



DELICIOUS APP

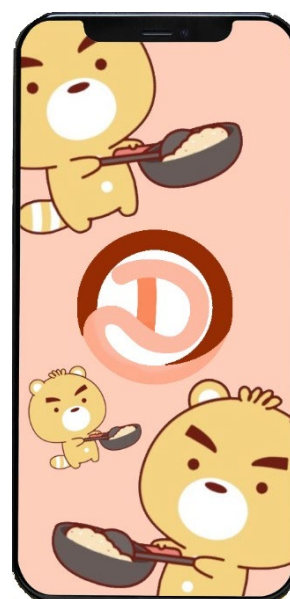
TRABAJO DE FINAL DE GRADO

DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

GONZALO FERNÁNDEZ RUIZ

ADRIÁN FERNÁNDEZ HERRERO

ÁLVARO MORENO CHICHARRO

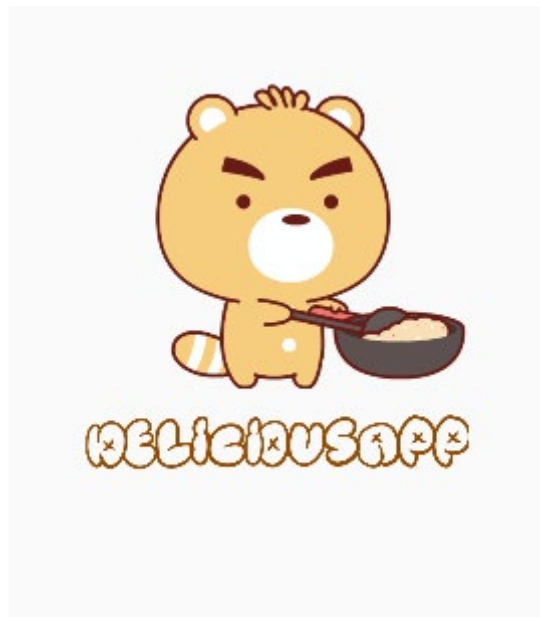


Introducción:

Dado que se vive en una sociedad donde se puede encontrar comida procesada en cada esquina, el grado de estrés sumado al poco tiempo que actualmente se tiene, hace que la sociedad se decante por una opción menos saludable que es la comida industrial o procesada.

Añadiendo a esta mezcla el gran desinterés de los jóvenes por elaborar su propia comida casera debido al alto ritmo de vida, se ha visto necesaria la creación de una aplicación sencilla y práctica para elaborar recetas y poner al alcance de todos una oportunidad para cambiarlo.

Para poder soportar el alto ritmo que lleva la sociedad, se ha de tener una dieta equilibrada y a su vez que tenga una elaboración sencilla, esto unido a que dos integrantes del grupo de trabajo tienen experiencia en hostelería, se ha decidido fusionar estos dos mundos, la hostelería y la informática, y crear esta aplicación: DELICIOUSAPP.



Agradecimientos:

Nos gustaría agradecer este proyecto en primer lugar al centro de estudios que nos ha permitido adquirir los conocimientos necesarios para la realización del mismo, pero en especial a tres de nuestros profesores.

Tomás Escudero, gracias a él hemos empezado en este mundo y ha asentado las bases de las dos asignaturas más importantes del primer año.

Félix de Pablo Lobo, por aguantarnos y animarnos en todo el curso, aparte de enseñarnos gran cantidad de conocimientos y sin olvidarnos de sus dibujos que hacían que las clases fueran mas amenas y fáciles de entender.

Raquel Cerdá, gracias a ella por tutorizarnos en este proyecto y por darnos la oportunidad de hacer esta aplicación ya que nos ha enseñado todo el proceso de desarrollo de Android.

Terminología:

Layouts : es la manera en la que están distribuidos los elementos y las formas dentro de un diseño.

Primary key: dentro de una tabla en bases de datos es el elemento que identifica de forma exclusiva a cada fila de una tabla.

Foreign Key: sirve par señalar cual es la clave primaria de otra tabla, consiguiendo así relacionar esas dos tablas, solo podrán tener valores que ya existan en la primary key de la otra tabla.

Activity: se corresponde con una pantalla de nuestra app.

Firebase: es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web y aplicaciones móviles, guarda la información en objetos con formato JSON.

SQLite: sistema de bases de datos relacional.

JSON: formato de texto sencillo para el intercambio de datos.

CSV: archivo de texto que permite que se guarden los datos en forma de tabla.

Landing: páginas de un sitio web que se centran solo en la oferta ofrecida.

