## CI-1220 Ensambladores y microprocesadores G02 y G04 Prof. Mauricio Valverde R. Tarea de programación #1 II Semestre 2017 Juego Penta

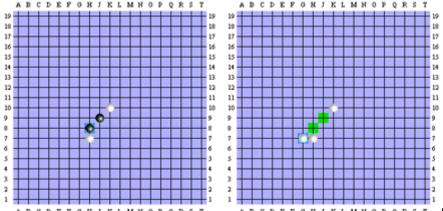
El objetivo de esta tarea es introducir al estudiante en el ambiente de programación de Ensamblador de 32 bits, el manejo de la memoria de video en modo carácter y el uso del teclado. En esta tarea tendrá la oportunidad de programar una interfaz a su entero control sin depender del Sistema Operativo o de herramientas hechas por otros.

La tarea es una variante en modo carácter del juego Pente que consiste en formar una línea de 5 fichas del mismo color en forma vertical, diagonal u horizontal.

Al inicio del juego se solicitan los nombres de los jugadores y el tamaño del tablero (número de filas y número de columnas) hasta un máximo de 19 x 19.

Cada jugador tomará su turno para colocar la ficha correspondiente con un cursor que se moverá dentro de los límites del tablero. El juego termina cuando haya cinco fichas iguales en sentido horizontal, vertical y diagonal. Con cada jugada, deben verificar las condiciones de ganar y si el tablero está lleno y no hay ganador es caso de empate.

La pantalla lucirá similar a esta pero utilizando cuadrados en lugar de círculos pues será en modo carácter y no en modo gráfico. Deberá contener al menos el número de fichas jugadas (Tiradas), los nombres de los jugadores con el número de juegos ganados por cada uno. Se acumulan mientras se siga jugando.



Ejemplo de captura

La tarea debe realizarse en modo texto y accediendo a la memoria de video directamente sin utilizar ningún servicio del DOS ni del BIOS excepto para la lectura del teclado.

Debe de utilizar una matriz de juego simbólica que no represente el juego en caracteres tal y como se ve en la pantalla. Esto es para aislar la respresentación del juego en pantalla de toda la lógica de juego.

Debe programar las siguientes teclas:

**F1:** Mostrará la ayuda del juego en una pantalla aparte.

**F10**: Reiniciar el juego. Volver a solicitar los nombres (los anteriores como default) y el tamaño del tablero (con los valores anteriores como default). Todos los contadores vuelven al estado inicial.

**Esc:** pregunta si desea salir del juego. Si contesta que Si termina el juego. De lo contrario vuelve a donde estaba en el juego.

Flechas de dirección horizontal y vertical: mueven el cursor por todo el tablero sin salirse de las dimensiones establecidas. El movimiento es circular en ambas direcciones pasando a la fila siguiente (anterior) o columna siguiente (anterior).

Funcionalidad opcional (15%): Captura de fichas del adversario: Cuando un jugador pone una ficha nueva, si encierra con ella y otra ficha de su mismo color, dos fichas del oponente, éstas fichas serán retiradas del tablero. Las fichas que se eliminan deben estar contiguas, no pueden tener espacios o fichas de otro color. Se pueden capturar varias parejas de fichas en una misma jugada. Si un jugador coloca su ficha en una posición que un par de sus fichas sean rodeadas por fichas adversarias, las suyas propias no son capturadas. La captura puede únicamente ocurrir como resultado del movimiento del adversario.

Si uno de los jugadores captura 10 o más fichas adversarias, gana la partida. Debe mostrarse el número de fichas capturadas por cada jugador.

Esta tarea es **individual** y deberá entregarla en Mediación Virtual en la fecha señalada en el sitio. Los entregables se aceptarán únicamente de forma electrónica y son los siguientes:

- 1- Código fuente
  - Debe incluir documentación interna
- 2- Ejecutable
- 3- Documentación externa
  - a) Diseño de la solución
  - b) Detalles de implementación
  - c) Problemas encontrados
  - d) Problemas no resueltos
  - e) Breve manual de usuario