**Problema 1 – poarta 90 de puncte**

Sindbad a descoperit un recipient care conține o poțiune magică și o inscripție care descrie cum se poate deschide poarta unui templu. Urmând instrucțiunile din inscripție, Sindbad a ajuns la un tunel acoperit cu dale pătrate, aliniate astfel încât formează linii și coloane. Tunelul are mai multe linii, iar pe fiecare linie sunt câte **N** dale. Dalele din tunel sunt numerotate începând cu **1**, astfel încât, parcurgându-le linie cu linie și fiecare linie de la stânga la dreapta, se obține un șir strict crescător de numere naturale consecutive.

Sindbad se află la intrare, înaintea primei linii. Pentru a deschide poarta templului, el trebuie să ajungă pe dala numerotată cu **P**, călcând pe un număr minim de dale. Dacă există mai multe astfel de soluții, o va alege pe cea pentru care consumul total de picături de poțiune magică este minim.

Pe parcursul deplasării el trebuie să respecte următoarele reguli:

* de la intrare, poate sări pe orice dală aflată pe prima line, fără a consuma poţiune magică;
* de pe o dală numerotată cu **X**, Sindbad poate sări fie pe dala numerotată cu **X+1**, consumând **o picătură** de poțiune magică, fie pe dala numerotată cu **2\*X**, consumând **două picături** de poțiune magică.

**Cerință**

Scrieţi un program care citeşte valorile **N** și **P** cu semnificația din enunț și rezolvă următoarele cerințe:

1. afișează numărul minim de dale pe care trebuie să calce pentru a deschide poarta;
2. afișează numărul natural **T**, reprezentând numărul minim de picături de poțiune magică necesare pentru deschiderea porții.

**Date de intrare**

Fișierul de intrare **poarta.in** conține pe prima linie un număr natural **C** reprezentând cerința din problemă care trebuie rezolvată (**1** sau **2**). Pe a doua linie se află numărul natural **N**, iar pe a treia linie se află numărul natural **P** cu semnificația din enunț.

**Date de ieşire**

Fişierul de ieşire **poarta.out** va conţine o singură linie pe care va fi scris un număr natural reprezentând răspunsul la cerinţa **C**.

**Restricții și precizări**

* **2 ≤ N < 104**
* **P** este număr natural nenul cu cel mult **1000** de cifre; pentru o parte dintre teste, valorând în total **60** de puncte, **P** are cel mult **18** cifre.
* Recipientul conţine o cantitate suficientă de poţiune magică.
* Pentru rezolvarea cerinței **1** se acordă maximum **60** de puncte, iar pentru rezolvarea cerinței **2** se acordă maximum **30** de puncte.

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **poarta.in** | **poarta.out** | **Explicație** |
| **1**  **5**  **9** | **3** | Tunelul are **5** dale pe fiecare linie. Sindbad trebuie să ajungă pe dala numerotată cu **9**. Numărul minim de dale pe care trebuie să calce pentru a ajunge pe dala **9** pentru a deschide poarta este **3**.  De pe margine poate sări:  – pe dala numerotată cu **4** (consumă **0** picături de poțiune magică);  – de pe dala numerotată cu **4** pe cea numerotată cu **8** (consumă **2** picături de poțiune magică);  – de pe dala numerotată cu **8** pe cea numerotată cu **9** (consumă **1** picătură de poțiune magică). |
| **poarta.in** | **poarta.out** | **Explicație** |
| **2**  **5**  **9** | **3** | Pentru a ajunge pe dala numerotată cu **9** are nevoie de cel puțin **3** picături de poțiune magică |

**Timp maxim de executare: 0.1 secunde**

**Total memorie disponibilă 8 MB din care pentru stivă 4 MB**

**Dimensiunea maximă a sursei: 10 KB**

**Sursa: poarta.cpp, poarta.c sau poarta.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.**