Índice:

| | |
|---|----|
| Agradecimientos: | 2 |
| Terminología: | 3 |
| Resumen: | 5 |
| Módulos formativos utilizados: | 7 |
| Componentes del equipo: | 8 |
| Fases del proyecto: | 9 |
| Diseño y creación de la página web: | 16 |
| Modelo de datos: | 19 |
| Conclusiones: | 20 |
| Futuras mejoras: | 21 |
| Bibliografía: | 22 |

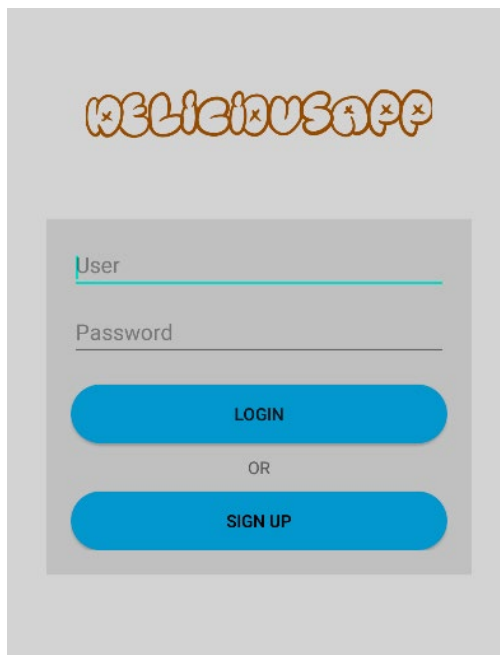
Resumen:

El principal tema a tratar en este proyecto es la realización de una aplicación en Android llevando a cabo el modelo vista-controlador.

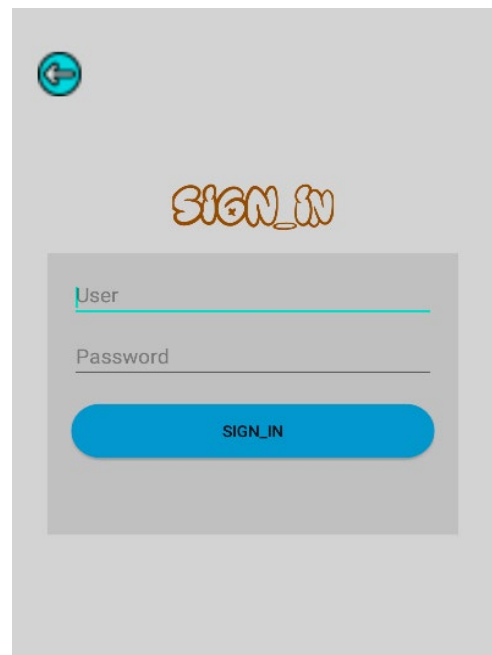
La vista consta de varios layouts en formato xml que dan aspecto a nuestra aplicación. Se ha llevado a cabo de una manera que tenga un acabado moderno para hacerlo atractivo a los jóvenes y poder tener mejor acogida en el público.

La parte del controlador esta basada en el lenguaje java aprendido durante el curso, a través de ella se ejecutan sentencias que consultan a unas bases de datos y nos dan respuesta en forma de información que utilizaremos para la ejecución de nuestra aplicación.

Al iniciar la aplicación se puede encontrar un splash con el logo y el nombre de la aplicación, mas adelante se abre una pantalla para poder iniciar sesión o un botón para registrarte si no se tiene un usuario.



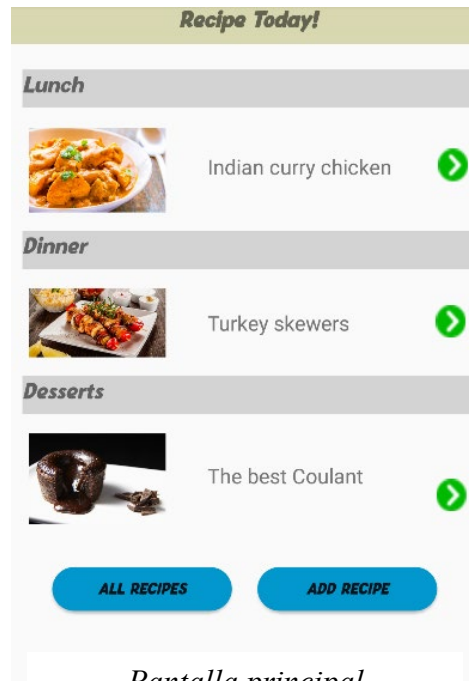
Pantalla de Login



Pantalla de Sign-in

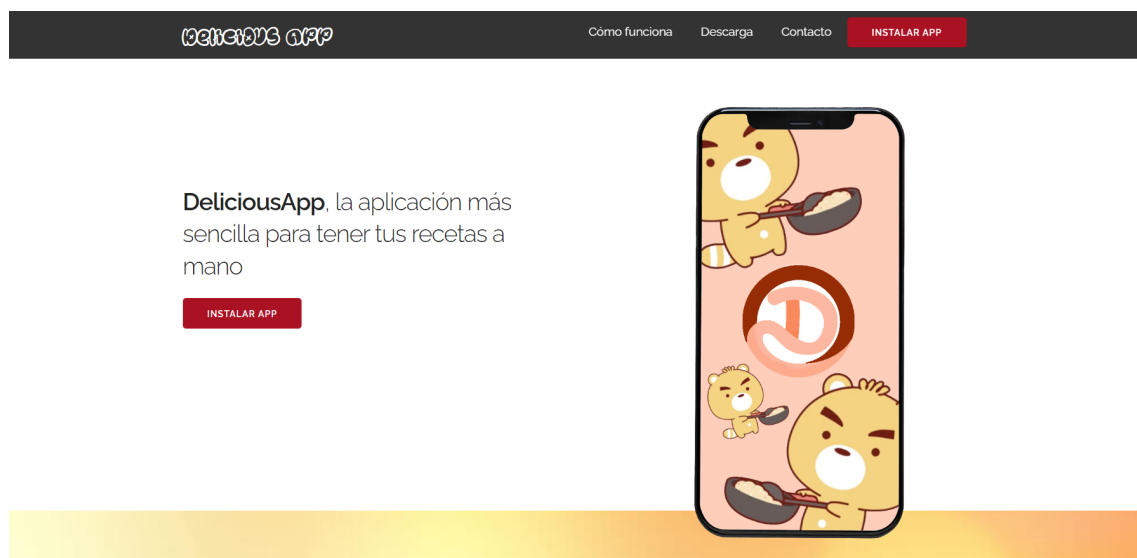
La aplicación consta de una pantalla principal en la que se puede encontrar tres tipos de recetas distintos, comida, cena y postre, a la cual se puede acceder a través de un botón a su elaboración e ingredientes. Al no tener una base de datos

