, a=4, b=1; date de ieșire 4 zile.

6. Realizați programul în limbajul C sau C++.

<https://onlinegdb.com/SyQIDSxXv>

7. Prezentați variante de valori inițiale (baterii de teste - trei teste).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr. test** | **Intrare** | **Ieșire** |
| **1** | **10 5 1** | **3 zile** |
| **2** | **20 6 2** | **5 zile** |
| **3** | **100 15 3** | **9 zile** |
| **4** | **10 2 5** | **715827883 zile** |

8. Realizați un barem de evaluare pentru cazul când programul elaborat nu lucrează pentru bateriile de teste propuse.

* Declararea corectă a variabilelor -1
* Citirea și afișarea variabilelor - 1
* Inițializarea corectă a distanței și numărului de zile - 1
* Organizarea corectă a repetării în algoritmul de determinare a numărului de zile – 1
* Algoritm corect de determinare a numărului de zile ce satisfac condiția - 1
* Afișarea corectă a numărului de zile la sfârșitul fiecărei repetări a buclei - 1
* Afișarea corectă la ecran a rezultatului - 1
* Structură program corect - 1(???)

Total - 7/8 puncte