



Proyecto final de carrera 2014

Autor: Esteve Garnica Nebot



Índice

1 PLAN DE TRABAJO	4
1.1 Definición	4
1.2 Objetivos	4
1.3 Riesgos.....	5
1.3.1 <i>Evaluación</i>	5
1.3.2 <i>Plan de contingencia</i>	6
1.4 Hitos	7
2 ANÁLISIS	7
2.1 Requerimientos funcionales.....	8
2.2 Requerimientos no funcionales.....	8
2.3 Diagramas de casos de uso.....	9
3 DISEÑO	17
3.1 Diagrama de classes.....	17
3.2 Arquitectura del sistema	18
3.2.1 <i>Capa de presentación</i>	18
3.2.2 <i>Capa de negocio</i>	19
3.2.3 <i>Capa de datos</i>	20
4 PROTOTIPO	21
5 IMPLEMENTACIÓN	22
5.1 Problemas y soluciones.....	22
6 EVALUACIÓN	22
7 INSTALACIÓN	23
7.1 Descomprimir archivo	23
7.2 Iniciar asistente	23
7.3 Carpeta de instalación.....	24
7.4 Instalar.....	25
7.5 Progreso de la instalación	26
7.6 Finalización.....	26
7.7 Desinstalar juego	27

8 MANUAL DE USUARIO	28
8.1 INTRODUCCIÓN.....	28
8.2 A QUIEN VA DIRIGIDO	28
8.3 OBJETIVOS	28
8.4 FUNCIONALIDADES.....	28
8.4.1 <i>Pantalla inicial</i>	28
8.4.2 <i>Menú principal</i>	29
8.4.3 <i>Tablero</i>	31
9 CONCLUSIONES	33
10 BIBLIOGRAFIA	33

1 PLAN DE TRABAJO

1.1 Definición

“Memory” es el popular nombre de uno de los juegos de cartas con más éxito de los años 90. Su mecánica de juego permitió que fuera accesible para todo tipo de públicos. Las reglas son sencillas:

- ✓ Se colocan un conjunto de cartas boca abajo. Todas las cartas han de tener una pareja igual.
- ✓ Se giran las cartas de dos en dos, si las cartas coinciden se mantienen boca arriba, si no se vuelven a girar.
- ✓ El objetivo del juego es descubrir todas las parejas.

Actualmente, “Memory” es un juego de cartas que ha sido desarrollado para una gran cantidad de plataformas tecnológicas.

1.2 Objetivos

El presente trabajo consistirá en el desarrollo del famoso juego “Memory” para dispositivos táctiles.

Para cumplir con la calidad del producto, se definen una serie de objetivos para garantizar la exigencia del cliente.

Los objetivos generales del proyecto son los siguientes:

- ✓ Tecnologías .net: el desarrollo del proyecto se realizará en vb.net
- ✓ Dispositivos táctiles: el juego ha de ser ejecutable en tablets Surface con Windows 8.
- ✓ Usabilidad y eficiencia: ha de ser intuitivo y fácil de usar, así como no presentar problemas en su rendimiento.
- ✓ Creatividad en el diseño: ha de ser un juego atractivo al usuario.
- ✓ Aplicar diferentes modalidades en el juego: para que sea más interesante, el juego dispondrá de diferentes modalidades.

1.3 Riesgos

El proceso de análisis de riesgos nos permite identificar y evaluar los diferentes peligros potenciales que puede originar el desarrollo del proyecto.

Para este proyecto se han detectado los siguientes riesgos:

- ✓ Retardos en el desarrollo tecnológico.
- ✓ Cambios continuos de los requisitos del proyecto.
- ✓ Errores en el rendimiento técnico.
- ✓ No cumplir con la planificación.

1.3.1 Evaluación

A continuación se muestra el nivel de impacto y probabilidad de cada uno de los riesgos identificados anteriormente.

Nombre	Causa	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Nivel
Desarrollo tecnológico.	Retardos en el desarrollo.	La falta de experiencia en desarrollo de plataformas táctiles, podría retrasar el desarrollo y no cumplir con los plazos previstos.			
Requisitos del proyecto.	Cambios continuos de los requisitos.	El proyecto sería inestable y se debería de adaptar el desarrollo del proyecto desde su fase inicial.			
Rendimiento del aplicativo.	Errores en el rendimiento técnico.	Afecta a la calidad y usabilidad del juego, una de los principales objetivos marcados.			
Planificación.	No cumplir con la planificación.	Los plazos son muy ajustados y, en caso de retardo, generará malestar en el cliente.			



Fuente imágenes: www.iconfinder.com

1.3.2 Plan de contingencia

Una vez identificados y analizados los riesgos, es necesario diseñar un plan de contingencia para corregir y/o mitigar los riesgos asociados al proyecto.

A continuación se detallan las estrategias a seguir para cada uno de ellos.

Nombre	Causa	Acción	Tipo	Impacto residual
Desarrollo tecnológico.	Retardos en el desarrollo.	Antes de iniciar el desarrollo, realizar un periodo de formación sobre la tecnología .net en dispositivos táctiles.	Mitigador	
Requisitos del proyecto.	Cambios continuos de los requisitos.	Definir y volver a validar con el cliente los requisitos establecidos.	Mitigador	
Rendimiento del aplicativo.	Errores en el rendimiento técnico.	Realizar testeos parciales en cada una de las funcionalidades que se vayan incorporando al desarrollo.	Mitigador	
Planificación.	No cumplir con la planificación.	Revisar continuamente la planificación para poder ajustarla durante el desarrollo del proyecto, con el fin que el impacto sea el menor posible.	Mitigador	



Fuente imágenes: www.iconfinder.com

1.4 Hitos

El presente proyecto consta de una serie de hitos. Estos hitos tienen una fecha de finalización, así como unos entregables. A continuación se detallan los siguientes hitos del proyecto mediante un diagrama de Gantt.

% completado ▾	Nombre de tarea ▾	Duración ▾	Comienzo ▾	Fin ▾
100%	▸ Proyecto "Memory xtreme"	83 días	jue 18/09/14	lun 12/01/15
100%	▸ Plan de trabajo (PAC 1)	8 días	jue 18/09/14	lun 29/09/14
100%	Instalación software	8 días	jue 18/09/14	lun 29/09/14
100%	Definir plan de trabajo	8 días	jue 18/09/14	lun 29/09/14
100%	Entrega parcial	0 días	lun 29/09/14	lun 29/09/14
100%	▸ Análisis y diseño (PAC 2)	20 días	mar 30/09/14	lun 27/10/14
100%	Análisis	5 días	mar 30/09/14	lun 06/10/14
100%	Diseño	8 días	mar 07/10/14	jue 16/10/14
100%	Prototipo	7 días	vie 17/10/14	lun 27/10/14
100%	Entrega parcial	0 días	lun 27/10/14	lun 27/10/14
100%	▸ Implementación (PAC 3)	35 días	mar 28/10/14	lun 15/12/14
100%	Implementación	25 días	mar 28/10/14	lun 01/12/14
100%	Testeo y mejoras	5 días	mar 02/12/14	dom 07/12/14
100%	Manual de usuario e instalación	6 días	lun 08/12/14	lun 15/12/14
100%	Entrega parcial	0 días	lun 15/12/14	lun 15/12/14
100%	▸ Memoria (Entrega final)	20 días	mar 16/12/14	lun 12/01/15
100%	Memoria	14 días	mar 16/12/14	vie 02/01/15
100%	Video de presentación	7 días	sáb 03/01/15	lun 12/01/15
100%	Entrega final	0 días	lun 12/01/15	lun 12/01/15

La planificación establecida para este proyecto es meramente orientativa. A lo largo del desarrollo del proyecto, esta podría verse afectada por alguno de los riesgos analizados anteriormente. Junto a este documento se adjunta un diagrama de Gantt.

