



Sistemas Operativos

Tarea 1:

Profesor: Viktor Tapia
Ayudante Cátedra: Francisco Olivares
Ayudante Tareas: Giorgio Pellizzari

27 de Marzo, 2018

1 Reglas Generales

Para la siguiente tarea se debe realizar un código programado en lenguaje C. Se exigirá que los archivos se presenten de la forma más limpia y legible posible. Deberá incluir un archivo README con las instrucciones de uso de sus programas junto a cualquier indicación que sea necesaria, y un archivo MAKE para poder ejecutar el programa.

2 Tarea

Se le solicita desarrollar un juego utilizando llamadas al sistema y uso de memoria compartida.

2.1 Problema:

Deberá programar el juego conocido como Battleship, juego en el que dos jugadores posicionan su flota de barcos en un tablero y se busca hundir la flota enemiga.

2.2 Condiciones:

- El juego posee un tablero de 5x5 casillas (columnas de la A a la E y filas del 1 al 5) para cada jugador el cual debe estar en memoria compartida. El programa deberá generar una carpeta para cada jugador y en esta carpeta, una carpeta por cada casilla. Esta ultima carpeta debe tener el formato COLUMNA_FILA como nombre.
- El juego debe desarrollarse entre un proceso padre y un proceso hijo (forks). Usted deberá buscar la manera de coordinar los turnos.
- Una vez iniciado el juego, ambos jugadores deben posicionar su flota por consola. Cada uno poseerá 5 barcos los cuales ocuparan una casilla del tablero. Una vez se indica en que casilla se ubicará el barco, este se debe agregar a la carpeta de la casilla del jugador correspondiente (el formato de archivo que represente al barco no es relevante mientras sepa manejarlo). Cabe destacar que no pueden haber 2 o mas barcos en la misma casilla.
- Una vez posicionados los barcos de cada jugador, el primer jugador iniciara su turno. En su turno el podrá generar 2 ataques a 2 casillas enemigas distintas. El mensaje de ataque debe ser realizado utilizando pipes o memoria compartida (deberá indicar en el README que método decidió utilizar).



- Iniciado el siguiente turno, se revisarán los ataques y se responderá si el ataque tuvo éxito o no, indicando que ataques hundieron barcos, estos mensajes nuevamente, puede decidir hacerlos con pipes o con memoria compartida. Luego el segundo jugador procederá a iniciar su turno.
- Con las respuestas a los ataques, deberá generar por pantalla una imagen del tablero oponente que muestre donde se ha realizado ataque, donde se han hundido barcos, y donde se puede atacar sin mostrar la ubicación de los barcos.
- Cuando un barco se hunde, este debe ser eliminado de su de la carpeta en la casilla que estaba ubicado. Esto debe ser actualizado turno a turno.
- El juego termina cuando uno de los dos jugadores hunde toda la flota oponente, siendo este el vencedor.

3 Consideraciones para la entrega

- Se deberá trabajar de forma individual. Se deberá entregar en Moodle a mas tardar el día 11 de Abril del 2018 a las 23:55 horas. Se descontarán 5 puntos por cada hora o fracción de atraso. Las copias serán evaluadas con nota 0 en el promedio de las tareas.
- La tarea debe ser hecha en el lenguaje C. Se asume que usted sabe programar en este lenguaje, a tenido vivencias con el, o que aprende con rapidez.
- Los archivos deberán ser comprimidos y enviados juntos en un archivo .tar.gz en el formato TAREA1_ROL.
- Las preguntas deben ser hechas por *Moodle*
- Si no se entrega README o MAKE, o si su programa no funciona, la **nota es 0** hasta la corrección.
- Se **descontarán** 50 puntos por:
 - Mala redacción en el README.
 - Mala implementacion del makefile.
 - Solicitar software externo o norcoreano¹ para el funcionamiento de la tarea.
 - No respetar el formato de entrega.

¹Creditos a Profesor Andrés Moreira