



# Ulimpiad n Tefriqt n Ugafa n Tselkimt Tamenzut 2025

## The Dripping Tap

Tilist n wakud: 1 seconde

Tilist n tkatut: 256 MB

Llan qell n 1000 n yimeḥbas war alla deg yiwen n lḥabs. Yiwen n uɛessas yefka-asen-d yiwen n ulaγmu,ma ufan-t-id, ad as-n-iserreh:

Aɛessas yessewjed-d taxxamt s tfelwit tamellalt. Deg tazwara, yura fell-as 0 . Asnasγal d axeddim it d-iteddun: Imeḥbas keccmen wa deffir wa ger texxamt deg yiwen n tartib ur yettbeddilen ara. Asma ara d-keccmen, zemren kan ad-γren ayen yuran γef tfelwit, ad-t-mḥin w ad arun uṭṭun fell-as (yezmer ad yili d win yuran qbel), neγ ad-εayden tiririt n ulaγmu. Imi llan war allaγ, Ur ceffun ara, dγa yal ma keccmen γer texxamt, ttarun uṭṭun  $-10^{18} \leq x \leq 10^{18}$  γef lqecc-n sen akken ara t-id-mmektin (Ur tekksen ara uṭṭunen i uran qbel, yerna deg tazwara ur yelli ara uṭṭun γef lqecc-n sen). Urar yetfakka mi ara ad d-iɛayyed yiwen tiririt.

Urar yesca aṭan n isnasγalen, mi ara yfakk amenzu, wayed ad yebdu, w akken kan armi ara ad d-yefk yiwen tiririt. Tartib n yimeḥbas ur yettbeddil ara.

Dγa, uṭṭun aneggaru deg usnasγal amenzu d uṭṭun amenzu ad d-i-γer umeḥbas amenzu deg usnasγal wis sin.

Iswi n urar i imeḥbasen ; ad d-ini aḥal n yimeḥbasen i yellan, ayen ur zrin ara mi ara yebdu urar. Ihi tiririt i ilaq ad d-yini yiwen n umerḥbas d aḥal n yimeḥbasen i yellan.

Deffir ma sfehmen-asen urar, imeḥbas ssawlen-ak-d ad ten-εiwneḍ. Tzermēd ad tesfahmed i yal yiwen d acu ilaq ad yexdem. Ur tqelliq ara, ad-ak aγen akk awal.

Af-d amek ara tselked imeḥbas-agi.

### Barème

Deux paramètres définissent l'efficacité d'une stratégie : La valeur absolue maximale du nombre écrit sur la tableau à un moment donné : M, et le nombre total de cycles jusqu'à ce qu'un prisonnier crie la réponse : C.

- Si pour l'un des tests la réponse créée est fausse, vous obtenez 0 points

- Sinon, vous obtenez  $80 \times 1.02^{-\sqrt{\max(M^2C-40,0)}} + 20$  point sur le test en question.

La note finale est la note minimale obtenue parmi tous les tests.

### Implémentation

Vous devez implémenter la fonction : `tuple<char, long long, long long> prisonier(long long W, vector<long long> notebook)` qui prend comme paramètres : W le nombre actuellement écrit sur le tableau, et `notebook`, la liste des entiers écrits sur les vêtements du prisonnier dans l'ordre dans lequel ils ont été écrits.

La fonction retourne `{'w', X, Y}` pour écrire X sur le tableau et Y sur les vêtements, ou bien `{'a', X, 0}` pour crier la réponse X.

## Amedya n lcud

```
#include <bits/stdc++.h>
typedef long long ll;
using namespace std;

tuple<char, ll, ll> prisoner(ll W, vector<ll> notebook)
{
    return {'a', 1, 0};
}
```

## Tiγuriwin

- Uṭṭun n imeḥbas < 1000
- $-10^{18} \leq \text{yal uṭṭun yuran} \leq 10^{18}$