2 ANÁLISIS

Los objetivos definidos en el plan de trabajo son la base para definir los requisitos del juego. Es decir, el conjunto de todos los requisitos deben de ser diseñados para cumplir los objetivos del juego.

Los requerimientos de "Memory Xtreme" se pueden englobar en dos grandes grupos: funcionales y no funcionales.

2.1 Requerimientos funcionales

Son aquellos que establecen el comportamiento del juego.

- ✓ **Seleccionar tipo de tablero:** El usuario tendrá la opción de seleccionar el tipo de tablero con el que desea jugar (5x4, 4x4,...), antes de iniciar el juego.
- ✓ **Reiniciar el juego:** El usuario podrá reiniciar el juego cuando así lo desee y volver al menú principal.
- ✓ **Seleccionar modalidad de juego:** Se permitirá seleccionar la modalidad de juego. Esta puede ser normal o con temporizador. Si se selecciona opción temporizador, el jugador perderá la partida si no consigue voltear todas las cartas antes de la finalización del tiempo. Además, para una mayor adaptabilidad, se permitirá al usuario definir el valor del temporizador.
- ✓ **Configurar imágenes de las cartas:** Todas las cartas disponen de imágenes que podrán ser configuradas al inicio del juego.
- ✓ **Voltear las cartas de dos en dos:** Se voltean las cartas al seleccionar dos de ellas. Si las cartas volteadas coinciden, estas no se volverán a colocar boca abajo. Si por el contrario las cartas coinciden, estas se mantendrán boca arriba.
- ✓ **Consultar estadísticas:** El usuario podrá consultar información estadística sobre el número de partidas jugadas, ganadas y perdidas, además de poder reiniciarla.

2.2 Requerimientos no funcionales

No describen ninguna función en el comportamiento del juego.

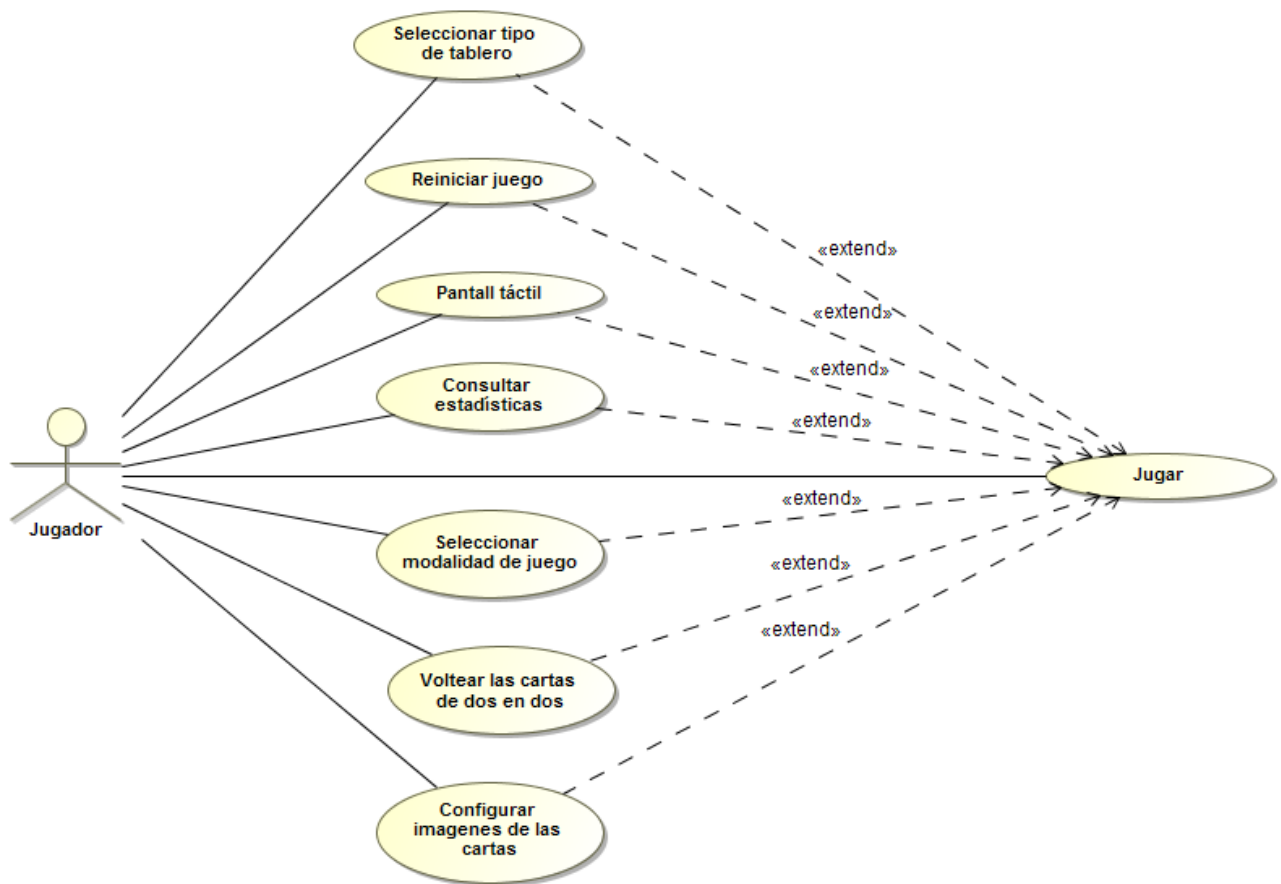
- ✓ **Rendimiento:** El rendimiento de la aplicación será óptimo y fluido. Ninguna acción del usuario con la pantalla deberá de tener una respuesta superior al medio segundo.
- ✓ **Usabilidad:** El juego será fácil e intuitivo y no debe de generar ningún malestar en el usuario.

