

Programación de Computadores

Tarea N° 2 (Arreglos)

1.- Dibujo de Rectangulos:

Introducción

Suponga que se dibujan rectangulos identificados por una letra, por ejemplo:

Figura 1:

```
aaaaaaaaa
a        a
a        a
a        a
aaaaaaaaa
```

después de esto se pueden seguir dibujando rectangulos, si el siguiente dibujo sobrescribe al anterior, entonces quedaría de la siguiente manera:

Figura 2:

```
aaaaaaaaa
a        a
a      bbbbbb
a    b  a  b
aaaaabaaaa b
      b    b
      bbbbbb
```

Otro ejemplo :

Figura 3:

```
        ccccc
aaaaaaCaa  C
a      C a  C
a    bbcbbbbC
a    bbcccccc
aaaaabaaa  b
      b    b
      bbbbbb
```

Ahora se ha insertado otro rectangulo que tienen la letra "C" **encima** de los que teníamos antes.

Problema

El problema consiste en que usted sólo va a conocer la figura que queda al final de colocar todos los rectangulos uno encima del otro, en este caso, usted sólo conocería la

figura 3 y debería deducir cual fue el rectángulo que se colocó primero, cual se colocó encima del primero y cual fue el último en colocarse, es decir, el orden en que fueron colocadas. Para este caso sería : a-b-C .

El programa será revisado mediante archivos del tipo:

```
20
3
abc
      ccccccccc
aaaaaaacaac  c
a      c a      c
a      bcbbbb   c
a      bcccccccc
aaaaaaabaaa  b
          b
          b
          b
```

Donde el primer número indica el tamaño máximo del área de dibujo (20 por 20 en este caso), el segundo la cantidad de rectángulos, la tercera fila indica las letras por las que están formados los rectángulos. Y a partir de la tercera fila está la figura.

El programa debe imprimir algo como :

```
abc
```

Donde se supone que el rectángulo formado por “a” se colocó primero, el rectángulo formado por “b” se colocó después y finalmente se colocó el rectángulo formado por “c”.

Restricciones:

- El área máxima de dibujo es de 40x40.
- Máximo de rectángulos: 8
- Todos los identificadores de rectángulos son letras diferentes.
- El tamaño mínimo de un rectángulo es de 2x2, y el máximo es de 12x12.
- Interesa sólo una respuesta válida (pueden haber varias).

Ayuda:

Usted se puede dar un orden predeterminado (y guardar este orden en un arreglo).

La figura se puede guardar en una matriz de dos dimensiones, sobre la cual se podría hacer un recorrido inicial para encontrar la primera letra de algún rectángulo.

Luego de lo anterior y tomando el primer punto encontrado, puede comenzar a recorrer matriz según la forma que el rectángulo podría tener. Si al recorrer el rectángulo se encuentra con una letra distinta a la que comenzó, significa que la letra que encontramos se encuentra **encima** del rectángulo que estaba recorriendo, y por lo tanto nuestro arreglo que contiene el orden debe cambiar. Y así sucesivamente con los demás

rectangulos, para finalmente tener nuestro arreglo contenedor del orden, en forma correcta.

Nota1: Use todas las herramientas que Ud. posee.

Nota2: Es muy posible que haya más de una respuesta válida, sin embargo, interesa sólo una, cualquiera.

Observaciones

Después de que el programa compile y funcione (haga lo que se pidió), en la evaluación se tomará en cuenta lo siguiente (en el mismo orden de prioridad):

- Uso de funciones y uso adecuado de herramientas de C (ciclos, estructuras de control, etc,
 - Eficiencia
 - Alguna idea ingeniosa o novedosa para solucionar algún problema (puntaje extra)
 - Documentación (comentarios), de ser necesario.
 - Indentación y orden,
 - los errores en tiempo de ejecución serán puntaje en contra
-
- La evaluación final será a través de una interrogación por el profesor o ayudante, durante la cual se revisarán los puntos anteriores y se harán preguntas de como se implementó el programa.

La tarea es individual.

Entrega

Lunes 06 de Julio, a las 12:00 hrs, cada día de atraso implicará un descuento de 0.2 puntos. Este se enviará por correo y la fecha y hora válida es la del e-mail.

No se exigirá informe, salvo en el caso donde quieran explicar alguna función o método para resolver algún problema.

Buena Caza

Profesor : Roberto Uribe Paredes
Ayudante: Ricardo Barrientos Rogel