

Diseño de Animación de Strings en Pantalla
INEL 4206 – Microprocesadores
Junio-Julio 2012

Descripción

Se diseñará un programa para mostrará en la pantalla en modo de texto seis strings rebotando contra los bordes de la pantalla.



Los strings se mantendrán permanentemente rebotando en la pantalla a una velocidad en la que se pueda apreciar bien su movimiento (entre 4 y 5 segundos para cruzar la pantalla de izquierda a derecha). La posición original en donde aparecerá el string, la dirección inicial de movimiento, los colores de los caracteres y la cadena de caracteres para cada string estarán definidos en una sola línea (para cada string) en la sección de definición de data del programa.

El formato para la definición de cada string es el siguiente:

```
str1 db row,col,direct,bgcolor,fgcolor,len,'string'
```

row: fila inicial para el carácter de extrema izquierda del string

col: columna inicial para el carácter de extrema derecha del string

direct: dirección inicial en que se moverá el string. La dirección se indicará con un valor entero y la dirección correspondiente es la establecida en la siguiente figura.

↖7	↑8	↗9
←4	5	6→
↙1	↓2	↘3

bgcolor: es el color de fondo para el string

fgcolor: es el color para los caracteres en el string

len: es el largo del string

string: es la cadena de caracteres para el string

Al comenzar la ejecución del programa los strings se encontrarán en las posiciones indicadas y se comenzarán a mover en la pantalla rebotando contra los márgenes. Si el movimiento es diagonal el string se moverá una fila y columna cada vez. Por ejemplo, si el movimiento es diagonal bajando hacia la derecha para la próxima posición se dibujará una columna a la derecha y una fila abajo (dado que no había llegado a un borde de la pantalla). Cuando un string choque contra un borde de la pantalla el ángulo de reflexión será igual al ángulo de incidencia. Los strings pueden rebotar contra la pantalla con cualquiera de sus extremos y nunca se saldrá carácter alguno de la pantalla.

En la sección de data se incluirá además un valor para controlar la velocidad con que se moverán los strings. Mientras menor sea el valor menor será la velocidad y mientras mayor sea el valor mayor será la velocidad. Un valor de 0 implica que los strings no se moverán.

Implementación

El programa se creará utilizando el lenguaje del ensamblador estudiado en el curso con el formato presentado en clase. Se evaluará el programa utilizando el MASM, Link y Debug. Todos los nombres de las variables serán significativos y cada módulo (subrutinas, macros y programa principal) del programa tendrá comentarios indicando qué hace la sección, quién fue el autor de la misma y la fecha en que se completó.

Composición de los Grupos

El profesor indicará el tamaño que tendrán los grupos de trabajo así como los requisitos para la composición de los mismos. El trabajo en cada grupo se repartirá de la forma más equitativa y balanceada posible entre los integrantes. Los grupos podrán ser seleccionados por el profesor o él podría indicar las opciones para crear los mismos.

Evidencia de las actividades del grupo

El grupo presentará, como parte de su reporte, un documento en donde describa las responsabilidades y contribuciones de cada una de las personas que integraron el grupo de trabajo. En adición cada grupo preparará un Blog en el Web en donde irá anotando las actividades que realiza. Las anotaciones no se realizarán más tarde de 24 horas luego de realizadas las actividades y ninguna luego de la fecha de entrega de las fases correspondientes. Se requiere entradas en el blog como mínimo todos los días de clase. En el blog es sumamente importante enfatizar el proceso de **análisis del problema, diseño**, indicar los **problemas** con los que se encontraron, cómo los atacaron y los resolvieron.

Reporte del trabajo

El reporte del proyecto debe incluir una sección en donde se explique cómo se analizó el problema, se determinaron las tareas que se debían realizar y se distribuyeron las mismas entre los integrantes del grupo. Luego de esta información se debe explicar, por separado, el trabajo que realizó cada uno de los integrantes del grupo y sus logros. En el reporte se incluirán ejemplos de pantallas del sistema indicando la situación que se presenta.

Cada grupo entregará el reporte en formato .doc y .pdf, el archivo .asm que contiene el programa y el archivo o archivos con los vídeos que demuestran el funcionamiento del programa. Todos estos archivos se comprimirán en un archivo .zip y se entregará por correo electrónico en o antes de la fecha de vencimiento. En adición entregarán al profesor una copia en CD con los archivos sin comprimir.

El reporte de su trabajo debe incluir, como mínimo, las siguientes partes:

- Título
- Integrantes
- Objetivos
- Proceso de diseño
- Asignación de tareas y responsabilidades
- Contribución y logros de cada integrante
- Dirección del Weblog y copia de las entradas del mismo
- Explicación de las diferentes subrutinas, macros y programa principal
- Videos demostrativos de la operación del sistema diseñado
- Discusión de resultados
- Sugerencias y trabajos futuros
- Referencias

Evaluación

Funcionalidad	25
Organización y documentación	20
Video demostrativo	10
Reporte	20
Weblog	10

En adición a la puntuación que se muestra para la evaluación de los trabajos se podrán realizar entrevistas individuales y/o grupales. El trabajo de cada uno de los integrantes de los grupos será evaluado por los demás integrantes. Estas entrevistas y evaluación de los pares (de realizarse) se utilizará para asignar las puntuaciones individuales.

Bonos Dinámicos

5 Puntos: Hay una imagen de fondo sobre la cual se realiza la animación y que no se borra según se mueven los strings. Hay un bono adicional de 6 puntos si es realizado por un solo grupo. El bono adicional disminuye en un punto por cada grupo adicional que realice este bono. No hay bonos adicionales negativos.

5 Puntos: Cada string hace un sonido particular cada vez que choca con un borde de la pantalla. La frecuencia del sonido de cada string estará definida luego del string en la sección de data. Hay un bono adicional de 6 puntos si es realizado por un solo grupo. El bono adicional disminuye en un punto por cada grupo adicional que realice este bono. No hay bonos adicionales negativos.