- ✓ **Interfaz:** La interfaz será sencilla pero funcional. Las opciones principales serán accesibles desde un menú único.
- ✓ **Estabilidad:** El juego ha de ser estable y no generar ningún error durante la ejecución.
- ✓ **Función pantalla táctil:** Todas las funcionalidades descritas anteriormente serán aplicadas en un entorno táctil. Por lo tanto, la función táctil ha de estar siempre disponible.

2.3 Diagramas de casos de uso

A continuación, se define el diagrama de casos de uso de la aplicación para cada una de las funcionalidades descritas en el apartado anterior.

En el diagrama, se asume que la aplicación esta iniciada. Además, el jugador podrá acceder a todas las funcionalidades desde el menú principal, o una vez iniciado el juego, a través de un acceso directo al menú.



A continuación se detalla una especificación de cada uno de los casos de usos.

Seleccionar tipo de tablero	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere seleccionar el tipo de tablero para jugar.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none">1. El jugador selecciona el menú de opciones.2. El sistema muestra las opciones (Tablero, temporizador,...)3. El jugador selecciona la opción "Tipo de Tablero".4. El sistema muestra las opciones 5x4, 4x4.5. El jugador selecciona el tipo de tablero.6. El sistema vuelve al menú principal.7. El jugador pulsa "Play" para iniciar el juego.
Extensiones:	

Reiniciar el juego	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere reiniciar un juego iniciado.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jugador pulsa el menú y el juego se interrumpe temporalmente. 2. El sistema muestra las opciones “Continuar” o “Reiniciar”. 3. El jugador selecciona la opción “Reiniciar”. 4. El juego se reiniciar con la misma configuración.
Extensiones:	<ol style="list-style-type: none"> 2. a El jugador selecciona la opción “Continuar”. 2. a.1. El juego continua.

Seleccionar modalidad de juego	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere seleccionar el tipo de tablero para jugar.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jugador selecciona el menú de opciones. 2. El sistema muestra las opciones (Tablero, temporizador,...) 3. El jugador selecciona la opción “Modalidad de juego”. 4. El sistema muestra las opciones “Normal” o “Temporizador”. 5. El jugador selecciona la modalidad. 6. El sistema vuelve al menú principal. 7. El jugador pulsa “Play” para iniciar el juego.
Extensiones:	<ol style="list-style-type: none"> 5. a. El jugador selecciona la opción “Normal”. 5. b. El jugador selecciona la opción “Temporizador”. 5. b.1. El jugador indica el tiempo.

Configurar imágenes de las cartas	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere configurar las imágenes de las cartas.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jugador selecciona el menú de opciones. 2. El sistema muestra las opciones (Tablero, temporizador,...). 3. El jugador selecciona la opción “Configurar Cartas”. 4. El sistema muestra las imágenes disponibles. 5. El jugador selecciona la imagen deseada. 6. El sistema vuelve al menú principal. 7. El jugador pulsa “Play” para iniciar el juego.
Extensiones:	

Voltar las cartas de dos en dos	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: El jugador quiere voltear las cartas para encontrar las parejas.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jugador pulsa “Play” para iniciar el juego. 2. El jugador selecciona la primera carta. 3. El sistema voltea la carta. 4. El jugador selecciona la segunda carta. 5. El sistema voltea la segunda carta y comprueba la pareja. 6. Las cartas coinciden y el sistema las mantiene boca arriba. 7. Si no quedan cartas el juego termina.
Extensiones:	<ol style="list-style-type: none"> 5. a Las cartas no coinciden y el sistema las vuelvo a poner boca abajo. 7. a Todavía quedan carta. Se vuelve al punto 2.

Función pantalla táctil	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere acceder a las funcionalidades a través de la pantalla táctil.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none">1. El jugador toca la pantalla para realizar acciones.2. El sistema detecta la acción y realiza la función que tenga asignada.
Extensiones:	

Consultar estadísticas	
Actor principal:	Jugador
Ámbito:	Sistema (Juego)
Nivel de objetivo:	Usuario
Stakeholders e intereses:	Jugador: Quiere consultar las estadísticas de sus partidas.
Escenario principal de éxito:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El jugador selecciona el menú de opciones. 2. El sistema muestra las opciones (Tablero, temporizador,...). 3. El jugador selecciona la opción “Estadísticas”. 4. El sistema muestra las estadísticas. 5. El jugador sale del menú.
Extensiones:	

3 DISEÑO

3.1 Diagrama de classes

A continuación se adjunta el diagrama de clases del sistema.

