

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: X.

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

TÉTEL

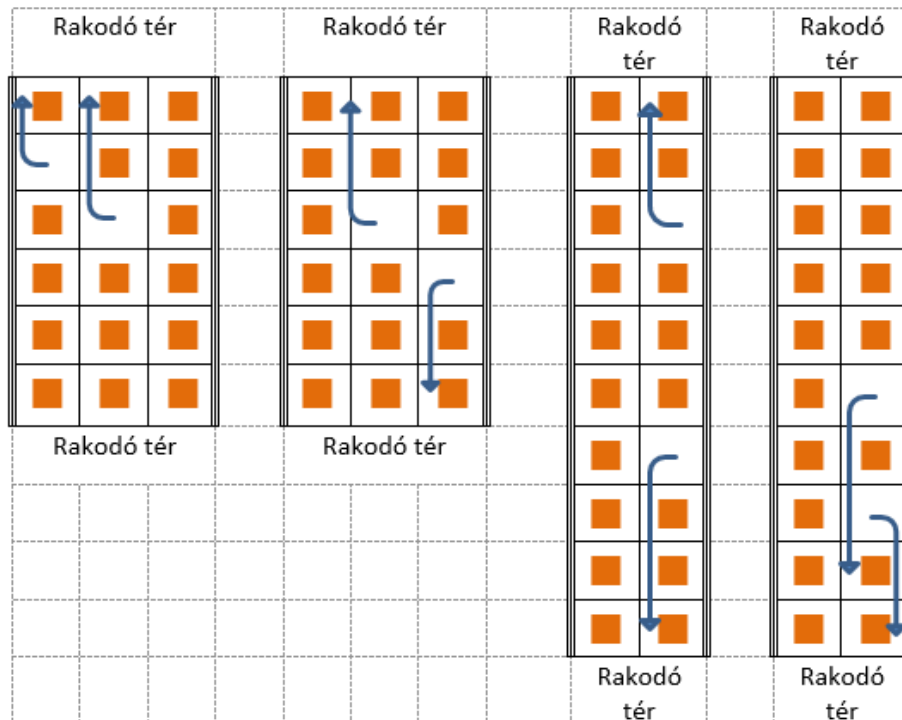
90 PONT

RAKTÁR É-D

Egy raktárban **NxM** 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** kikerüljön a raktár valamelyik rakodásra alkalmas **szélére**.

Feltételek:

- Bármelyik láda áthúzható a szomszédos üres helyre.
- Csak a raktár két végében van lehetőség a rakodásra.
- A két raktáros párhuzamosan dolgozik azon, hogy egy-egy üres hely a megfelelő helyre kerüljön.
- Ha az üres helyek egy oszlopban vannak és azonos irányba „mozgatják” őket, a szélén egymás mögé kerülnek



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
- Feltételezük, hogy a bemenő adatok mindig helyesek

Példák.

<p>sorok száma: 6 oszlopok száma: 3 1. ures hely sora: 2 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 3 2. ures hely oszlopa: 2 Hány időegység elmozdítani egy adat? 2</p> <p>1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>lépések száma = 2 átrendezéshez szükséges idő = 4</p>	<p>sorok száma: 6 oszlopok száma: 3 1. ures hely sora: 3 1. ures hely oszlopa: 2 2. ures hely sora: 4 2. ures hely oszlopa: 3 Hány időegység elmozdítani egy adat? 2</p> <p>1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1</p> <p>1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1</p> <p>1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0</p> <p>lépések száma 2 átrendezéshez szükséges idő = 4</p>	<p>sorok száma: 8 oszlopok száma: 2 1. ures hely sora: 2 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 4 2. ures hely oszlopa: 1 Hány időegység elmozdítani egy adat? 2</p> <p>1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>lépések száma = 2 átrendezéshez szükséges idő = 4</p>	<p>sorok száma: 9 oszlopok száma: 2 1. ures hely sora: 3 1. ures hely oszlopa: 1 2. ures hely sora: 6 2. ures hely oszlopa: 1 Hány időegység elmozdítani egy adat? 3</p> <p>1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1</p> <p>1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>lépések száma = 3 átrendezéshez szükséges idő = 9</p>
--	--	--	--