

## Análisis y diseño de software

### Contexto:

Se debe crear un prototipo del juego Crossy Road, del cual toda la información del estado inicial del juego será cargada a partir de un archivo .txt, en donde está la información de objetos, con dirección y posición. Habrán al menos 30 vehículos más, los cuales se distribuirán en 6 calles, donde no todos los carros se mueven en el mismo sentido ni a la misma velocidad. El objetivo es cruzar las calles sin ser tocado por algún vehículo.

### Requerimientos funcionales:

| Requerimientos | Descripción   | Entradas                               | Salidas                                       | Precondición                                | Postcondición                                 |
|----------------|---|--|---|---|---|
| RF1            | Las posiciones iniciales serán cargadas a partir de un documento .txt   | Tipo de objeto, dirección y movimiento | Las posiciones iniciales de los objetos       | Que el archivo exista en el computador      | -   |
| RF2            | El programa deberá permitir al usuario iniciar el juego   | El click del usuario                   | La pantalla de juego                          | Que el juego haya cargado                   | -   |
| RF3            | El programa deberá permitir al usuario salir del juego  | El click del usuario                   | Salir del juego                               | Haber presionado "Salir"                    | -   |
| RF4            | El programa debe permitir al usuario moverse  | Las teclas A, S, D.                    | La persona en una posición nueva              | La persona debe haber presionado las teclas | El personaje debe estar en una nueva posición |
| RF5            | El programa deberá generar al menos 30 vehículos distintos  | -                                      | Los 30 vehículos distribuidos en las 6 calles | -   | Los 30 vehículos deberán moverse              |
| RF6            | El programa deberá hacer que los 30 vehículos se muevan con velocidades distintas                             | -                                      | Los 30 vehículos con velocidad diferente      | Los vehículos deben existir                 | -   |
| RF7            | El programa deberá hacer que los 30 vehículos se muevan en distintas direcciones                              | -                                      | Los 30 vehículos con direcciones diferentes   | Los vehículos deben existir                 | -   |
| RF8            | El movimiento de los autos deberá hacerse con un hilo distinto al hilo principal de la ejecución del programa | -                                      | El movimiento de los autos                    | El usuario debe estar en la partida         | -   |

|      |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|
| RF9  | El juego debe poder reiniciarse tras perder la partida                                  | El click del usuario  | El juego reiniciado                                     | El usuario debe haber perdido   | Se le mostrará al usuario que perdió y la posibilidad de reiniciar el juego |
| RF10 | El juego debe poder reiniciarse tras ganar la partida                                   | El click del usuario  | El juego reiniciado                                     | El usuario debe haber ganado  | Se le mostrará al usuario que ganó y la posibilidad de volver a jugar       |
| RF11 | El programa debe guardar la fecha en que jugó el usuario                                | -   | Un recuadro con la fecha                                | El usuario debe haber jugado  | -   |
| RF12 | El programa debe guardar la hora en que jugó el usuario                                 | -   | Un recuadro con la hora                                 | El usuario debe haber jugado  | -   |
| RF13 | El programa debe guardar el tiempo que duró el usuario en el juego pasando las 6 calles | -   | Un recuadro con el tiempo que duró pasando las 6 calles | El usuario debe haber jugado  | -   |
| RF14 | El programa deberá mostrar un mensaje de victoria al usuario                            | El personaje principal habiendo cruzando las 6 calles                   | Mensaje de victoria                                     | El usuario debe haber cruzado las 6 calles sin ser tocado por ningún auto | Se mostrará un mensaje de victoria con la opción de volver a jugar          |
| RF15 | El programa debe lanzar una excepción donde indica que el jugador perdió                | Un auto toca al personaje principal mientras el usuario cruza una calle | Mensaje de Game Over                                    | El personaje del usuario debe haber sido tocado por un auto               | Se mostrará un mensaje de derrota con la opción de volver a jugar           |
| RF16 | El programa debe tener una excepción propia y partir las líneas de texto                | El archivo .txt   | -   | El archivo .txt debe haber sido leído por el programa                     | -   |

#### Requerimientos no funcionales:

**RNF1:** Los autos deben ser rectángulos

**RNF2:** El personaje principal será una bola

**RNF3:** Los tonos deben resaltar, se usará cian para los objetos y negro para las vías

**RNF4:** El fondo será blanco