Se pueden encontrar en esta misma pagina dos botones, uno de ellos al pulsarlo se desplaza a una lista donde están todas las recetas que hay en la base de datos, y otro botón que permite añadir recetas propias y personalizadas dando al usuario la posibilidad de implicarse activamente en la aplicación.



Pantalla principal

Para hacer la aplicación accesible al máximo número de usuarios, se ha decidido realizar una página web en la que se pueda descargar y saber cómo es y el funcionamiento de la aplicación.



Página principal de la web

Módulos formativos utilizados:

Programación:

Es la base de la aplicación ya que esta totalmente desarrollada en java y toda la funcionalidad se ha creado con este lenguaje.

Bases de datos:

Se ha utilizado para la realización de todas las tablas donde esta guardada la información de los usuarios, las recetas y los ingredientes.

Entornos de desarrollo:

Los conocimientos que se han aprendido dan la oportunidad de utilizar la herramienta GitHub para realizar la aplicación de manera conjunta de una manera sencilla y remota permitiendo a todos los integrantes del proyecto trabajar simultáneamente.

Lenguaje de marcas:

Es aplicada en la vista de la aplicación ya que utiliza la tecnología xml para crear las actividades, también se ha utilizado en la realización de la página web.

Acceso a datos:

Una de las más importantes ya que es utilizada en toda la aplicación desde el inicio de sesión pasando por la visualización de las recetas y la posibilidad de crearte un usuario nuevo.

Programación Multimedia:

Aquí se ha aprendido la utilización de Android studio para poder desarrollar a aplicación e ir visualizando los cambios producidos.

Inglés:

Se ha decidido utilizar el inglés como el lenguaje para programar toda la aplicación y poder usar esta parte del módulo.

Componentes del equipo:

Álvaro Moreno

- Estudiante DAM 2020-2022
- Ex jefe de cocina en varios restaurantes de Madrid 2015-2020
- Capacidad de aprendizaje rápido y trabajo en equipo



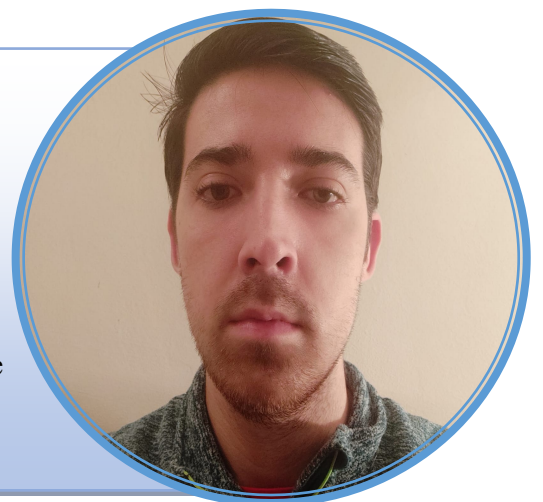
Gonzalo Fernández Ruiz

- Estudiante DAM 2020-2022
- Experiencia de 12 años en hostelería
- Apasionado en la tecnología en todas sus vertientes



Adrián Fernández Herrero

- Estudiante DAM 2020-2022
- 2 años trabajando en la gestión de sistemas y 4 años programando estos sistemas
- “Me abrió la mente el descubriendo de C y desde entonces me considero un gran interesado del mundo de la programación ”



Fases del proyecto:

MARZO

En el mes de marzo se empezó a hablar de la idea de una aplicación de recetas, en el proyecto inicial se quiso abarcar demasiado contenido el cual no se pudo realizar por la falta de experiencia y de tiempo que existe para la realización de este proyecto.

Así llegó la entrega del anteproyecto y esta fue la propuesta:

“Se trata de una aplicación para móviles. En ella existirán dos bases de datos, una de ellas donde tengamos recetas y otra donde estén las calorías de cada producto.

Tendrá un buscador en el que poder escribir qué es lo que te apetece comer hoy por ejemplo escribir la palabra pollo y que, en ella, aparezcan una lista de recetas que cuando pinches en ella aparezcan todos los ingredientes y el proceso de la elaboración, también tendrá un contador de calorías donde cada persona le podrá añadir la receta que ha elaborado y consumido en su día para realizar el recuento de las mismas. Daremos la oportunidad a cada usuario de poder acceder a su cámara y realizar y añadir una foto de su elaboración a la receta realizada.

