

El Amigo Invisible en móviles conectados

Proyecto de Fin de Carrera

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

Junio 2014

Autor

Quintín Sanabria Sánchez

Tutora

Ángeles M^a. Moreno Montero

1. INTRODUCCIÓN

Durante mucho años, los juegos populares han sido un pasatiempo en nuestra sociedad.

El denominado amigo invisible es uno de los más famosos en este ámbito. Proveniente de Sudamérica, y actualmente establecido en todo el mundo, consiste en una reunión de un grupo reducido de personas en la que se repartirán regalos según un sorteo ya desarrollado anteriormente. La lógica del juego es simple, pero cuenta con un problema, el sorteo, durante su realización todos los participantes deberían estar presentes.

Los avances tecnológicos ayudan a la conectividad entre personas y a la solución de problemas como este, haciendo que puedan realizarse con una mayor facilidad, rapidez y en cualquier lugar, únicamente con un dispositivo móvil.

El desarrollo de esta aplicación surge como idea para solucionar este problema, dando así la facilidad al grupo de usuarios del evento de realizar la asignación de los regalos e informar a cada participante de una manera individual de ese resultado, incluir los datos del evento (lugar, hora, temática, etc.), etc.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal de este proyecto es la realización de una aplicación para móviles que permita gestionar el juego o evento conocido como amigo invisible. Más concretamente se pretende:

- Organización de eventos.
- Gestión de grupos y participantes permitiendo la selección de estos a través de la agenda telefónica del Smartphone.
- Selección de las restricciones a aplicar en la realización del sorteo. Por ejemplo para especificar que Pepe no puede regalar a María.
- Comunicar inmediatamente y de forma confidencial a los participantes el resultado del sorteo.
- Permitir que los participantes puedan añadir a la agenda de sus móviles recordatorios sobre el evento.

Los objetivos de carácter técnico debidos a la realización de este proyecto son:

- Inmersión y aprendizaje del lenguaje de programación Android, para ello debe realizarse el aprendizaje de Java en el cual se basa éste, y de su IDE, Eclipse.
- Aprendizaje del sistema de almacenamiento en base de datos de un dispositivo móvil con Android (SQLite).
- Aplicación de una metodología para la orientación a objetos (ya que el lenguaje de programación utilizado así lo requiere).

3. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS

Se han empleado distintas herramientas para la consecución del proyecto. Para la gestión temporal se uso Gantt Project, para la especificación de requisitos software usamos el software REM (Durán y Bernárdez, Universidad de Sevilla), para el análisis y diseño de los datos utilizamos UML y una herramienta asociada para su representación, Visual Paradigm.

Para la implementación se usaron herramientas como el entorno de desarrollo Eclipse, lenguajes de programación como Java y Android (el primero fue necesario porque el segundo está basado en él), y el SDK Android, paquete necesario para el desarrollo de aplicaciones en este lenguaje.

Además fueron usadas dos herramientas de almacenamiento propias de Android, Shared Preferences y SQLite. Esta última es un tipo de base de datos relacional de Android y permite almacenar un número elevado de datos como si una base de datos se tratara pero conteniendo la información en un fichero, lo que ahorra espacio y tiempo de acceso, mientras que la primera permite almacenar un conjunto de datos no muy elevados en la propia aplicación, siendo el acceso más rápido que el método anterior.

También se utilizaron otro tipo de herramientas como Microsoft Word, Paint, Deknop(programa para la creación de botones), Balsamiq Mockups(crea bocetos de las interfaces de usuario) y SQLiteManager(abre archivos .bd, que es la extensión con la que Android almacena los ficheros de la base de datos SQLite, y comprueba todos sus campos).

4. ASPECTOS RELEVANTES DEL DESARROLLO

4.1 EL CICLO DE VIDA

El proyecto fue abarcado definiendo una serie de requisitos inicialmente del software a elaborar, siguiendo con una serie de incrementos tales como validez del evento, almacenamiento de datos (grupos y participantes), realización de exclusiones y generación del sorteo.

Estas fases fueron llevadas a cabo siguiendo las disciplinas de la ingeniería del software (análisis, diseño, implementación y pruebas), buscando a la vez ampliar el sistema y refinarlo. En la figura 1 podremos apreciar el diagrama de clases con su distribución en paquetes:

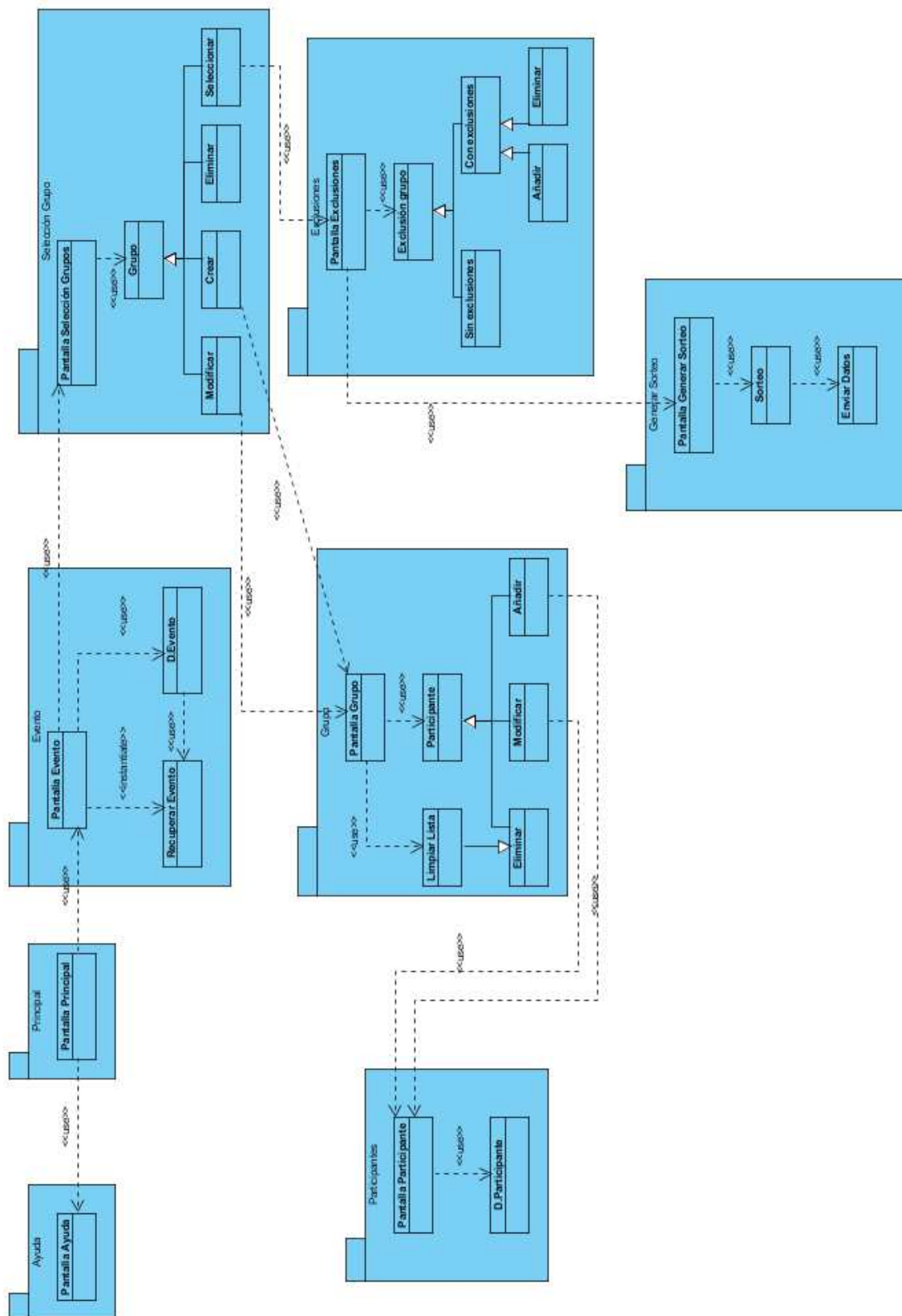


Figura 1. Diagrama de clases

4.2 VERSIÓN ANDROID

Un aspecto importante que cabe destacar es la versión elegida. En nuestra aplicación se buscó llegar al máximo número posible de usuarios lo que llevó a plantear como versión elegida la 2.2, una versión anterior a la que actualmente llevan los Smartphones, pero al ser las aplicaciones de Android retro-compatibles (una aplicación puede ejecutarse en un dispositivo que tenga una versión Android igual o superior), se decidió aplicar esta versión.

4.3 EVALUACIÓN DEL EVENTO

Una parte importante en el desarrollo del proyecto fue la validación de un evento introducido, ya que la aplicación no permite avanzar a realizar ninguna otra acción si no se introducen los datos mínimos de un evento. Dicho paso llevó a la introducción de otra funcionalidad que simplificaría el uso por parte del usuario, el guardado del evento introducido y la posible recuperación de los datos de este si por cualquier cuestión no se finalizó (salida inesperada de la aplicación, posterior realización de esta,...). Esto da más flexibilidad a la aplicación y al usuario.

4.4 MODELO DE DATOS

Otra de las partes principales de la aplicación es la asociación de un grupo de participantes a el evento que hayamos realizado para su correcto funcionamiento. Tras la observación de este punto se tomó la opción de almacenar los grupos de participantes de una manera permanente, es decir, tener disponibles los grupos de participantes ya introducidos por si

se decidiesen usar en otras ocasiones, por lo que se permite asociar cualquier grupo ya usado en otra ocasión a un nuevo evento. Esto evitaría al usuario tener que volver a introducir todos los datos de los participantes que forman el grupo, ya que es una tarea muy pesada.

Se optó por almacenar dichos datos en un sistema gestor de bases de datos típica de Android (SQLite), ya que en principio no sabemos el tamaño ni el número de grupos que el usuario almacenará, con lo cual al poder ser muy elevado se decantó por esta opción.