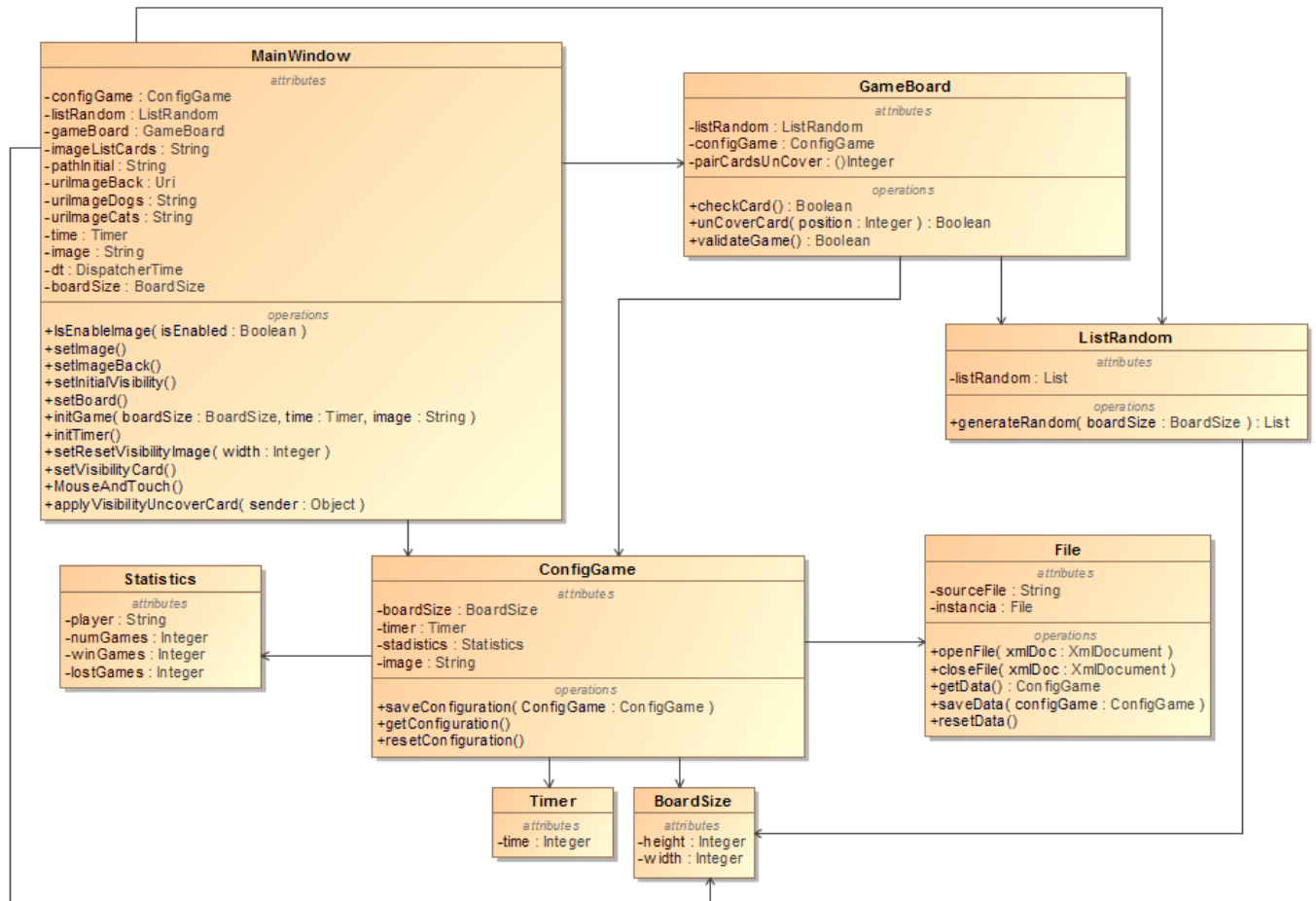


Diagrama de classes

3.2 Arquitectura del sistema

Para el desarrollo de la aplicación se va a implementar una arquitectura en tres capas: capa de presentación, capa de negocio y capa de datos.



Arquitectura del sistema

3.2.1 Capa de presentación

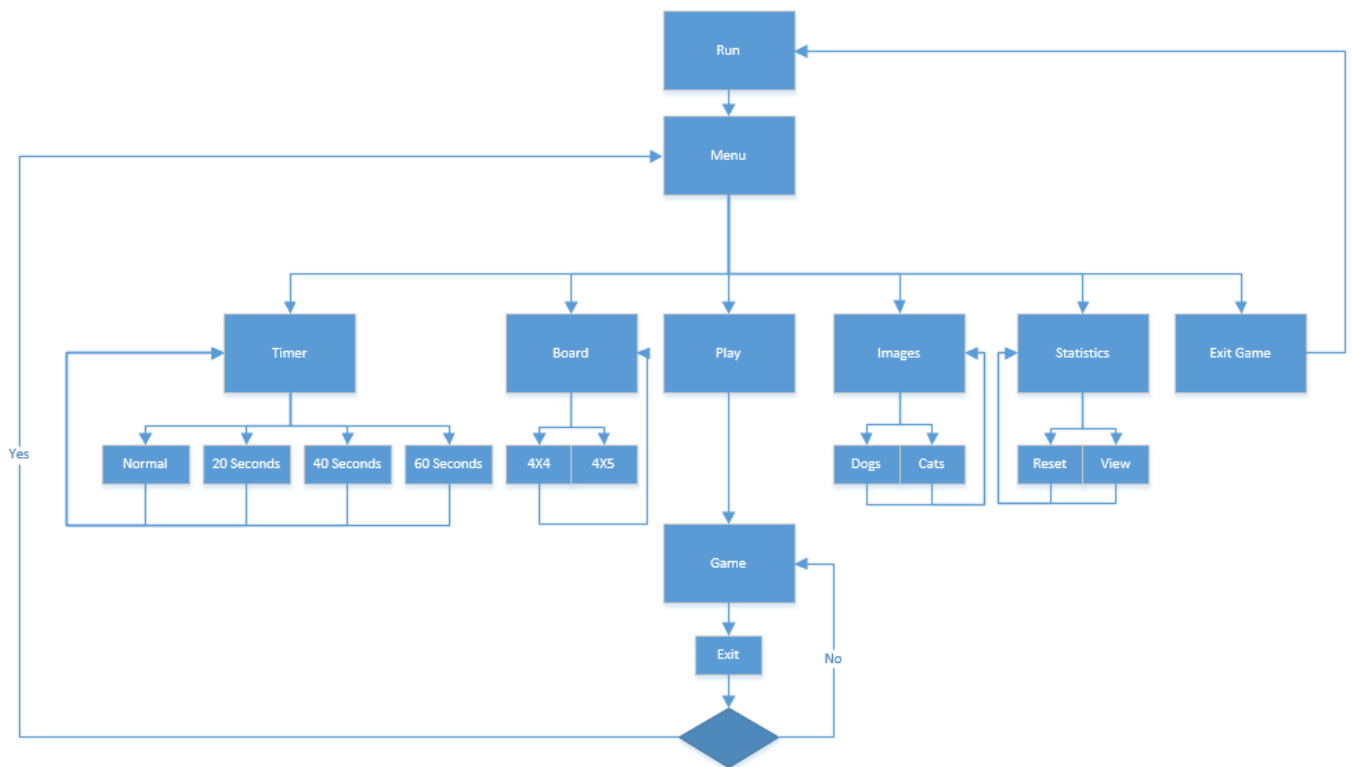
Presentará al usuario la interfaz gráfica del juego. En esta capa se incluyen todos los formularios y eventos generados a través del usuario.

La capa de presentación interactuará con la capa de negocio a través de las peticiones de funcionalidad que realice el usuario a través de la pantalla.

Estas peticiones serán las siguientes:

- ✓ Cualquier acción sobre una carta.
- ✓ Petición para iniciar el juego.
- ✓ Petición para configurar el tiempo, imágenes y tablero.
- ✓ Petición para mostrar y/o resetear estadísticas.
- ✓ Petición para reiniciar o salir del juego.

El flujo de las acciones sobre la capa de presentación es el siguiente:



En el apartado 4 se detalla la navegación y diseño entre formularios mediante un prototipo.

3.2.2 Capa de negocio

Se definen las clases, métodos y funciones que permiten el funcionamiento lógico entre la capa de presentación y la de negocio, por un lado, y entre la capa de negocio y de datos por el otro.

La capa negocio recibe las peticiones de la capa de presentación y se envían las respuestas tras realizar la acción indicada por el usuario. Por otro lado, al no tener base de datos, el acceso a la capa de datos, solo se realizará para almacenar y recuperar los datos de configuración del usuario.

La capa de negocio está compuesta de los siguientes métodos:

```

    operations
    +saveConfiguration( ConfigGame : ConfigGame )
    +getConfiguration()
    +resetConfiguration()
  
```

```

    operations
    +generateRandom( boardSize : BoardSize ) : List
  
```

```

operations
+checkCard() : Boolean
+unCoverCard( position : Integer ) : Boolean
+validateGame() : Boolean
    
```

3.2.3 Capa de datos

En esta capa se gestionará los datos de configuración del usuario.