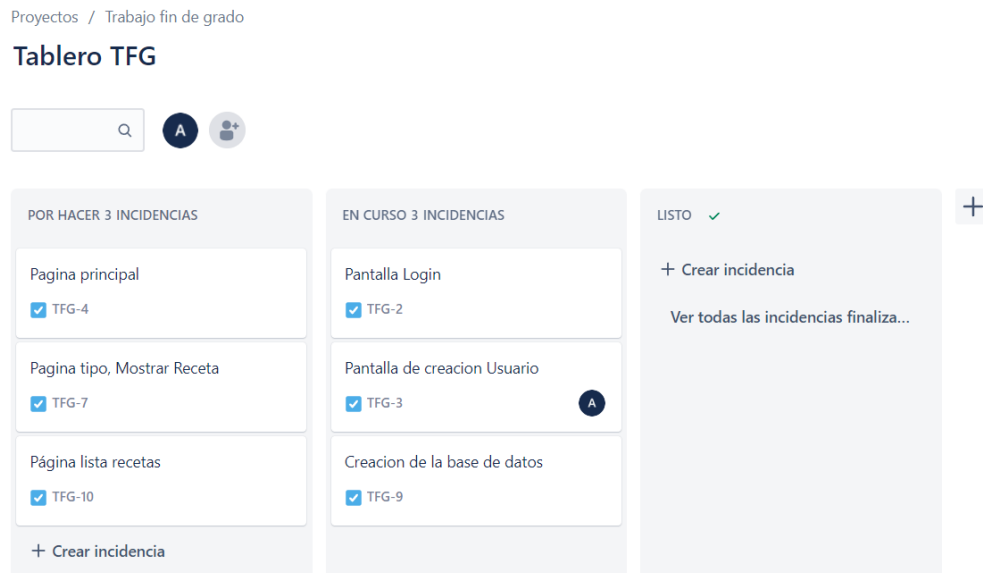
Para esta aplicación usaremos varias materias del ciclo, como programación en dispositivos móviles, también usaremos lenguaje de marcas ya que es una tecnología que usa los xml. Para la utilización y creación de las bases de datos usaremos de primero el módulo de bases de datos y el acceso a ellas, usaremos el módulo de inglés ya que va a estar programada en dicho idioma, usaremos el módulo de entornos de desarrollo tanto para la planificación, que se hará a través de Jira, y para el desarrollo de la aplicación al usar GitHub para ir guardando todos nuestros cambios.

Posibilidad de añadir una foto a la receta elegida.”

Tras la entrega a la tutora de este TFG, se recomendó la creación de una página web que acompañara a la aplicación y permitiera la descarga.

ABRIL

Se empezó a planificar el proyecto utilizando la herramienta Jira, la cual hacía más fácil la creación de tareas y poder asignarlas a cada integrante del grupo.

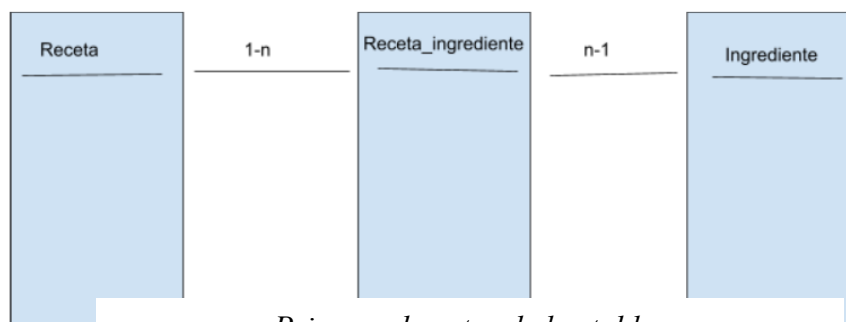


Primer tablero Jira TFG

Primera fase:

Se empezó el proyecto en Android studio con la creación de las bases de datos, en este punto se decidió que la aplicación necesitaba más de dos tablas con las que se contaba al inicio.

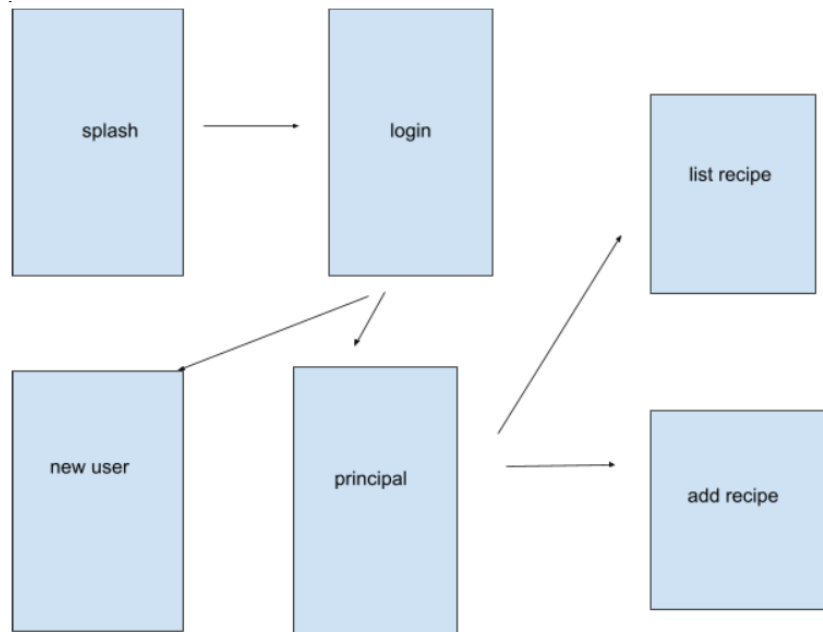
Se crearon 4 tablas, Ingredientes, Recetas, Ingredientes-recetas y Usuarios, las cuales se explicarán en el modelo de datos más adelante.