4.5 RESTRICCIONES DEL SORTEO

Una parte importante y también a destacar es la realización de las exclusiones entre participantes del grupo si el usuario las selecciona.

En la mayoría de aplicaciones por el estilo no se da esta opción para excluir a ciertos participantes con otros. Viendo que este punto era importante, se decidió incluir este apartado como un elemento más del flujo de la aplicación para que el usuario lo visualizase y pudiera elegir si realizarlas o no, pero siempre estando esta opción visible.

Dichas exclusiones presentan opciones para ser borradas y para ser realizadas en ambos sentidos, es decir, si dos participantes quieren ser excluidos mutuamente, no hará falta realizar dos exclusiones diferentes sino que se marcará la casilla que aparece para que estos sean excluidos mutuamente.

4.6 REALIZACIÓN DEL SORTEO

Otro tema a destacar es la realización de la asignación entre los participantes del sorteo. En este apartado hubo que tener en cuenta dos aspectos: si la realización del sorteo conllevaba exclusiones descritas por el usuario o si no las había.

En la opción de no seleccionar ningún tipo de exclusión, tendremos un método que realizará una asignación aleatoria para cada participante del grupo introducido, previniendo los casos de que se asignen a sí mismo o que dicho participante ya haya sido asignado.

Para la opción de la realización del sorteo con exclusiones tendremos que realizar el mismo proceso que en el apartado anterior, pero incluyendo una parte nueva, la introducción cuando realizamos el sorteo de los participantes a los que no se podrá regalar. Cada persona del grupo podrá tener uno o varios participantes a los que no podrá regalar, por lo que irán introduciéndose según vaya realizándose la asignación de cada una y eliminándose cuando el participante tenga otro asignando.

4.7 NOTIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SORTEO

Al ser nuestra aplicación totalmente confidencial (no mostrará los datos por pantalla para mantener en secreto el evento, incluso hasta para el organizador), deberemos tener algún método de envío que se realice obligatoriamente. El envío obligatorio deberá ser por correo electrónico, por lo que todos los participantes deberán tener un correo asociado cuando sean introducidos.

A parte de este método de envío, se dará la opción de el envío también a través de un SMS. Cuando el usuario realice la generación del sorteo, se hará automáticamente el envío del correo a todos los participantes del grupo y si seleccionó la opción de SMS, también se hará este a los componentes del grupo que tengan un número de teléfono asociado.

4.8 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LA APLICACIÓN

Se presentan una serie de capturas de pantalla de la aplicación y una breve descripción de la misma.

Tendremos una pantalla principal de la aplicación. Muestra las opciones disponibles:

- Nuevo Grupo: Nos llevará a la creación de un evento para la realización del cometido de la aplicación.
- Ayuda: Mostrará la pantalla donde aparecerá una breve descripción de la aplicación.
- Salir: Permitirá al usuario salir de la aplicación.

Tras la pulsación de "Nuevo Grupo" se mostrará la pantalla para introducir los datos de un nuevo evento.

Después de esto se realizará la selección de el grupo asociado al evento. Se podrán crear grupos a gusto del participante y, tras esto, seleccionar uno de ellos.

Tras la selección de un grupo para nuestro evento se podrán elegir la realización o no de exclusiones.

Una vez seleccionado el paso anterior pasaremos a la última pantalla donde se nos mostrarán todos los datos del evento, la opción de añadir el evento a el calendario del teléfono, los participantes asociados y donde se podrá realizar el sorteo (con la elección o no del envío a través de SMS).



Figura 2. Selección grupos



Figura 3. Grupo



Figura 4. Participante

5. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Al finalizar el proyecto tendremos una aplicación para la realización del sorteo del amigo invisible con las siguientes funcionalidades:

- Total confidencialidad del sorteo
- Total flexibilidad con grupos y participantes posibilitando la asociación a nuevos eventos de grupos ya creados
- Posibilidad de añadir al calendario del teléfono el evento para que sea recordado
- Posible recuperación de un evento que hayamos introducido con anterioridad y que por cualquier razón no haya finalizado
- Realización de exclusiones entre los participantes del sorteo
- Opción de envío de los datos a través de SMS

Se han aplicado conocimientos obtenidos en los años de estudio durante el desarrollo de la misma, además de la adquisición de una serie de conocimientos aprendidos por cuenta propia como son el aprendizaje del lenguaje Java y Android, muy utilizados en el mercado y válidos para nuestra formación en el futuro.

Se plantearán una serie de líneas futuras para la mejora de la aplicación en algunos aspectos que parecen interesantes:

- Funcionalidad en otras plataformas.
- Añadir un servidor en el cual los participantes puedan subir fotos y mediante el cual se pueda realizar el aviso a todos los demás participantes del grupo cuando han sido incluidos en un evento y de los datos del sorteo, siendo todo ello online.
- Envío de los datos por otras vías, por ejemplo, permitir el acceso a través de facebook pudiendo crear grupos con los usuarios del evento para informar sobre este.