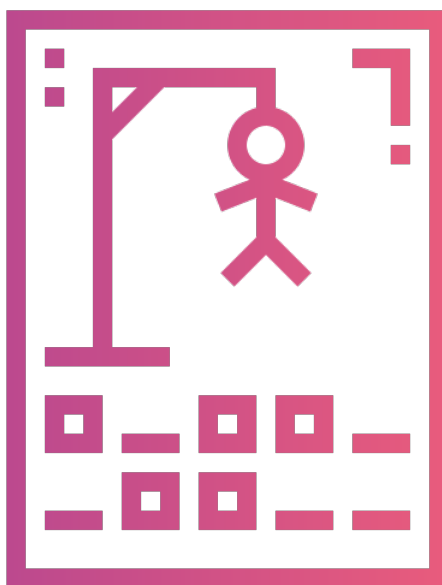


PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS
Primeiro Cuadrimestre 2021/22

XOGO DO FORCADO PARA ANDROID

ForcApp



Estudante: Xico Fernández Lozano ([xico.fernandez](#))

Estudante: Mario Páez Marcote ([mario.paez](#))

Estudante: Andrés Filipe Oliveira da Silva ([andres.oliveira](#))

A Coruña, xaneiro de 2022. Versión 0.3

| Versión | Data |
|----------------|-------------|
| 0.1 | 04/10/2021 |
| 0.2 | 08/11/2021 |
| 0.3 | 13/01/2021 |

Táboa 1: Táboa coas versións do proxecto.

Índice Xeral

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introdución | 2 |
| 1.1 | Obxetivos | 2 |
| 1.2 | Motivación | 2 |
| 1.3 | Traballo relacionado | 2 |
| 2 | Análisis de requisitos | 4 |
| 2.1 | Funcionalidades | 4 |
| 3 | Planificación Inicial | 7 |
| 3.1 | Iteracións | 7 |
| 3.2 | Responsabilidades | 7 |
| 3.3 | Fitos e entregables | 7 |
| 3.4 | Incidencias e plans de continxencia | 8 |
| 4 | Deseño | 9 |
| 4.1 | Arquitectura proposta | 9 |
| 4.2 | Persistencia | 9 |
| 4.3 | Vista | 9 |
| 4.4 | Comunicacións | 10 |
| 4.5 | Sensores | 11 |
| 4.6 | Traballo en background | 11 |
| | Bibliografía | 12 |

Introdución

1.1 Obxetivos

Este proxecto consiste en elaborar un xogo para o sistema operativo **Android** baseado no tradicional xogo do **Forcado**. O obxectivo da aplicación é poder xogar de maneira **individual** ou **multixogador** tratando de adiviñar a palabra secreta antes de que se forme por completo o forcado.

A aplicación estará enfocada ao xogo en local, é dicir, desde un único dispositivo aínda que contaremos cunha versión multixogador online ao final do proxecto. Implementarase un dicionario ao que o usuario lle pode engadir palabras e serían candidatas a ser seleccionadas aleatoriamente para ter que adiviñalas nunha partida.

1.2 Motivación

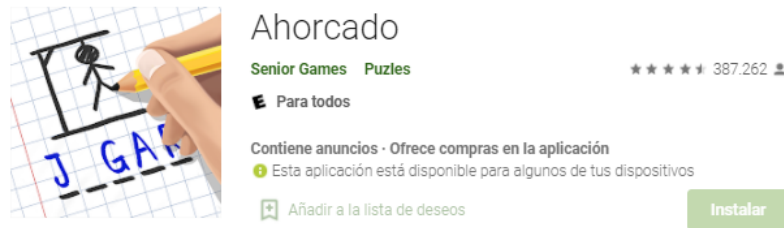
Visto o auxe do xénero do videoxogo na vida cotiá e a utilización de dispositivos móbiles estendidos cada vez máis en distintos rangos de idades dos usuarios decidimos decantarnos por implementar un videoxogo para dispositivo móbil sinxelo, fácil de utilizar, entendible e apto para todo tipo de público.