Los métodos definidos permitirán almacenar y recuperar la información del usuario

Está compuesta de los siguientes métodos:

```

operations
+openFile( xmlDoc : XmlDocument )
+closeFile( xmlDoc : XmlDocument )
+getData() : ConfigGame
+saveData( configGame : ConfigGame )
+resetData()
    
```

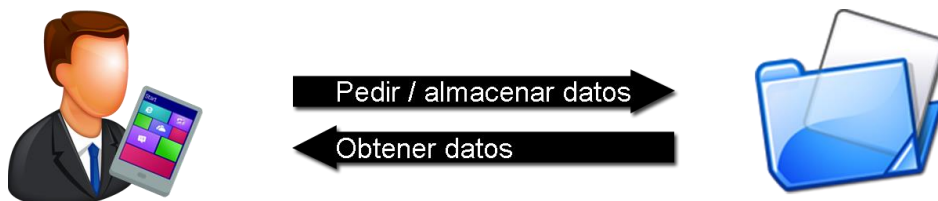
3.2.3.1 Arquitectura del modelo de datos

“Memory xtreme” es un aplicación basada principalmente en la interfaz gráfica y en la interacción, mediante tecnología táctil, con el usuario. Al tratarse de un juego de cartas, no existe ningún sistema gestor de base de datos (SGBD), ya que no necesita el almacenamiento ni tratamiento de datos para su uso.

Sin embargo, es necesario un sistema de almacenamiento local en el dispositivo, para gestionar los datos de configuración del usuario.

Todos los datos de configuración del usuario estarán incluidos en un fichero de configuración xml. A su vez, este fichero estará localizado dentro de una carpeta generada dentro del propio proyecto llamada “config”. Esta carpeta solo será accesible a través de la aplicación.

A continuación se adjunta un diagrama con la arquitecta del modelo de datos del sistema.



Arquitectura modelo de datos

El usuario interactúa con el dispositivo para pedir y/o almacenar los datos de configuración.

4 PROTOTIPO

Junto al actual documento se adjunta una versión prototipada del juego, realizada mediante la herramienta de prototipado rápido Axure. En este prototipo se incluyen todas las funcionalidades que tendrá el juego una vez se finalice la implementación.

Cabe indicar que este prototipo no pretende ser un réplica exacta del juego, si no, que permite al usuario realizar un pequeño testeo para observar si se cumplen con las funcionalidades definidas en las especificaciones.

Aunque se trata de una aplicación de escritorio para dispositivos táctiles, la navegación se ha realizado a través de formularios webs de forma sencilla. Para acceder a él, es necesario acceder al archivo inicial “Home.html” que se encuentra junto a este documento.

La navegación entre las páginas es la siguiente:

1. El jugador arranca la aplicación.
2. Si es la primera vez que entra, le pedirá que indique su nombre de usuario.
3. Una vez en el menú principal, tendrá la opción de consultar estadísticas, resetearlas, configurar el tiempo, tablero o imágenes e iniciar el juego.
4. Cada una de las opciones a configurar dispondrá de un submenú para su acceso.
5. Una vez dentro del juego, se pretende mostrar las dos casuísticas que pueden ocurrir en el juego:
 - a. El usuario va seleccionando las cartas de manera correcta y son todas volteadas hasta la terminación del juego
 - b. El usuario se equivoca y en una de las parejas y se voltean las cartas seleccionadas.
6. Una vez terminado el juego, aparecerá una nueva ventana en donde se le permitirá al usuario volver a jugar o volver al menú principal.

NOTA: Para simplificar el prototipo, la funcionalidad descrita en el punto 5a se activa cuando se pulsa la última carta del tablero (esquina inferior derecha). Por otro lado, para activar la funcionalidad del punto 5b se pulsa en la penúltima carta.

5 IMPLEMENTACIÓN

Para el desarrollo de la aplicación se ha utilizado el framework WPF de Microsoft Visual Studio. WPF proporciona una interfaz gráfica más intuitiva y una mejor experiencia al usuario. Por este motivo, es una de las herramientas más utilizada para la programación de videojuegos.

5.1 Problemas y soluciones

Memory Xtreme ha sido desarrollado, de forma general, sin grandes complicaciones. De todos modos, cabe mencionar algunos problemas que han afectado para la obtención de un producto de una mayor calidad.

- ✓ Efectos en la interfaz gráfica: La realización de efectos 3D en la interfaz gráfica era algo compleja. Durante el transcurso de la implementación se ha decidido prescindir de ella para dar prioridad a la funcionalidad, para posteriormente, si se disponía de tiempo, aplicar los mencionados efectos a las cartas.
- ✓ Implementación para tablets Surface: Durante la implementación se detectó que WPF no era compatible con los sistemas operativos de las tablets Surface. En busca de soluciones, se decidió continuar con el desarrollo para Windows 8. Para poder ejecutarlo en tablets Surface, simplemente es necesario compilar el proyecto tal y como se indica en el siguiente enlace, <http://timheuer.com/blog/archive/2012/10/26/remote-debugging-windows-store-apps-on-surface-arm-devices.aspx>
- ✓ Creación instalador: El proyecto ha sido desarrollado con la versión Microsoft Visual Studio Profesional 2013. Por defecto, esta herramienta de desarrollo no contiene el complemento necesario para realizar un programa de tipo instalador. Para ello, se decidió descargar el complemento InstallShield Limited Edition for Visual Studio.

6 EVALUACIÓN

Tras completar todas las fases del desarrollo del producto y realizar las pruebas para comprobar su funcionamiento, se puede concluir que se han cumplido los objetivos marcados durante la fase inicial.

El juego es atractivo y fácil de usar para el jugador. Además, “Memory Xtreme” es parametrizable en gran medida, lo que hace que sea un juego más funcional, dentro de su sencillez.

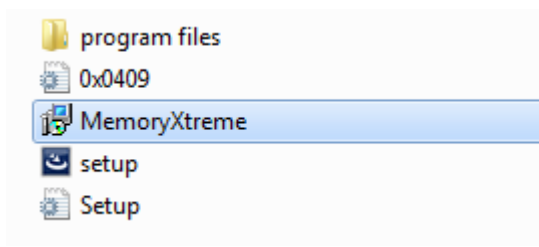
Por otro lado, realizando una comparación con otros juegos de su misma categoría, se han detectados algunos puntos débiles relaciones con la interfaz gráfica. Principalmente hacen referencia a efectos gráficos, como pueden ser los efectos 3D en los movimientos de las cartas.

7 INSTALACIÓN

“Memory Xtreme” podrá ser instalado en cualquier dispositivo de escritorio con Windows 7 o Windows 8. A continuación se detallan, a través de un asistente, los pasos a seguir para una correcta instalación.

