



RETO 2

Estructura de datos

Jose Antonio Padial Molina
josepadial@correo.ugr.es

Contenido

Descripción..... 2

Funcionamiento de la función..... 2

Restricciones de las operaciones 2

Descripción

Tenemos que seleccionar de forma aleatoria 6 elementos del conjunto inicial ($C = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 25; 50; 75; 100\}$). Esto lo realizamos con un bucle que genera seis números aleatorios entre el 0 y el 13, para ello usamos las librerías `cstdlib` y `ctime`. Esos datos obtenidos aleatoriamente los almacenamos en un nuevo vector.

A continuación, por terminal se le pedirá al usuario que introduzca un número de 3 cifras, que será el elemento a buscar y lo guardaremos en una variable global.

Se realizarán los cálculos para obtener el número más cercano y se almacenará en otra variable global.

Para buscar el número más cercano usaremos una función recursiva que se le pasan dos parámetros. Un vector de tipo entero y un entero que indica el tamaño del vector anterior.

Funcionamiento de la función

La función está formada por dos bucles de tipo FOR donde en su interior hay un condicional que descarta los índices de los bucles iguales. Ambos bucles recorren el mismo vector. Se descartan los mismos índices ya que no podemos usar el mismo número (mismo elemento del vector) para hacer los cálculos.

Dentro del bucle interno tenemos cuatro llamadas recursivas, una por cada operación posible (+, -, *, /). Donde se le pasan por parámetros un vector de tamaño del inicial menos una unidad. Este vector será el inicial menos los dos elementos de los índices de los bucles. Pero añadimos en él el resultado de la operación a la que llama la función; y el segundo parámetro sigue siendo el tamaño del vector.

Cuando se hacen las operaciones se ha de comprobar si el número obtenido está más cercano que el que tenemos guardado en la variable global, si es verdad de cambia el valor de esa variable.

Esto se realiza hasta que solo quede un vector de dos elementos.

Al finalizar se imprimirá por pantalla el valor obtenido.

Restricciones de las operaciones

La suma y la multiplicación no poseen restricciones ningunas. Pero la resta se ha de hacer el mayor menos el menor. Y la división se realiza si el módulo de los dos números es 0