ATÍNALE

INTRODUCCIÓN

Este problema es distinto a los de olimpiadas anteriores en el sentido de que tu programa tendrá que interactuar con funciones de una biblioteca diseñada para este problema, usar una función equivale a hacer una pregunta cuya respuesta te dará información que tendrás que saber utilizar para resolver el problema.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Estás saliendo en la TV en un programa de concursos. El concurso se trata de encontrar el código oculto. El código oculto está formado con las 10 primeras letras del abecedario (abcdefghij). Te presentan un panel en el que ves las 10 letras en el orden anterior que puede o no ser igual al oculto.
El código oculto siempre empieza con "a" por lo que siempre estará en el lugar correcto al inicio del juego. Además te dicen cuántas de las demás letras están en su lugar. Para encontrar el código oculto puedes intercambiar entre sí dos letras del panel y preguntar cuántas letras quedaron en su lugar después del intercambio que hiciste.

Repitiendo varias veces este proceso puedes ir obteniendo información sobre las posiciones correctas de las letras y así encontrar el código oculto. El concurso termina cuando haces 102 preguntas o cuando seas capaz de decir cual es el código oculto, lo que ocurra primero.

PROBLEMA

Escribe un programa que utilice las funciones ***inicia, cambia, adivina*** y ***fin*** de la biblioteca ***juega*** (**juega.h** si utilizas Turbo C/C++ y **juega.tpu** si utilizas Turbo Pascal) para obtener los datos y encuentre en menos de 101 intercambios el número oculto.

La función ***inicia*** devuelve el número de letras que se encuentran en su lugar (contando a la "a").

La función ***cambia*** tiene como parámetros dos números enteros que son los lugares de las letras que deseas intercambiar y devuelve el número de letras que quedaron en su lugar después del intercambio.

La función ***adivina*** tiene como parámetro un arreglo de caracteres, de tamaño 10, y devuelve un valor que puede ser 0: si no es el código correcto y 1 si le atinaste.

La función ***fin*** tiene como parámetro un arreglo de carácteres de tamaño 10 y no devuelve ningún valor. Si utilizas esta función no podrás volver a utilizar la librería.

NOTA: Cada vez que utilices cualquiera de estas funciones, te cuenta como una pregunta.
Tienes que utilizar *inicia* al comenzar tu programa y *fin* al terminar, de otro modo tu calificación será cero.

EJEMPLO

Si el código oculto es abijedcfgh, al iniciar el concurso, el panel mostrará abcdefghi. Al ejecutar la función ***inicia*** ésta le devuelve el número 3, (coinciden a,b,e).

Si enseguida se ejecuta la función ***cambia*** con parámetros 2 y 3, se obtiene a cambio el número 2, pues después de intercambiar "b" y "c" quedaron en su lugar sólo "a" y "e".

Instrucción	¿Qué pasa?
cuantos=inicia	variable cuantos = 3
corr=cambia(2,3)	variable corr=2
cod="a,b,c,d,e,f,g,h,i,j"	el arreglo de caracteres cod, toma valores.
band=adivina(cod)	variable band=0
cod="a,b,i,j,e,d,c,f,g,h"	nuevos valores de arreglo
band=adivina(cod)	variable band=1
fin(cod)	el evaluador comparará el valor del arreglo cod, con el código oculto.

CALIFICACIÓN

Tu programa será probado 10 veces, por cada una de esas veces que tu programa encuentre el número en menos de 52 intercambios recibirás 10 puntos. Si tu programa no lo logra recibirás 0 puntos.

NOTA: En la primer línea del archivo ATINALE.ENT se encuentran los 10 dígitos en el orden del número oculto, separados entre sí por un espacio. En la segunda línea se encuentran los 10 dígitos en el orden que muestra el panel, separados entre sí por un espacio. En la tercera línea está el dígito que se te indica que está correcto. Durante la aplicación del examen la biblioteca juega, tomará los datos de entrada de este archivo. Pero la biblioteca que usaremos durante la evaluación tendrá los casos de prueba programados, de manera que todos serán evaluados con los mismos casos y nadie podrá saberlos de antemano.

GRADO DE DIFICULTAD:
Implementación: SE Algoritmo: 3

DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES

TURBO C/C++

```
int inicia();

int cambia( int uno, int otro);

void fin( char panel[10])

int adivina( char panel[10])
```

TURBO PASCAL

```
function inicia(): integer;

function cambia(uno: integer; otro:
integer): integer;

procedure fin( panel:char);

function adivina( panel:char):
integer;
```

EJEMPLO DE USO

Turbo C/C++

```
#include "juega.h"

int panel[10], cuantos,i,j;

void main(void){
  cuantos = inicia();
...
  cuantos = cambia(i,j);
...
}
```

Turbo Pascal

```
program atinale;

uses juega;

panel: array [0..9] of integer;
cuantos, i, j: integer;

begin
  cuantos = inicia;
...
  cuantos = cambia(i,j);
...
end.
```