1.3 Traballo relacionado

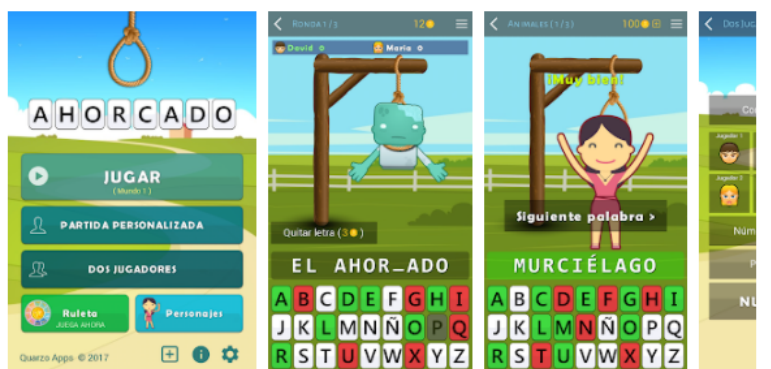
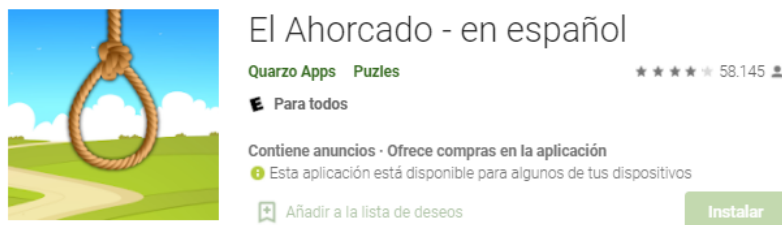
Hai diversas aplicacións na Play Store nas que desenvolveron o mesmo xogo. As dúas con maior impacto a nivel de descargas (> 10 millóns). Ambas aplicacións amosan unha interface familiar e intuitiva, podemos tomar como comparativa estas dúas aplicacións para partir do deseño, xa que este videoxogo en concreto non ofrecen moitas posibilidades neste aspecto. Nas que nos estamos baseando, son as seguintes:

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Ahorcado desarrollado por Senior Games:



Ahorcado desarrollado por Quarzo Apps:



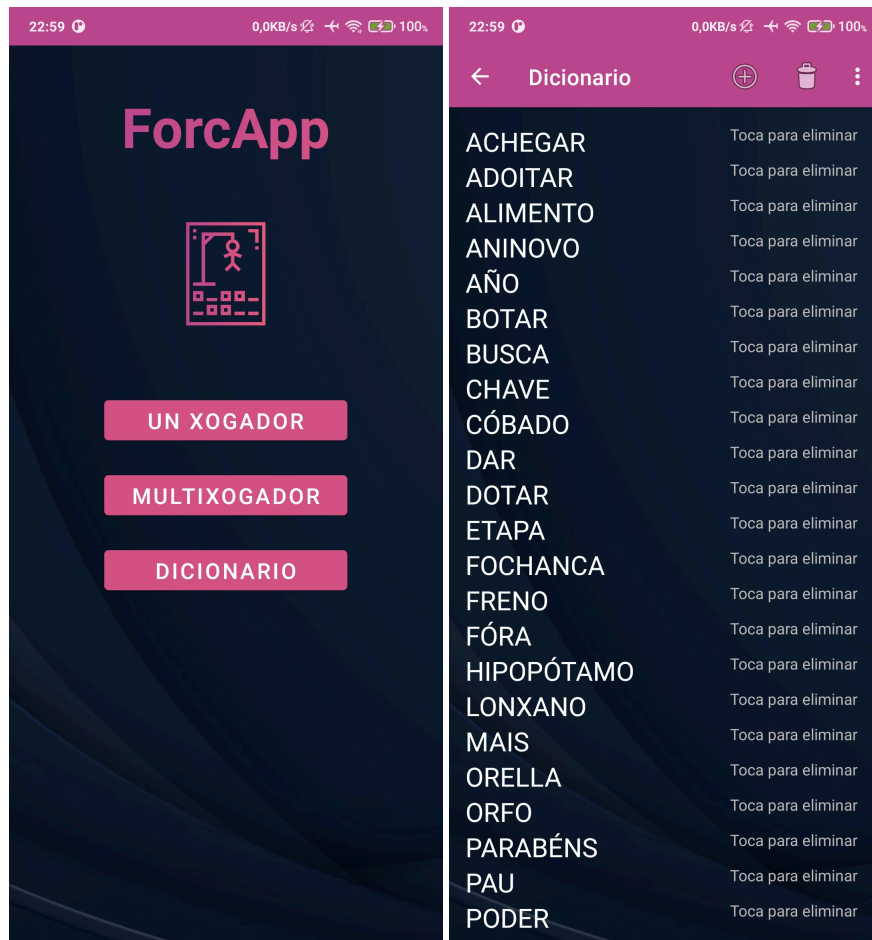
Análisis de requisitos

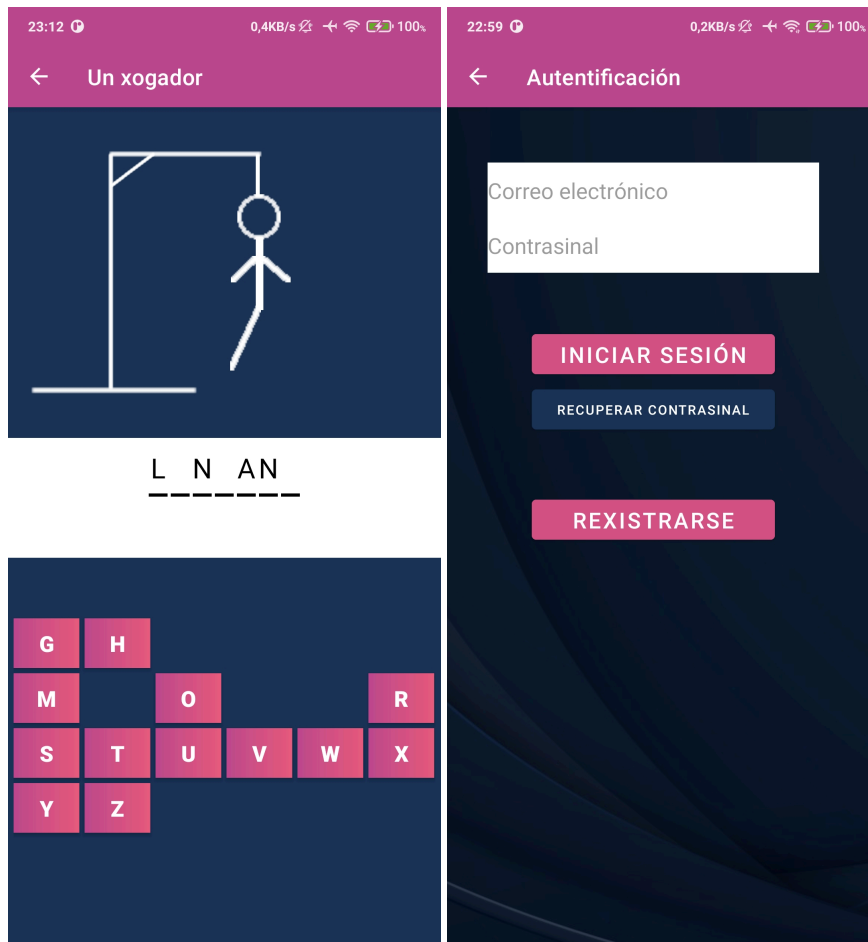
2.1 Funcionalidades

Esta aplicación dispondrá de cuatro funcionalidades principais:

- **Menú principal:** Funcionalidade "de enlace" co resto das funcionalidades. É a base da aplicación.
- **Diccionario:** Apoiarase nunha base de datos deseñada con *Room* para gardar as palabras e poder seleccionar unha aleatoriamente á hora de comezar unha partida. Poderanse eliminar e engadir palabras. Non se permitirá utilizar o diccionario baleiro no resto de funcionalidades. Non se poderá introducir unha palabra maior a 17 caracteres por cuestión de espazo. Haberá comprobación dos caracteres introducidos.
- **Modo un xogador:** Esta funcionalidade consistirá en permitir ao usuario poder xogar de maneira individual. Neste caso, a aplicación escollerá unha palabra aleatoria dende un diccionario (podendo ser este ampliable polos usuarios) situado nos propios arquivos da aplicación e presentarlle ao usuario por pantalla para que trate de adiviñala.
- **Modo multixogador:** Nesta funcionalidade permitirase xogar a máis dun usuario enfrontarse entre eles. O funcionamento segue o mesmo modo que o dun xogador pero cun contador no que se amosa o tempo restante para elixir unha letra. Se este tempo expira, o xogador será eliminado. Gañará o xogador con menos erros ou o que quede sen ser eliminado, en caso de empate haberá varios gañadores. Esta funcionalidade encárgase da parte de autenticación de usuarios e comunicacións en liña.

A prioridade de implementación das funcionalidades seguirá a orde descrita anteriormente, sendo o menú principal a primeira funcionalidade en ser implementada, o modo multixogador o último.





En traballos futuros pódense engadir novas funcionalidades como levar a conta de partidas gañadas e perdidas (pódense calcular estatísticas como porcentaxes de éxito ou número de intentos medios para obter unha victoria) en calquera dos dous modos, para isto faría falta outra base de datos a maiores.

Ademais a aplicación amosará un teclado 'artificial' sen necesidade de usar un do sistema. Ao seleccionar unha letra dese teclado amosarase sombreada e non será posible volver a seleccionala.

Planificación Inicial

3.1 Iteracións

O proxecto fragmentarase na iteración de presentación do proxecto (*brainstorming*, preparación dos documentos necesarios), as tres primeiras funcionalidades *offline* a o multixogador *online* por último. Como iteracións complementarias están os traballos futuros e as probas de validación do software.

3.2 Responsabilidades

Por dispoñibilidade temporal, a idea é que todos os integrantes do grupo implementen as funcionalidades xuntos xa que é improbable que se solapen os traballos de dous recursos diferentes.

Tódolos membros do grupo terán a mesma porcentaxe de responsabilidade aínda que o esperable é que os traballos se vaian asignando dinamicamente e sobre a marcha do proxecto segundo sexa necesario.

Botaremos man do control de versións *git* para facilitar o traballo.

3.3 Fitos e entregables

Haberá un total de 2 fitos, un para cada unha das funcionalidades a realizar cada unha cun mes de duración. Primeiro farase o modo dun xogador e todo o que conleva (diccionario e menú principal), facer todas as vistas e código para que se poida xogar con normalidade. Este punto marcará o fin do primeiro fito.

No segundo , partiremos do traballo xa relaizado para elaborar a lóxica e as vistas do modo multixogador, ao estar rematado darase por finalizado o segundo fito.

3.4 Incidencias e plans de continxencia

O principal risco que se vai ter en conta en conta debido á súa probable materialización son os contratempos á hora do desenvolvemento *software* e resolución de *bugs*. Este risco está presente en case todos os proxectos *software* e aínda máis cando se trata dun proxecto non profesional e con falta de experiencia na metodoloxía.

A solución aplicada para isto é tratar de adiantar o proxecto máximo posible coa mentalidade pesimista de que chegará algún contratempo que retrase o proceso.