Primeros bocetos de las tablas

El
sigui
ente

paso fue la realización del diseño de como se iba a distribuir la aplicación.



Boceto de distribución

Segunda fase:

En esta fase se empezó por la creación de un controlador de la base de datos, el cual albergaría todos los métodos necesarios para interactuar con las bases de datos.

```
@Override
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    db.execSQL("CREATE TABLE USERS (ID INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,USER TEXT NOT NULL,PASS TEXT NOT NULL);");
    db.execSQL("CREATE TABLE INGREDIENTS (ID INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,INGREDIENT TEXT NOT NULL);");
    db.execSQL("CREATE TABLE RECIPES (" +
        "ID INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT," +
        "userId INT NOT NULL," +
        "NAME_RECIPE TEXT NOT NULL," +
        "RECIPE_TEXT TEXT NOT NULL," +
        "FATTEN TEXT," +
        "TYPEOFFOOD TEXT," +
        "IMAGE BLOB," +
        "RATING FLOAT," +
        "FOREIGN KEY (userId) REFERENCES USERS(ID));");
    db.execSQL("CREATE TABLE RECIPES_INGREDIENTS (ID_RECIPE INTEGER NOT NULL," +
        "ID_INGREDIENT INTEGER NOT NULL," +
        "AMOUNT INT NOT NULL," +
        "FOREIGN KEY (ID_RECIPE) REFERENCES RECIPES(ID)," +
        "FOREIGN KEY (ID_INGREDIENT) REFERENCES INGREDIENTS(ID));");
}

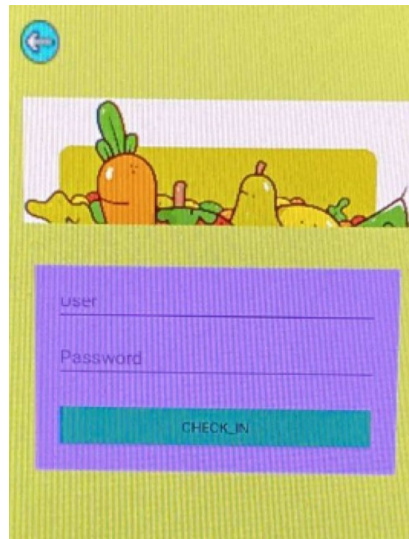
@Override
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int i, int i1) {
    db.execSQL("INSERT INTO INGREDIENTS(INGREDIENT) VALUES ('Lechuga')");
    db.execSQL("INSERT INTO INGREDIENTS(INGREDIENT) VALUES ('Pollo')");
    db.execSQL("INSERT INTO INGREDIENTS(INGREDIENT) VALUES ('Zanahoria')");
    db.execSQL("INSERT INTO INGREDIENTS(INGREDIENT) VALUES ('Rucula')");
    db.execSQL("INSERT INTO INGREDIENTS(INGREDIENT) VALUES ('Escarola')");
}
```

Como el controlador crea las tablas

Se empezó con la creación de un splash animado el cual se acabaría convirtiendo en la primera toma de contacto del usuario con la aplicación.

Se siguió con la realización de una pantalla de inicio de sesión y una pantalla para registrar nuevos usuarios.

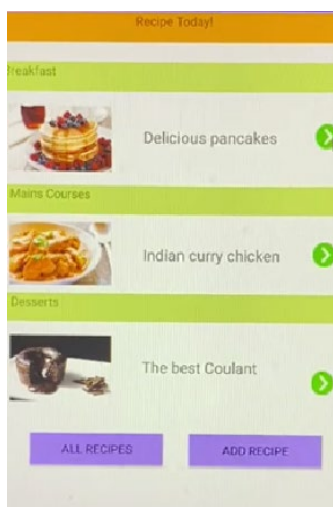
Al principio se optó por un diseño más desenfadado y colorido, que finalmente evolucionó en uno más minimalista y moderno.



Idea inicial de check-in

Tercera fase:

En esta fase se creó la pantalla principal y la lista de las recetas, además de ir añadiendo el código a cada activity anterior para poder realizar el paso de activity o la validación de usuarios.



- Pantalla principal: se optó por colocar a primera vista una lista de recetas de las tres posibilidades que había (desayuno, plato principal y postre), desde esta página se colocaron dos botones para poder acceder a las demás funcionalidades de la app.

Primer Main

- Lista de recetas: aparecieron varios problemas con esta parte, ya que no se conseguía que la aplicación mostrase las fotos de las recetas, solo aparecía el nombre de la receta, se crearon dos actividades para ello, una que sería un listview donde estarían las recetas, y otra que fuese cada línea del listview, colocando en ella el nombre la foto y un botón para poder acceder.

