

4. CASILLAS ALINEADAS

Fuente: Olimpiadas argentinas de Informática.

Un juego consiste en un número par de casillas alineadas. Dos casillas deben estar vacías, las demás contienen una letra A o una letra B. Además, el número de letras A debe ser igual al número de letras B.

El único movimiento permitido es trasladar el contenido de dos casillas no vacías adyacentes a las casillas vacías, preservando el orden.

El objetivo del juego es realizar cuantos movimientos permitidos hagan falta, para que todas las letras A queden a la izquierda de las letras B, sin importar donde queden las dos casillas vacías.

A	A	B	B	B	A	A	A	B			B	B	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---

A	A	B			A	A	A	B	B	B	B	B	A
---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A	A	B	B	A	A	A	A	B	B	B	B		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

A	A			A	A	A	A	B	B	B	B	B	B
---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Arriba: El juego de las casillas alineadas. En este ejemplo la meta se alcanza en sólo tres movimientos.

Su tarea consiste en elaborar un programa tal que, dada una configuración del juego, encuentre una solución con el menor número posible de movimientos. Si hay varias soluciones con un número mínimo de movimientos, se podrá mostrar cualquiera de ellas.

ENTRADA

Un archivo de texto cuyo nombre se dará como un parámetro en la línea de comandos del DOS. En el archivo aparecerá la información de varios problemas a resolver, del juego de las casillas alineadas.

Para cada problema se utilizarán dos líneas. En la primera línea va el número n de casillas, $0 \leq n \leq 20$, n par. En la segunda línea aparecerá el contenido de las casillas. Las casillas vacías serán representadas por un signo menos (-).

Al final habrá un cero para indicar el final del archivo.

Ejemplo de entrada, donde la primera configuración corresponde a la figura anterior:

```
14
AABBBAAAB - - BBA
12
AAAB - - ABBBBBA
0
```

SALIDA

Para cada problema se debe imprimir el número de problema, la información de entrada y la solución. Las casillas en blanco serán representadas por signos menos (-). El programa será probado solo con problemas que tengan por lo menos una solución de 6 o menos movimientos.

El tiempo máximo de ejecución permitido para este problema es de 5 minutos.

La salida correspondiente al ejemplo de la entrada anterior es la siguiente:

Problema: 1
Número de casillas: 14
Configuración inicial: AABBBAAAB--BBA
Solución:
AABBBAAAB--BBA
AAB--AAABBBBBBA
AABBAAAABBBB--
AA--AAAABBBBBB

Problema: 2
Número de casillas: 12
Configuración inicial: AAAB--ABBBBA
Solución:
AAAB--ABBBBA
AAABBAABBB--
AAA--AABBBBB

Adaptado por Leonardo Hernández, leoher@telesat.com.co, Universidad del Quindío, agosto 1/2001.