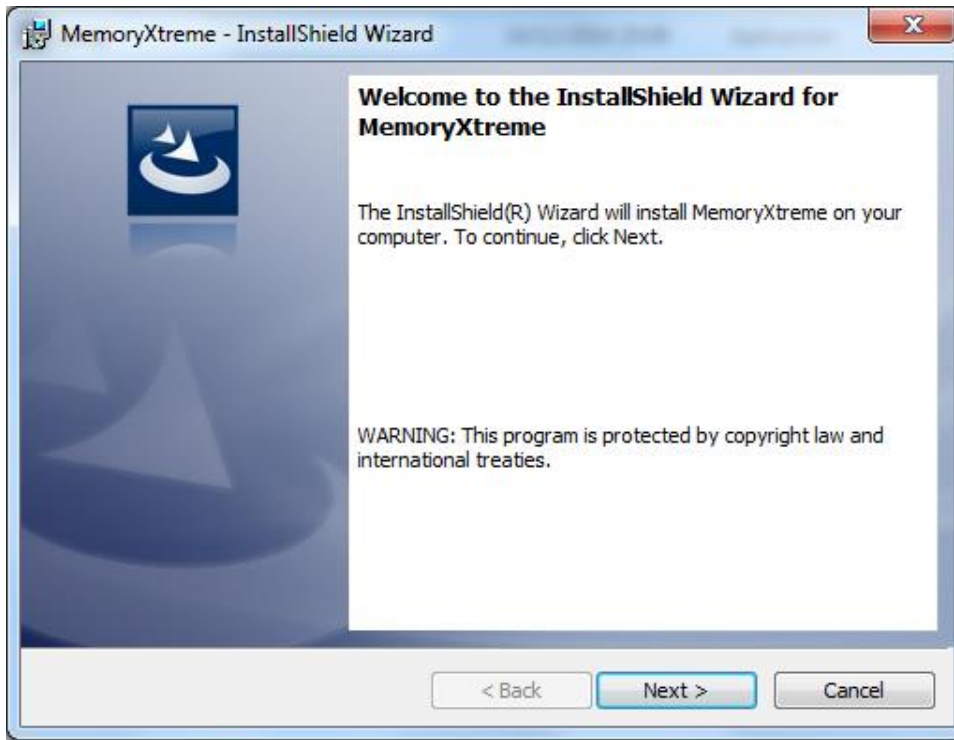
7.1 Descomprimir archivo

Ejecutar el archivo MemoryXtreme (Paquete de Windows installer) una vez descomprimido la carpeta SetupMemoryXtreme.zip.



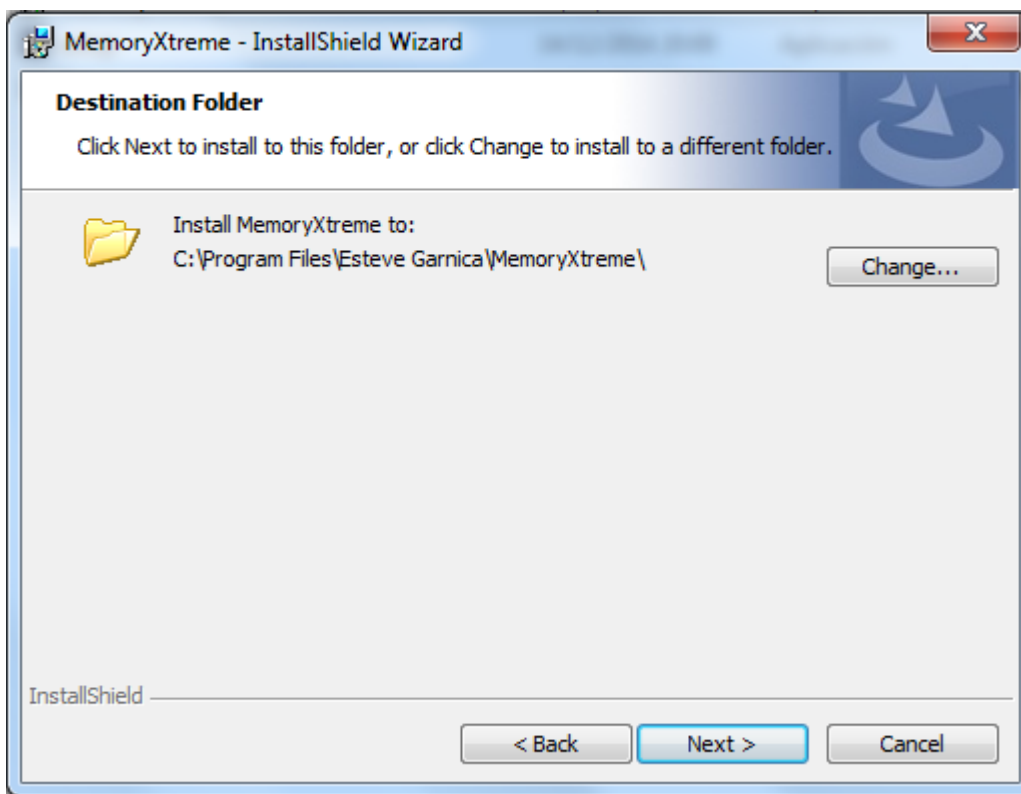
7.2 Iniciar asistente

Ejecutado el paso 1, se inicia el asistente de instalación. Pulsar “Next” para continuar.



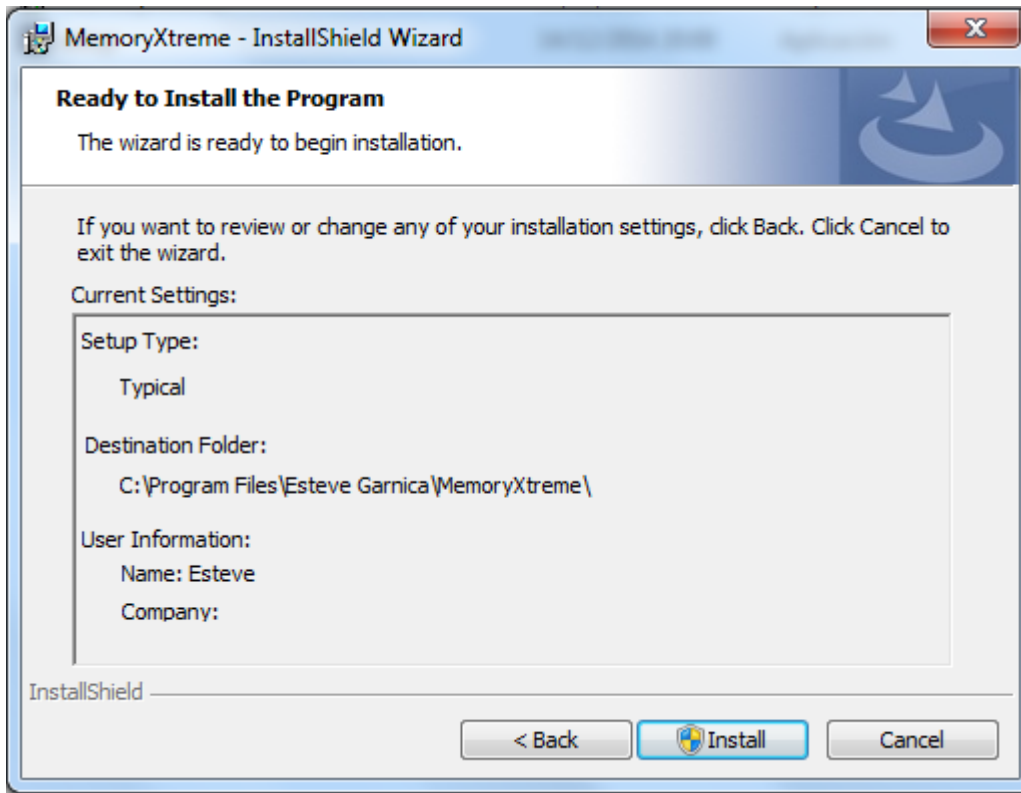
7.3 Carpeta de instalación

En este paso se permite seleccionar la carpeta donde se instalará el juego. Por defecto será en "C:\Program Files"