Llegado este punto se hizo la entrega intermedia donde se aconsejó utilizar una base de datos llamada “firebase”, hasta la fecha se estaba utilizando la base de datos “SQLite”, en este punto se intentó hacer el cambio de la base de datos, pero hubo varios problemas con esta base, se dejó el código del controlador de la base de datos para en un futuro retomar esta oportunidad y poder seguir por donde se había dejado.

```
public class ControllerFB {
    //FirebaseDatabase firebaseDatabase;
    DatabaseReference databaseReference;
    private long initValueUser=0;
    private long initValueIngredient=0;
    private long initValueRecipe=0;

    public ControllerFB(Context context)
    {
        FirebaseApp.initializeApp(context);

        firebaseDatabase = FirebaseDatabase.getInstance();
        //firebaseDatabase.setPersistenceEnabled(true);
        databaseReference = firebaseDatabase.getReference();
    }

    public interface UserDataStatus
    {
        void onUserExist();
        void onUserDoesntExist();
    }

    public interface PassDataStatus
    {
        void onPassExist(User userAux);
        void onPassDoesntExist();
    }

    public interface GetUser
    {
        void getUser(User user);
    }
}
```

Controlador de la base de datos firebase

Cuarta fase:

En esta fase se comenzó a desarrollar el layout de “añadir una receta”, llegado a este punto aparecieron varios problemas, se tuvo que volver a la base de datos de SQLite y al añadir y guardar las recetas se tenían errores en la lista de los ingredientes.

Layout add recipie

También aparecían errores al querer acceder desde la lista de recetas a una receta en concreto, no se accedía a la foto o no cargaba la receta.

Se creó el botón para compartir la receta por medio de un csv y compartirlo a cualquier dispositivo.

```
//SEND CSV COMPLETE TO SOCIAL NETWORK
public void createCsv() {
    StringBuilder data = new StringBuilder();
    for (Recipe recipe : cDB.getAllRecipes()) {
        data.append("\n Name:" + (recipe.getName()) + ", ");
        data.append("How to Make: " + recipe.getRecipeText() + ", ");
        data.append("Kcal: " + recipe.getFatten() + ", ");
        data.append(" Ingredients: { ");
        recipe = cDB.getRecipe(recipe.getId());
        for (RecipeIngredient ingredients : recipe.getIngredients()) {
            data.append(ingredients.getIngredient().getName() + ", ");
            data.append(ingredients.getAmount() + ", ");
        }
        data.append("}, ");
    }
    try {
        FileOutputStream out = openFileOutput( name: "data.csv", Context.MODE_PRIVATE);
        out.write((data.toString().getBytes()));

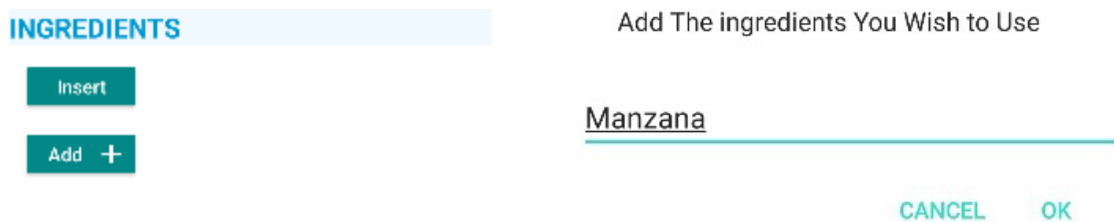
        Context context = getApplicationContext();
        File fileLocation = new File(getFilesDir(), child: "data.csv");
        Uri path = FileProvider.getUriForFile( context: this, authority: BuildConfig.APPLICATION_ID + ".provider", fileLocation)
        Intent fileIntent = new Intent(Intent.ACTION_SEND);
        fileIntent.setType("text/csv");
        fileIntent.putExtra(Intent.EXTRA_SUBJECT, value: "Data");
        fileIntent.addFlags(Intent.FLAG_GRANT_READ_URI_PERMISSION);
        fileIntent.putExtra(Intent.EXTRA_STREAM, path);
        startActivity(Intent.createChooser(fileIntent, title: "Send"));
```

Método para compartir la receta

Quinta fase:

En esta fase se continuo con la posibilidad de añadir una foto a la receta, aparecieron problemas con la posibilidad de acceder a ella en la base de datos y al guardarla. También en el desplegable de los ingredientes.

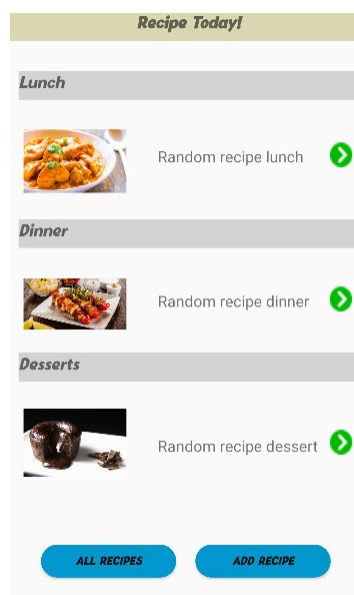
Se terminó el proceso de la página web y se fue ultimando la aplicación con algún cambio de diseño o con algunos botones que no funcionaban. Se añadió una última funcionalidad la de agregar un botón para añadir un ingrediente que no estuviese en la base de datos.



