

VIII. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM VERSENY/ Döntő/ 2022. március 26.

CONCURSUL TALENTUM "dr.TORÓ LÁSZLÓ"- ediția a VIII-a – 26 martie 2022

Tantárgy/ Disciplina: INFORMATIKA/ INFORMATICĂ
 Osztály/ Clasa: XI-XII

- ◆ Minden tétel kidolgozása kötelező./Toate subiectele sunt obligatorii.
- ◆ Hivatalból 10 pont jár./ Se acordă 10 puncte din oficiu.

TÉTEL

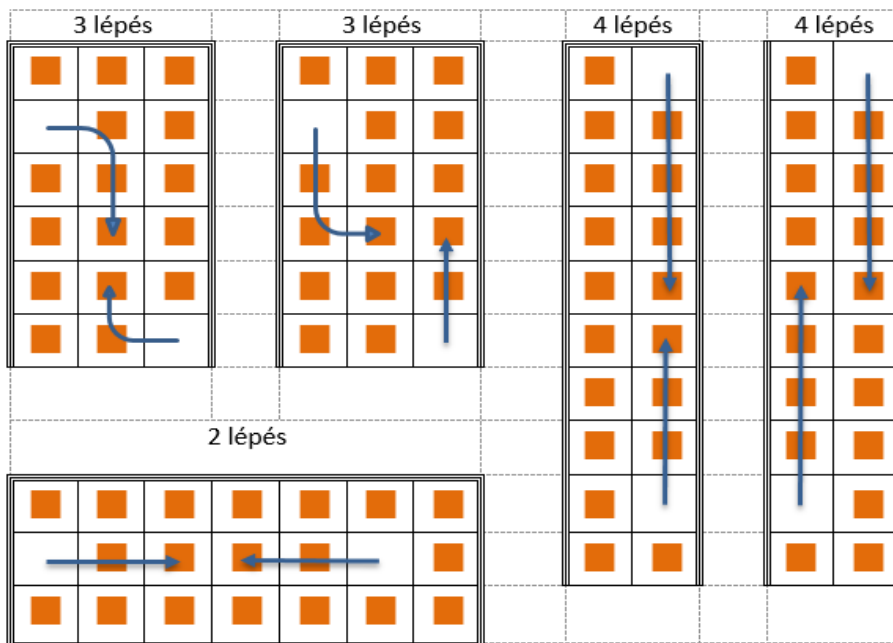
90 PONT

RAKTÁR 2

Egy raktárban $N \times M$ láda helyezhető el egymás mellé. Két láda hiányzik és a két raktáros szeretné **minél rövidebb idő alatt** úgy átrendezni a ládákat, hogy **a két üres hely** egymás mellé kerüljön.

Feltételek:

- Bármelyik láda áthúzható a szomszédos üres helyre.
- A két raktáros párhuzamosan dolgozik azon, hogy egy-egy üres hely a megfelelő helyre kerüljön. *Például*



Írj felhasználóbarát programot, amely egy N soros és M oszlopos bináris mátrixban 1-el ábrázolja a ládákat, 0-val az üres helyeket és lemodellezi ezt a munkát:

Bemenet: a tömb méretei N , M , az üres helyek sora és oszlopa a tömbben, és a láda szomszédos helyre való elmozdítására szükséges T idő (ebben a sorrendben – lásd a példákat).

Kimenet:

- Ábrázolja lépésenként az egyik lehetséges megoldásra a raktárban levő ládák mozgatását (kiírja a mátrixot minden módosítás után).
- Kiírja, hogy hány lépésben és mennyi idő alatt rendezik át a raktárat, ha egy láda elmozdítása T időegységet vesz igénybe.

Egyéb követelmények, pontosítások:

- A feladatok megoldásait C/C++ vagy Free Pascal program formájában kérjük
- Csak a szintaxis hiba nélküli, futó programok kerülnek javításra.
- A hibásan működő programok is kaphatnak részpontszámot.
- A program legyen felhasználóbarát és rendezett;
- A program főbb pontjait lásd el megfelelő kommentárral
- A kód legyen könnyen érthetően tagolt, dolgozz alprogramokkal
- Feltételezzük, hogy a bemenő adatok mindig helyesek

Példák.

sorok szama: 2 oszlopok szama:5 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 1 2. ures hely oszlopa: 5 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 A lada mozgatasa 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 lepesek szama=2 szukseges ido=2	sorok szama: 1 oszlopok szama:4 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 1 2. ures hely oszlopa: 4 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 0 1 1 0 A lada mozgatasa 1 0 0 1 lepesek szama=1 szukseges ido=1	sorok szama: 5 oszlopok szama:1 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 5 2. ures hely oszlopa: 1 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 2 A lada eredeti elrendezese 0 1 1 1 0 A lada mozgatasa 1 0 1 0 1 1 1 0 0 1 lepesek szama=2 szukseges ido=4	sorok szama: 6 oszlopok szama:2 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 2 2. ures hely sora: 6 2. ures hely oszlopa: 2 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 A lada mozgatasa 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 1 lepesek szama=2 szukseges ido=2
--	--	---	---

<p>sorok szama: 4 oszlopok szama: 3 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 4 2. ures hely oszlopa: 3 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0</p> <p>A lada mozgatasa 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1</p> <p>1 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1</p> <p>lepesek szama=2 szukseges ido=2</p>	<p>sorok szama: 4 oszlopok szama:4 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 4 2. ures hely sora: 4 2. ures hely oszlopa: 1 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 2 A lada eredeti elrendezese 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1</p> <p>A lada mozgatasa 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1</p> <p>1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1</p> <p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1</p> <p>lepesek szama=3 szukseges ido=6</p>	<p>sorok szama: 3 oszlopok szama:2 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 3 2. ures hely oszlopa: 2 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 0 1 1 1 1 0</p> <p>A lada mozgatasa 1 1 0 0 1 1</p> <p>lepesek szama=1 szukseges ido=1</p>	<p>sorok szama: 2 oszlopok szama:2 1. ures hely sora: 1 1. ures hely oszlopa: 2 2. ures hely sora: 2 2. ures hely oszlopa: 1 Hany idoegyseg egy lada elmozditasa? 1 A lada eredeti elrendezese 1 0 0 1</p> <p>A lada mozgatasa 1 1 0 0</p> <p>lepesek szama=1 szukseges ido=1</p>
--	---	---	---