

# Laboratorio de Programación (300CIP007): MiniProyecto 01: Buscaminas Modo Consola

Prof. Luis Garreta

9 de marzo de 2017

Ingeniería de Sistemas y Computación  
Pontificia Universidad Javeriana – Cali

## 1. Descripción

El objetivo de este proyecto es realizar el juego de buscaminas en modo consola. Los elementos obligatorios a utilizar del lenguaje C son los siguientes:

- Matrices dinámicas con apuntadores de apuntadores
- Estructuras (Struct)
- Entrada línea de comandos
- Enfoque procedimental

Se debe realizar el programa de tal manera que esté dividido en funciones que realicen tareas específicas de acuerdo a la lógica del juego. La información que pueda necesitar las funciones se realiza por medio de parámetros, es decir no van a existir variables globales. El juego inicia llamándolo desde la línea de comandos con tres argumentos: número de filas, columnas y número de minas iniciales. Las minas se ubican de forma aleatoria e inmediatamente se configura el tablero con los números de minas que cada casilla tiene alrededor. Entonces el programa empieza a preguntar por la fila, columna y el tipo de movimiento que desea (destapar una casilla o poner una bandera). Y de acuerdo a las reglas del programa este ejecuta las acciones respectivas.

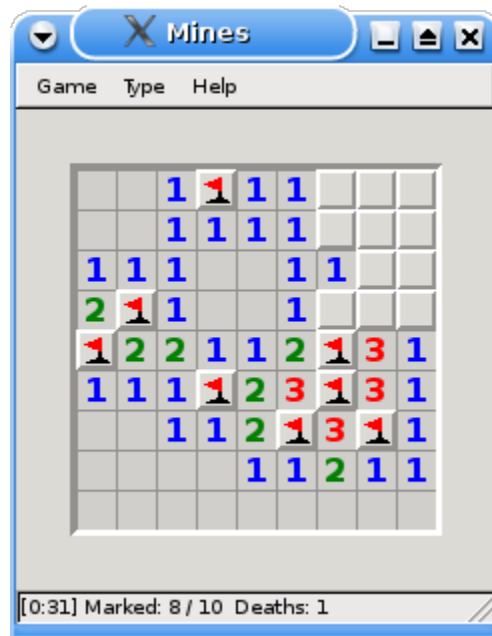
## 2. Calificación

Este MiniProyecto hace parte del grupo de miniproyectos que se van a realizar a lo largo del curso y que componen el ítem de Proyectos (20 %). Además, durante la realización del miniproyecto se evaluarán resultados parciales que se calificaran dentro del ítem de Talleres (20 %).

## 3. Condiciones y Fechas de Entrega

- El programa debe subirse a un repositorio GIT y debe estar listo siempre para clonarse y revisarse.
- Grupos de hasta dos personas, pero la evaluación se hace individual.
- Fecha de entrega: 20 y 21 de Marzo

## 4. Descripción del Juego (Tomado de Wikipedia)



Buscaminas (nombre original en inglés: Minesweeper) es un videojuego para un jugador inventado por Robert Donner en 1989. El objetivo del juego es despejar un campo de minas sin detonar ninguna. El juego ha sido programado para muchos sistemas operativos, pero debe su popularidad a las versiones que vienen con Microsoft Windows desde su versión 3.1.

### 4.1. Reglas

- El juego consiste en despejar todas las casillas de una pantalla que no oculten una mina.
- Algunas casillas tienen un número, el cual indica la cantidad de minas que hay en las casillas circundantes. Así, si una casilla tiene el número 3, significa que de las ocho casillas que hay alrededor (si no es en una esquina o borde) hay 3 con minas y 5 sin minas. Si se descubre una casilla sin número indica que ninguna de las casillas vecinas tiene mina y éstas se descubren automáticamente.
- Si se descubre una casilla con una mina se pierde la partida.
- Se puede poner una marca en las casillas que el jugador piensa que hay minas para ayudar a descubrir las que están cerca.
- El juego también posee un sistema de récords para cada uno de los 4 niveles en el que se indica el menor tiempo en terminar el juego. Los niveles son (para las nuevas versiones):
  - Nivel principiante:  $8 \times 8$  casillas y 10 minas.
  - Nivel intermedio:  $16 \times 16$  casillas y 40 minas.
  - Nivel experto:  $16 \times 30$  casillas y 99 minas.
  - Nivel personalizado: en este caso el usuario personaliza su juego eligiendo el número de minas y el tamaño de la cuadrícula.
- También se puede personalizar la dificultad de juego según el tamaño de la pantalla y el número de minas.