Botón insertar ingrediente

Pantalla para añadir el ingrediente

Apareció un error de última hora, ya que la aplicación generaba una base de datos "vacía" en cada terminal que se la descargaba. Por este motivo se ha decidido dar una funcionalidad diferente a los botones, y es que una vez la persona al utilizar la aplicación haya añadido recetas a la base de datos (pulsando el botón de las flechas verdes) le llevara a una receta aleatoria del mismo tipo de comida del que haya seleccionado, es decir, si selecciona "lunch" le llevara a las recetas de esa categoría



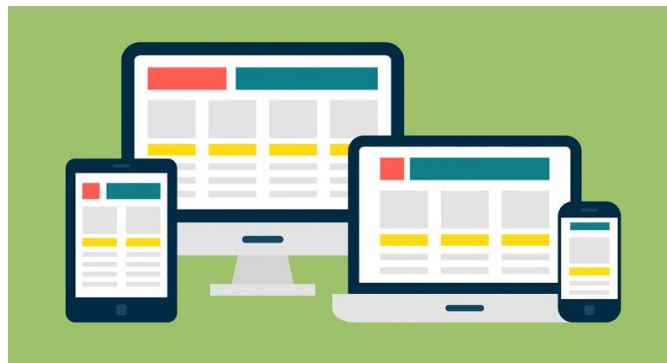
Nuevo main

Diseño y creación de la página web:

Se decidió crear una Landing page, con la herramienta visual studio code, debido a su formato más esquematizado, al tener menos elementos y links. Es importante destacar que es un formato idóneo para la promoción de la app, explicando de forma sencilla su objetivo y desempeño.

Para la creación de la página se han utilizado estas herramientas:

- Skeleton. Que es un modelo de html, css readaptado, para poder diseñar y modificar tu página de forma sencilla.



- JQuery. Como librería de JavaScript, simplificando dicha programación.



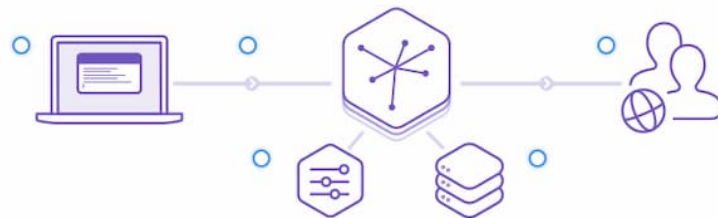
- Gtranslate. Es una herramienta online para la traducción de páginas web.



- Acumbamail. Ya que se quería tener un feedback de los usuarios. A estos se les da acceso a un Formulario de contacto, el cual envía un correo gracias a la compañía.



Para el despliegue de la página web se ha elegido la herramienta Heroku, ya que habilita el espacio y la dirección de lo que se quiere desplegar. A pesar de tener aspectos limitados a la hora de nombrar la dirección, se compensa por la rapidez y sencillez del despliegue del proyecto.



Gracias a este diseño sencillo de la página web, se podrán mostrar las funcionalidades de la aplicación, una zona donde poder visualizar como es la aplicación y apoder descargarla para su instalación en el dispositivo. Debido a que la aplicación en el momento actual esta únicamente disponible para dispositivos Android. La página web se ha diseñado de forma reponsive, para que se pueda navegar por ella con cualquier dispositivo móvil o Tablet.

Para todos aquellos que no puedan llegar hasta la página web con el móvil, también se ha habilitado un código QR para poder escanear y descargar la aplicación.



Y lo mejor...

¡DeliciousApp es gratuita!

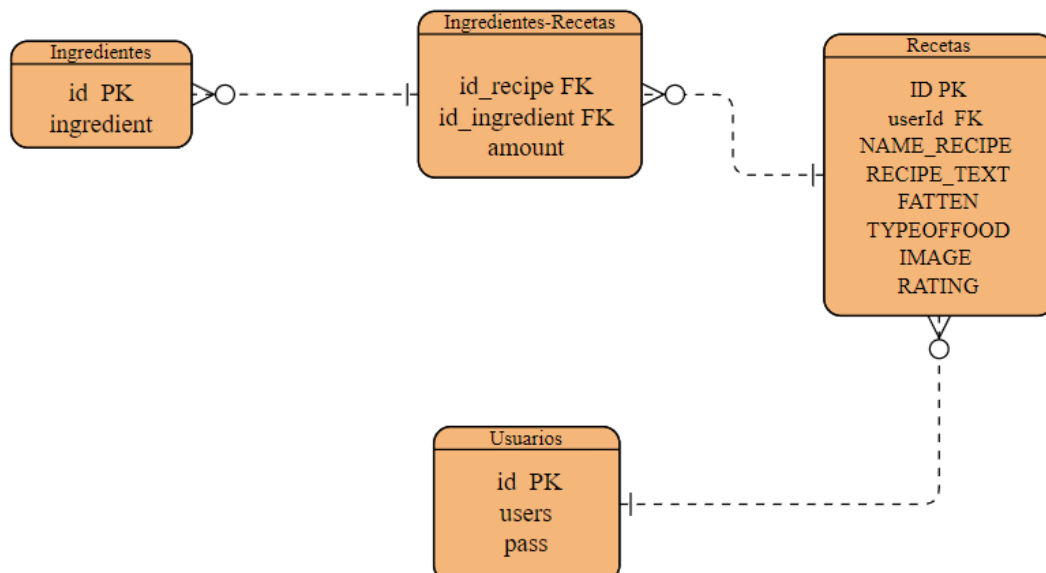
No dudes más y escanea el código QR con tu
móvil para instalar la app en Android

Para terminar con el diseño y funcionalidad de la página web se han colocado en el footer una serie de puntos con informacional adicional como las “Políticas de privacidad”, “Términos de uso” y el “Uso de Cookies”, agregando a estas “Preguntas frecuentes”, para ayudar a los usuarios por si tienen alguna duda de la aplicación.