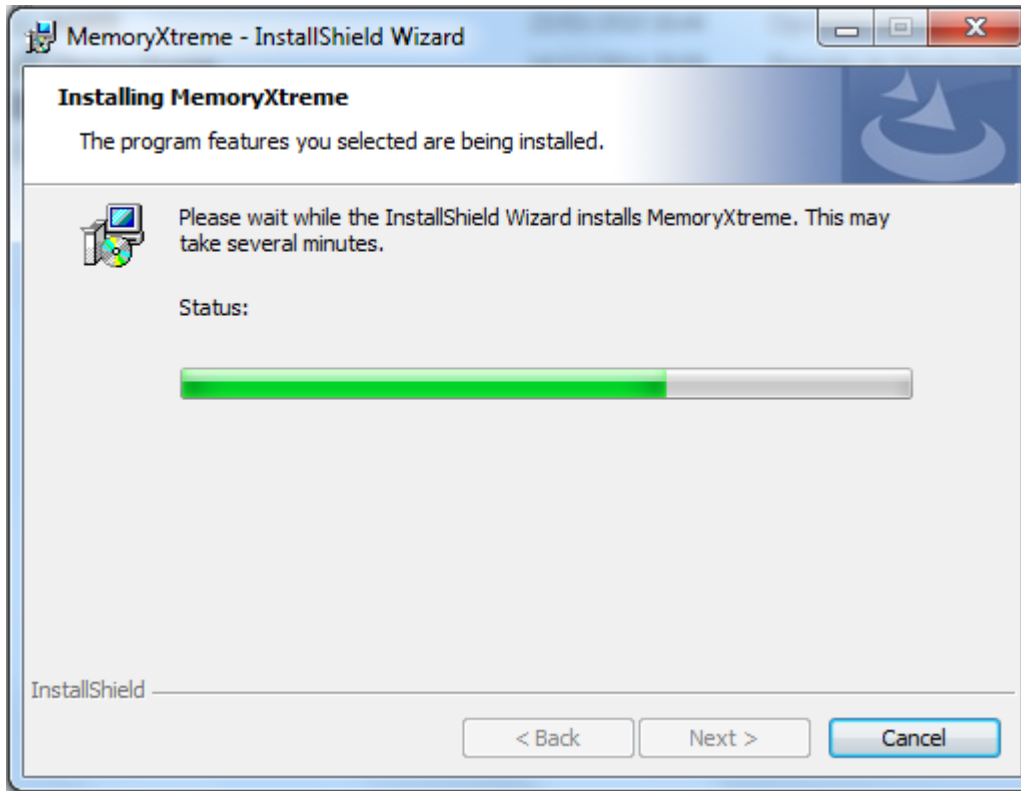
7.4 Instalar

En este punto el instalador está listo para comenzar la instalación. Se podrá volver hacia atrás si se desea cambiar alguno de los parámetros configurados anteriormente.



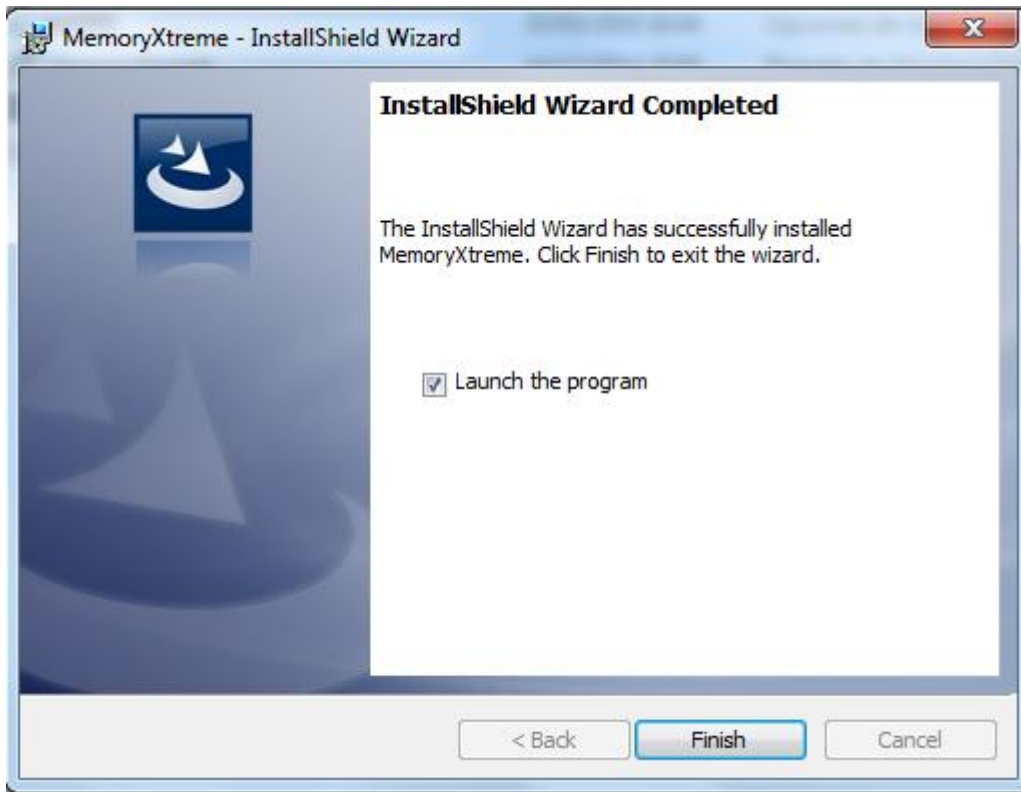
7.5 Progreso de la instalación

El asistente mostrará el estado del progreso de la instalación. Una vez completada la barra de progreso, la instalación estará completada.



7.6 Finalización

Una vez finalizada la instalación, se podrá lanzar directamente la instalación marcando el check "Launch the program".



Además, se generará un acceso directo en escritorio del usuario.



7.7 Desinstalar juego

Desde el panel de control de Windows se permitirá desinstalar el juego.

