

# X-String Pong Game

## INEL 4206

### Proyecto III

#### Descripción

Se diseñará un programa en lenguaje del ensamblador para hacer un juego en la computadora. Al comienzo el programa mostrará una imagen alusiva al inicio del juego indicando el nombre del mismo en letras grandes (varias líneas de alto) y a colores. En el juego habrá 6 strings que inicialmente tendrán 8 caracteres de largo, se encontrarán en cualquier posición en las 10 líneas superiores de la pantalla y se comenzarán moviendo en cualquiera de las cuatro direcciones diagonales. Los strings rebotarán en los márgenes laterales y superior del área designada para moverse. Si un string llega al borde inferior desaparece. Si choca por la parte superior de una de las dos barras controladas por el jugador entonces rebota y se borra el último carácter a la derecha del string. Si al string le quedaba sólo un carácter entonces desaparece. Cuando los strings se mueven en la pantalla mantienen un rastro o cola de largo cuatro. O sea, el mismo string se repite 4 veces con tres siguiendo la ruta del líder.

```
012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789
0
1                                     | Actual Score
2                                     |
3                                     | 001600
4                                string02 | Carlitos
5                                string02 |
6                                string02 |
7                                string02 |
8                                string02 |Top 5 Scores
9                                     |
0                                     | 002300
1                                     | Pedrito
2                                string01 |
3                                string01 | 002200
4                                string01 | María
5                                string01 |
6                                     | 002100
7                                     | Carmen
8                                     |
9                                     | 002000
0                                string03 | Luis
1                                ststring03 |
2                                string03 | 001900
3                                **** | Frankie
4                                **** |
```

El jugador controla el movimiento de una de las barras con las teclas

w  
a s  
z

y la otra con las teclas

o  
k l  
,

En cada caso la tecla superior hace que se mueva para arriba, la inferior para abajo, de la izquierda para la izquierda y la de la derecha para la derecha. Las barras se pueden mover entre los márgenes laterales del área designada para su movimiento y en las 10 líneas inferiores de la pantalla. Las paletas no pueden quedas solapadas en momento alguno.

Durante la ejecución del programa se comienza un juego, se termina y luego se puede comenzar otro. Se puede jugar cualquier cantidad de juegos uno tras otro. Al comienzo de cada juego el programa le pregunta el nombre al jugador. El nombre del jugador puede tener hasta 12 caracteres y se centralizará entre los bordes laterales de la columna en donde se mostrarán las puntuaciones. Eso aplica tanto al jugador actual como a la lista de las mejores 5 puntuaciones.

Al principio de cada juego el programa le pregunta el nombre al jugador. Luego de esto aparecen los 6 strings en la pantalla, en distintas posiciones en las 10 líneas superiores y moviéndose en distintas direcciones. El objetivo del juego es evitar que los strings lleguen a la parte inferior de la pantalla. Para esto se usan las barras para que los strings reboten en las mismas.

Cada vez que se pierde un string porque llega a la parte inferior de la pantalla el mismo se pierde y la velocidad a la que se mueven los strings en la pantalla aumentará ente un 5 y un 10%. Cada vez que un string choca con una barra se reduce en una columna el área de juego. Esto es, la barra vertical que separa el área de juego del área de puntuaciones se mueve un espacio hacia la izquierda y ahora ése será el borde derecho del área de juego.

Cada vez que un string choca con una barra la puntuación se incrementará usando la ecuación

$$\text{incremento} = 20 * (10 - \text{largo del string})$$

En el movimiento de las paletas, por cada espacio que una paleta se mueve (en cualquier dirección) la puntuación se reduce en un punto. La puntuación mínima posible es 0. Según transcurre el juego en la parte superior de la columna de las puntuaciones se estará actualizando constante e inmediatamente que ocurren las acciones la puntuación del jugador. Bajo la puntuación aparecerá el nombre del jugador.

El programa termina cuando ya no hay más strings en la pantalla. En ese momento el programa mostrará un mensaje en letras grandes (varias filas de alto cada letra) y a colores indicando que el programa terminó. Si la puntuación lograda está en las mejores 5 se mostrará otro mensaje indicándolo y se actualizará la lista de los mejores 5.

## Evaluación

- [6] Pantallas de Introducción al juego
- [12] Modularidad del código, nombres significativos, buenas prácticas de programación y documentación
- [5] Lectura del nombre de los jugadores
- [8] Strings con cola
- [6] Control de las barras
- [3] Actualización de la barra vertical
- [8] Actualización de la puntuación
- [4] Manejo de las mejores puntuaciones
- [8] Control del tamaño de los strings
- [3] Centralización de los nombres
- [2] Control de la velocidad de juego
- [6] Rebote de los strings con las barras y bordes
- [10] Weblog
- [10] Video demostrativo en el que demuestran explícitamente todos los requisitos con los que cumple el programa
- [3] Pantallas de fin de juego
- [6] Lista de cotejo con indicando momento en que se demuestra en el vídeo

## Entrega del trabajo

Cada grupo mantendrá un blog en línea siguiendo las indicaciones de los trabajos anteriores, entregará su trabajo por correo electrónico y en CD. El trabajo incluirá una copia del archivo .asm, un video en donde se muestra la operación del programa que indica explícitamente todos los requisitos con los que se cumple y un documento con una lista de cotejo con todos los requisitos de evaluación, un ok a la izquierda de cada uno de los que se cumplen y debajo el minuto y segundo en el video en que se evidencia el cumplimiento. Por ejemplo

Ok [6] Pantallas de Introducción al juego

0:12

Ok [12] Modularidad del código, nombres significativos, buenas prácticas de programación

0:30

Ok [5] Lectura del nombre de los jugadores

1:25

:

:

Por correo electrónico se enviarán todos los documentos comprimidos en un solo archivo. Si el video hace que el tamaño del archivo sobrepase los 50MB entonces no se incluirá el video. En el CD se entregarán todos los archivos sin comprimir y se incluirá el video. No se utilizará videos en formato .mov. Preferiblemente se entregarán en formato .mpg, .mp4, Flash, .avi. Es responsabilidad de cada grupo asegurarse de que los archivos no están corruptos y que los videos en los CD se pueden ver (probar en CRAI).

Cada grupo realizará una presentación de su trabajo. En la presentación es responsabilidad del grupo dejar claro los requisitos con los que cumple el trabajo (con excepción de los requisitos relacionados al código) aun cuando estén indicados en el vídeo.