Modelo de datos:

Para el modelo de datos se ha elegido realizar 4 tablas:

- **Usuarios** donde poder guardar el id de cada usuario el nombre y la contraseña todo ello para poder hacer las validaciones para entrar en la base de datos y si el usuario añade una receta poder saber por quién está escrita, todo ello es sabido por el id de esta tabla que es primary key.
- **Recetas** en esta tabla se guarda el id, el user id que seria la foreign key de la tabla usuarios, el nombre de la receta también estaría aquí guardado la elaboración de la receta, las calorías el tipo de comida y la imagen. También se guardarían los datos de rating de la receta, que es la puntuación que esta dada por los usuarios de esta receta.
- **Ingredientes** aquí se guarda el nombre del ingrediente y el id que es la primary key de esta tabla.
- **Ingredientes-recetas** se creó una tabla intermedia entre ingredientes y recetas donde poder guardar la cantidad de cada ingrediente y las foreign key de las dos tablas para conseguir una relación de uno a muchos y de muchos a uno respectivamente con las otras tablas.



Modelo de datos

Conclusiones:

Se puede concluir que con este proyecto se ha conseguido crear una herramienta funcional que entrega al usuario un listado de recetas y le ayuda a seguir en el día a día las calorías que consume junto con una página web.

Durante la construcción de la aplicación se cambiaron algunas ideas como los tipos de comida de cada receta o el buscador por alimento y se agregaron algunas mejoras como la capacidad del voto o la creación de un calendario de comida, ya que se creyó que esto podía ser más atractivo para los usuarios de la aplicación.

Es importante destacar que siempre se ha usado la herramienta Jira que nos ha permitido no dejarnos ninguna funcionalidad sin hacer.

El grupo ha crecido realizando la aplicación, trabajando en equipo y aprendiendo de Android studio, donde se puede realizar todo tipo de cosas. Todavía quedan muchas cosas por aprender y con ganas de poder seguir en este mundo disfrutando.

Futuras mejoras:

- Una de las mejoras a realizar sería crear una base de datos global donde las recetas creadas por los usuarios puedan ser vistas por los demás usuarios, y que los usuarios puedan puntuar las recetas, de cero a cinco estrellas, haciendo así la aplicación más interactiva con la comunidad de usuarios.
- Una vez creada la base de datos global, una de las mejoras más importantes y principales a realizar, sería la introducción de las recetas para que todos los usuarios tuviesen recetas por defecto al descargar la aplicación.
- Otra de las mejoras a añadir podría ser compatibilizar la aplicación con el formato IOS, ya que actualmente la aplicación esta creada con Android studio y con el lenguaje de programación Java, esto permitiría incluir en la comunidad a los usuarios de iPhone.
- En una futura versión se podría añadir una herramienta “calendario” donde poder organizar las recetas semanales obtenidas de la lista general de recetas.
- También se ha visto como punto importante contemplar la opción de añadir un filtro para intolerancias, alergias y celiaquía, y poder así filtrar las recetas haciendo más sencilla la búsqueda para el usuario.
- Cuando las mejoras anteriormente mencionadas estuvieran aplicadas, sería interesante crear una versión online de la app, permitiendo al usuario entrar a través de internet a la “aplicación”, sin necesidad de descargarse la app en cada uno de los dispositivos que tenga, y así poder acceder en cualquier momento al calendario semanal o a la lista de recetas.

Bibliografía:

Gif Splash :

<https://github.com/koral-/android-gif-drawable>

Cardview Expandible:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q80Ngbpd7lw&t=130s>

LinearLayout Dinámico:

<https://www.youtube.com/watch?v=EJrmgJT2NnI&t=855s>

<https://www.youtube.com/watch?v=CXa5whz4fwo>

Adaptador Personalizado ListView:

<https://www.youtube.com/watch?v=k7KhHM3fCik>

ListView clicable :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZB19jApTUw8>

<https://www.develou.com/android-listas-adaptadores/>

Firebase:

https://www.youtube.com/watch?v=IiuKAmgRYeM&list=PLNdFk2_brsRcaGhfeeIVkW72qTYcn_nfQ

Rating Bar:

<https://abhiandroid.com/ui/ratingbar>

Acceso a la cámara:

<https://developer.android.com/training/camera/cameradirect?hl=es-419>

Compartir un archivo:

<https://developer.android.com/training/secure-file-sharing/share-file?hl=es-419>

Redondear botones y dar color:

<https://mscdroidlabs.es/como-crear-un-boton-con-bordes-redondos-en-android/#:~:text=Crear%20un%20fondo%20de%20bordes%20redondos%20para%20un%20bot%C3%B3n%20Android&text=Clic%20derecho%20en%20res%20%2F%20drawable,y%20haz%20clic%20en%20Aceptar>