Para a solución de *bugs* na interface intentaranse forzar as funcionalidades da aplicación o máximo posible e intentar solucionalos modificando o código. Para a solución de excepcións da linguaxe (*Java* e *xml*) botaremos man do *debugger* para ver os valores dos datos da aplicación en cada momento e ver o que sucede en cada intre para distintos valores. Para verificar o correcto funcionamento da base de datos utilizarase a funcionalidade *App Inspector* incorporada en *Android Studio*

Capítulo 4

Deseño

4.1 Arquitectura proposta

A arquitectura proposta aísla o código de desenvolvemento da base de datos e todas as funcións relacionadas con *Room* do dicionario do resto da aplicación (modelo).

Tamén propónse unha interface para implementar os métodos en común entre os dous modos de xogo.

4.2 Persistencia

Almacenarase un dicionario coas palabras introducidas nunha base de datos. Non será posible abandonar o dicionario deixándoo baleiro e se se destrúe a aplicación restablécese.

Coa axuda de *Firebase* almacenaranse os usuarios rexistrados na aplicación co seu correo e a súa identificación.

Plantéxase a idea de gardar tamén un historial das partidas para poder elaborar un cadro estatístico de cada perfil e poder ser consultado, pero esta idea quedará para traballos futuros.

4.3 Vista

Valóranse facer catro funcionalidades principais distintas coas súas correspondentes vistas.

A primeira delas para o menú principal, constará de tres botóns. Un para o modo de un xogador, outra para o modo multixogador e outro para o acceso ao dicionario da aplicación. Amosaranse tamén o logo da aplicación e o nome.

Seguindo a orde dos anteriores botóns, será necesaria unha vista para a partida de un solo xogador que constará dun debuxo do forcado con diferentes partes que irán modificando a súa visibilidade con cada fallo dinamicamente, un recadro para os ocos das letras da palabra a adiviñar e un bot  n por cada letra deseñado programaticamente no que ao pulsar unha letra fanse as correspondentes comprobacións e desact  vase o botón pulsado. Habi  nitari  ase o botón de atrás na *ActionBar*.

Para o multixogador serían necesarias máis vistas. Unha para o xogo en si, similar    anterior pero con algún detalle como un contador entre pulsacións e outra con dous botóns na que se poida crear unha sala para a partida ou unirse a unha mediante un código; se o usuario está autenticado amósase tamén un botón de pechar sesión. E para a parte de autenticación (soamente funcional dentro do multixogador) serían necesarias tres vistas principais. A primeira delas unha pantalla na que se amosan tres botóns para iniciar sesión, rexistrarse e recuperar o contrasinal ademais de dous *EditText* para o correo e o contrasinal. Se se preme no botón de recuperar o contrasinal s   quedaría o *EditText* do correo e un novo bot  n de acción. Por outro lado ao premer o botón de rexistrarse quedaría un botón de acción cos *EditText* pertinentes para o rexistro dos datos.

Por último, para o dicionario utilizarase un *RecyclerView* coas palabras, que ao ser pulsadas poderán ser eliminadas, e un menú de opcións coa posibilidade de eliminar todas as palabras, restablecer o dicionario ou engadir unha palabra.

Cabe destacar que axudar  monos dalgún *Toast* e bastantes *AlertDialog* para mellorar a exoeriencia do usuario.

4.4 Comunicacóns

As comunicac  ns implementadas no modo de un xogador baséanse en consultas a unha base de datos.

Por outro lado, no modo multixogador precisar  nse comunicac  ns entre dous dispositivos distintos a través de internet. Este método baséase no t  pico modelo no que un xogador crea unha sala virtual cun código e outros xogadores únense mediante ese código. Para facer isto axudar  monos de *Firebase* para elaborar unha autenticación dos usuarios e as comunicac  ns entre eles durante a partida.

4.5 Sensores

Para a utilización desta aplicación non é necesario ningún hardware específico do dispositivo utilizado salvando os sensores WiFi para obter conexión a internet. Necesitaranse os peermisos adecuados no manifesto da aplicación.

4.6 Traballo en background

No modo multixogador plantéxase facer un thread que comprobe a conexión a internet periódicamente e outro para un contador entre cada selección.

Ademais, tódalas consultas á base de datos fanse mediante *AsynkTask*.

Bibliografía