8 MANUAL DE USUARIO

8.1 INTRODUCCIÓN

En este documento se detallará la información clara y concisa para la utilización de “Memory Xtreme”.

Para una mayor comprensión del manual, se incluyen gráficos explicativos para cada una de las funciones del juego.

“Memory Xtreme” es un juego que, aunque su componente principal son las cartas, se puede catalogar también como un juego de memoria. El objetivo del juego es voltear las cartas de dos en dos e intentar que estas coincidan. Si las cartas volteadas son iguales, éstas permanecerán boca arriba. Si por el contrario, las cartas no coinciden, se volverán a girar situándose de nuevo boca abajo.

El juego termina cuando se ha conseguido descubrir y voltear todas las parejas de cartas.

8.2 A QUIEN VA DIRIGIDO

El juego va dirigido a cualquier rango de edades y, por lo tanto, el manual de usuario es apto para todo aquel que quiera disfrutar de “Memory Xtreme”.

8.3 OBJETIVOS

El principal objetivo de este manual es guiar al usuario en la utilización del juego, y permitir al usuario solventar cualquier incidencia sobre cómo utilizar cada una de las funciones del juego.

8.4 FUNCIONALIDADES

A continuación se detallan cada una de las funcionalidades existentes en el sistema.

8.4.1 Pantalla inicial

Esta será la primera pantalla que el usuario tendrá acceso una vez iniciado el juego. La barra de progreso situada en la parte inferior de la pantalla, muestra el progreso de carga de la aplicación. Completada la barra de progreso, el jugador tendrá acceso al menú principal del juego.



8.4.2 Menú principal

El menú principal permite al jugador establecer cómo será la configuración del juego. El menú principal está compuesto de las siguientes opciones: Play, Board, Images, Timer, Statistics y Exit.



8.4.2.1 Play

Se inicia el juego con la última configuración seleccionada por el jugador.

8.4.2.2 Board

Se permite seleccionar el tamaño del tablero. Las opciones disponibles son 4x4 y 5x4.



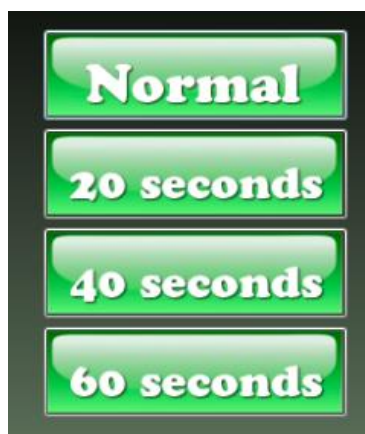
8.4.2.3 Images

Se permite seleccionar entre dos conjuntos de imágenes: perros y gatos.



8.4.2.4 Timer

Permite seleccionar la modalidad del temporizador. Existen dos modalidades: Normal o con temporizador.



En la modalidad normal no existe ningún tipo de restricción en el tiempo. Por lo tanto, se le permitirá al jugador disponer de todo el tiempo que desee para concluir con

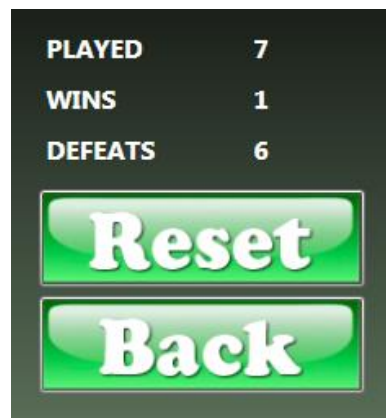
el juego.

En la modalidad con temporizador dispone de tres niveles de tiempo: 20, 40 y 60 segundos. Si durante este tiempo, el jugador no ha podido concluir el juego, automáticamente habrá perdido la partida.

8.4.2.5 Statistics

Permite consultar las estadísticas sobre el número de partidas jugadas, ganadas y perdidas. Si se desea, se podrá reiniciar estas estadísticas.

Además, esto incluye reiniciar, también, a la configuración por defecto de la aplicación.



8.4.2.6 Exit

Permite salir del juego.

8.4.3 Tablero

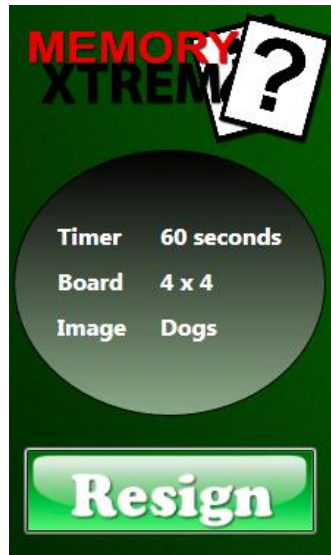
Una vez configurado e iniciado el juego, existen una serie de elementos que permiten dar información sobre la partida.

Estos elementos son los siguientes:

- Barra de progreso: Si se trata de modalidad con temporizador, en la parte inferior de la pantalla, aparece un barra de progreso con un contador que indica el tiempo restante del que dispone el jugador para terminar su partida.



- Panel informativo: En la parte superior izquierda aparece un panel con la configuración seleccionada y actualmente en uso.
- Botón abandonar: Debajo del panel informativo aparecerá un botón que permite abandonar el juego y volver al menú principal. Si esto ocurre, la partida se dará como perdida.



- Volver a jugar: Una vez finalizada la partida, ya sea por haberla ganada o perdida, aparece un menú con la opción de volver a jugar. En caso afirmativo, se iniciará de nuevo el juego con la misma configuración que la partida anterior. En caso negativo, se volverá al menú principal.



9 CONCLUSIONES

“Memory xtreme” ha sido diseñado y desarrollado, en una primera versión, para ser un juego atractivo al usuario. Dentro de las dificultades encontradas durante todas las fases del proyecto, se han podido aplicar las soluciones necesarias, para que el producto cumpliera con las expectativas y los plazos marcados al inicio del proyecto.

De cara al futuro se pretende sacar nuevas versiones, con algunas mejoras en cuanto a la interfaz gráfica y nuevas funcionalidades.

10 BIBLIOGRAFIA

<https://www.iconfinder.com>

<http://gnoceti.blogspot.com.es/2008/02/evaluacin-de-riesgos-en-proyectos-de-ti.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_\(juego\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Memoria_(juego))

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms954595.aspx>

http://en.wikipedia.org/wiki/Axure_RP

<http://www.axure.com>

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh738343.aspx>

http://es.wikipedia.org/wiki/Gu%C3%ADa_del_usuario

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh323463.aspx>

<http://www.thalamuslab.com/>

<http://www.canalvisualbasic.net/foro/documentos-y-tutoriales/ejemplo-de-manejo-de-hilos-threads-en-vb-net-16944/>

<http://learn.flexerasoftware.com/content/IS-EVAL-InstallShield-Limited-Edition-Visual-Studio>

<http://timheuer.com/blog/archive/2012/10/26/remote-debugging-windows-store-apps-on-surface-arm-devices.aspx>