

## IV. TALENTUM - természettudományok és informatika verseny országos döntője

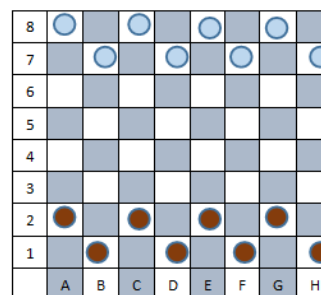
Temesvár, 2018. február 24.

### INFORMATIKA feladatlap - XII. osztály

#### Dáma

A dámajátékban a sakktáblán 8 világos és 8 sötét korong van, ebben a felállásban:

A korongokkal átlósan lehet lépni. A játékos a koronggal léphet egyet, vagy, minden ugrással átugorva egy másik korongot, egy ugrássorozatot hajthat végre. Ugráskor át lehet szökni sötét és világos korongot egyaránt, de csak előre lehet haladni (például, a 4. sorból nem lehet visszafele ugrani a 2. sorba a sötét játékos esetén). A játék célja az, hogy a játékos korongjai eljussanak oda, ahol eredetileg az ellenfélé volt. A játékosok felváltva lépnek.



Micike dámajátékot játszik a számítógéppel. Micike a világos korongokkal játszik, a számítógép a sötét korongokkal. A játszmát már megkezdték, utoljára Micike lépett, most a számítógép jön. A program bemenetkor megkapja a korongok helyzetét. A feladata az, hogy megtalálja a számítógép optimális ugrássorozatát. Egy ugrássorozat hosszát a korong által érintett négyzetek száma adja, beleszámítva a kezdő és az utolsó négyzetet is. Egy ugrássorozat akkor számít optimálisnak, ha a lehető leghosszabb. Ha két ugyanolyan hosszú sorozat van, akkor az számít jobbnak, amelyik utolsó négyzete közelebb esik az ellenfél térfeléhez. Ha a számítógép nem tud ugrani, írja aki a „Nincs ugrássorozat” üzenetet.

#### Bemeneti adatok:

A dama.in állomány első 16 sora a világos korongok helyzetét tartalmazza, a következő 16 sora a sötét korongokét. Minden korong esetén először a a sorszámot, majd az oszlop betűjét (kisbetűvel).

#### Kimeneti adatok:

Első sorban: az optimális út hossza.

A következő sorokban az optimális út által érintett négyzetek sorszáma és oszlopának betűje, egy négyzet adatai egy sorban, üres hellyel elválasztva.

A kimeneti adatok a képernyőn jelennek meg.

#### Követelmények:

A program tervezésénél figyeljünk arra, hogy jól áttekinthető, könnyen bővíthető, módosítható legyen. Bontsuk a programot jól körülhatárolható részfeladatokra alprogramokkal, a kód legyen könnyen érthetően tagolt és támogassa a megértést magyarázó szövegekkel.

Példa:

Bemenet			Kimenet	Magyarázat
<p>1. dama1.in</p> <pre>8 e 7 f 6 c 6 g 5 f 3 b 3 f 2 e 5 d 4 c 4 g 3 h 2 a 2 c 2 g 1 f</pre>	<p>2. dama2.in</p> <pre>8 e 7 f 6 c 6 g 5 f 3 b 3 f 2 e 5 d 4 b 4 g 3 h 2 a 2 c 2 g 1 f</pre>	<p>3. dama3.in</p> <pre>8 e 6 f 6 a 5 f 4 c 3 b 3 f 2 e 5 d 4 a 4 g 3 h 2 a 2 c 2 g 1 f</pre>	<p>1.</p> <pre>leghosszabb ut: hossza:4 1 f 3 d 5 b 7 d process returned</pre> <p>2.</p> <pre>leghosszabb ut: hossza:4 2 a 4 c 6 e 8 g</pre> <p>3.</p> <pre>leghosszabb ut: hossza:3 2 g 4 e 6 c</pre>	<p>egy nem optimális sorozat: 4 g, 6 e, 8 g</p> <p>egy másik optimális sorozat: 2 g, 4 e, 6 g</p>