

## **INFORME: TRABAJO PRÁCTICO FINAL**

### **Materia:**

-Organización del Computador

### **Profesores:**

- Carlos López Holtmann
- Andrés Rojas Paredes

### **Integrantes: (Grupo 12)**

- López Matías
- Campos Gastón
- Sosa Matías

### **Comisión: 02**

**Fecha de entrega: 9/12/2020**

## **El juego de “La Viborita”**

### **-Trabajo realizado:**

Para lograr el correcto funcionamiento del juego, el primer paso fue incluir los datos con los cuales contábamos desde el enunciado, es decir, colocar el mapa, el mensaje para el usuario, la subrutina para leer el teclado y además, se agregaron otros datos donde quedarían guardadas la columna y la fila de la primera posición de la viborita.

Luego se crearon las subrutinas necesarias para llevar a cabo el juego, donde a continuación se muestra su pseudocódigo y más abajo su explicación.

### **-Pseudocódigo del juego:**

```
main(){
    escribirMapa();
    jugar(){
        mientras (no gameOver){
            leerTecla();
            moverViborita();
            si (teclaPresionada = "a"){
                moverIzquierda();
            }si (teclaPresionada = "d"){
                moverDerecha();
            }si (teclaPresionada = "w"){
                moverArriba();
            }
        }
    }
}
```

```

        }si (teclaPresionada = "s"){
            moverAbajo();
        }
    }
}

```

Para la subrutina **escribir**, primero fue necesario obtener el puntero a la matriz, luego calcular el índice y por último desplazarse a la columna correcta.

Para el movimiento de la viborita, cada subrutina nombrada **moverDirección**, llama a otra subrutina dentro de la misma, donde es nombrada como **chocaDirección**. Esto lo que hace es lograr una especie de *predicción*, (que fue realizada para las 4 direcciones, cada una por separado) para que antes de mover la viborita en sí, primero se verifique si al avanzar a la dirección deseada, la viborita choca con alguno de los bordes, ya sean paredes ("I") o techo/piso ("-").

Para ello fue necesario comparar de alguna manera con valores "booleanos", donde se podría pensar que si el registro contiene un 1 es True, por lo tanto quiere decir que chocamos, caso contrario sería un 0 o un False. Finalmente, si se detecta que antes de mover la viborita chocamos con algún borde, se salta a la etiqueta **gameOver**, caso contrario, se produce el movimiento de la viborita a la dirección deseada. Lo de la etiqueta gameOver también sucederá si la cabeza de la viborita choca con un "\*", es decir, con su propio cuerpo, o si también queremos regresar por el rastro de donde vino. Por ejemplo si la viborita está de esta manera: "@\*\*\*" y el jugador quiere moverse hacia la derecha, aparecerá gameOver.

Para las **manzanas**, al igual que la cabeza de la viborita, fue necesario ubicar la posición de la primera manzana que aparece en el mapa. Para esto necesitamos definir datos como la fila y la

columna (o coordenada X, coordenada Y) donde quedaría guardada la primera manzana del juego. Esto es para que, cuando la viborita choque con la primera "M", pueda interactuar con la manzana y comerla. Además, se tuvo que añadir otro dato que es el índice de la manzana, esto actúa dentro de un ciclo, para verificar si la posición donde se va a generar la nueva manzana está libre, y también para ubicar la manzana en otra posición "random". También se necesitaron otros datos donde ya se definen de entrada las coordenadas (fila y columna) donde aparecerán las nuevas manzanas al comer la anterior.

Para el sistema del **puntaje**, la idea fue tener un dato que nos indique el Nivel y otro el Puntaje, ambos inicializados en 0. El Puntaje se sumará en 1 cada vez que el jugador coma una manzana, hasta llegar a un máximo de 9. Al llegar a 9, el puntaje se reiniciará en 0, y se volverá a imprimir el mapa nuevamente desde el principio, con la diferencia que ahora el nivel será 1, así de esta manera, el jugador avanzará de nivel cada vez que llegue a comer 9 manzanas seguidas.

### **-Dificultades encontradas:**

Una de las mayores dificultades que se nos presentó fue al realizar el movimiento de la viborita, ya que en un principio la viborita se movía correctamente una vez hacia la dirección deseada, pero luego quedaba quieta, es decir, no podíamos movernos más de una vez en el juego. Otro problema fue al realizar las colisiones de la viborita con los bordes, ya que al utilizar "ldr" en lugar de "ldr**b**", se rompía el juego y traía problemas. La viborita llegaba al borde del mapa, pero luego aparecía del otro lado de la pantalla y una fila más arriba. Luego de solucionar esto tuvimos otro problema, que fue al leer la tecla ingresada por el usuario, si nos queríamos mover, la viborita se movía correctamente y llegaba al borde. Pero cuando chocaba como debía con la pared, el juego entraba en un bucle infinito y no dejaba de pedir ingresar teclas, y con esto no podíamos avanzar ya que no leía la dirección hacia la cual queríamos avanzar con la viborita.