

Máquinas digitales

Segundo parcial – 2020-2

Octubre 20 de 2020

Pontificia Universidad Javeriana

Utilice el simulador MARS para programar el juego que se describe a continuación, donde la interfaz gráfica será el *Bitmap display*.

El juego consiste en mover un personaje (píxel de color diferente al blanco, rojo o negro) por un tablero de 16 x 16 de fondo negro, desde la esquina superior izquierda (inicio) hasta la esquina inferior derecha (meta), utilizando como “flechas de dirección” las teclas a, s, d y w (izquierda, abajo, derecha y arriba, respectivamente).

“Ocultas bajo el tablero” hay un conjunto de 16 minas (6,25% del tablero) en el modo fácil y 32 minas en el modo difícil (12,5% del tablero).

Los requerimientos para el juego son:

- El *display* se debe configurar para una resolución 16 x 16 puntos
- Al iniciar se pintará de blanco el *display*
- En seguida, en la consola se presentará el menú:
 Bienvenido, seleccione un modo de juego:
 1. Fácil (16 minas)
 2. Difícil (32 minas)
- Se esperará a que el usuario seleccione la opción y luego se presentará en el *display* durante dos (2) segundos la posición de las minas. El tablero tendrá en este caso fondo blanco y cada mina será un punto rojo
- En seguida se pintará el tablero de negro y se ubicará al personaje en la esquina superior izquierda (píxel de color diferente al blanco, rojo o negro)
- Se moverá al personaje por el tablero para intentar llegar a la esquina inferior derecha y, a medida que se mueve, la casilla anterior se pintará de blanco
- Si el personaje “pisa una mina”, se pintará de rojo la casilla actual y aparecerá en consola un mensaje indicando que el jugador perdió
- Si llega a la esquina inferior derecha (meta) aparecerá de inmediato en el *display* un ícono alusivo a la victoria y en la consola un mensaje indicando que ganó
- Cuando el jugador gane o pierda, se debe mostrar en consola un mensaje preguntando si desea jugar de nuevo (‘s’ para sí, ‘n’ para no). Si presiona ‘s’ se reinicia el juego, si presiona ‘n’ se termina el programa
- Al esperar acciones del usuario se debe detectar si este presiona una tecla que no corresponde a las opciones, avisar del error y volver a preguntar

El parcial se debe entregar en grupos de máximo tres (3) personas. El plazo de entrega vence el viernes 30 de octubre de 2020 a las 23:59:59. El entregable es el archivo **.asm** del código, **con comentarios explicativos**. Al comienzo del archivo debe haber un encabezado con los nombres de los integrantes del grupo.

Nota: en caso de detectar plagio, la calificación para los participantes de los grupos involucrados, sin excepción y sin importar qué tan bien funcione el programa, será 0.0