



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



TFG del Grado en Ingeniería
Informática

título del TFG
Documentación Técnica



Presentado por nombre alumno
en Universidad de Burgos — 18 de abril
de 2024

Tutor: nombre tutor

Índice general

Índice general	i
Índice de figuras	iii
Índice de tablas	iv
Apéndice A Plan de Proyecto Software	1
A.1. Introducción	1
A.2. Planificación temporal	1
A.3. Estudio de viabilidad	1
Apéndice B Especificación de Requisitos	3
B.1. Introducción	3
B.2. Objetivos generales	4
B.3. Catálogo de requisitos	4
B.4. Especificación de requisitos	6
Apéndice C Especificación de diseño	7
C.1. Introducción	7
C.2. Diseño de datos	7
C.3. Diseño procedimental	7
C.4. Diseño arquitectónico	7
Apéndice D Documentación técnica de programación	13
D.1. Introducción	13
D.2. Estructura de directorios	13
D.3. Manual del programador	13

D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto	13
D.5. Pruebas del sistema	13
Apéndice E Documentación de usuario	15
E.1. Introducción	15
E.2. Requisitos de usuarios	15
E.3. Instalación	15
E.4. Manual del usuario	15
Apéndice F Anexo de sostenibilización curricular	17
F.1. Introducción	17

Índice de figuras

C.1. Diseño recuperación de contraseña y página principal	8
C.2. Diseño ver mis relojes y añadir nuevos	9
C.3. Diseño creacion de subasta y estado de ventas	9
C.4. Diseño de aplicar a una subasta y prediccion de precio	10
C.5. Diseño configuracion de información personal	11

Índice de tablas

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

A.2. Planificación temporal

explicar Scrummmmmmm

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

Una buena práctica a la hora de realizar cualquier proyecto es definir previamente que se busca. En cuanto al desarrollo software, es muy importante definir previamente información esencial que, bien estructurada, va a ser de gran ayuda para afrontar mejor el proyecto. Como marcábamos en anteriores apartados, durante la realización del trabajo se ha explicado la metodología ágil a seguir. Sin embargo, existen ciertos conceptos que deben conocerse para entender el porqué de este apartado.

Una vez reunidos tanto tutores como alumno, se decide definir en grupo cuáles son los requisitos del programa. Denominamos requisitos funcionales.^a todo aquello que esperamos que sea realizado por nuestro programa final. Un ejemplo es: ".^{el} programa debe permitir crear una cuenta". Por otro lado, los requisitos no funcionales complementan a los anteriores marcando cómo un software debe realizar ciertas actividades. En este caso, un ejemplo sería: ".^{el} cambio de una página a otra de la aplicación no puede ser mayor de 4 segundos".

Definir previamente esto nos ayuda a entender mejor que queremos como usuario final y nos permite estructurar mejor el desarrollo del proyecto. Sin embargo, esto es solo una parte. A esto debe sumar la definición de las historias de usuario, los casos de uso y los diagramas de interacción.

Una "historia de usuario" no es más que la explicación del requisito funcional en un lenguaje comprensible para el usuario. Por otra parte, conocemos como casos de uso.^a la forma de describir como el usuario realiza

una actividad dentro del sistema, mientras que los "diagramas de interacción" representan las interacciones que se dan dentro de este.

Con todo esto definido, podemos dar comienzo a la definición de objetivos, definición de los requisitos y desarrollo de estos, así como un esquema gráfico de cómo debería ser la aplicación final.

B.2. Objetivos generales

Como indicamos en la presentación formal de la idea para este trabajo, los objetivos de este proyecto podrían resumirse como:

- Se realizará una aplicación multiplataforma apoyándose en el uso de un SDK denominado Flutter.
- La aplicación permitirá al usuario subir su producto y marcar qué tipo de subasta aplicar para la venta de este, así como un precio de venta directa si el comprador no quiere aplicar a la subasta y conseguir el producto directamente
- Los tipos de subasta recogidos son: Subasta dinámica ascendente o inglesa, Subasta dinámica descendente o holandesa, Subasta en sobre cerrado de primer precio, y subasta en sobre cerrado de segundo precio o Vickrey
- El trabajo incorporará un apartado de recomendación de precios a estipular para la venta directa del objeto basándose en los precios de otros productos ya vendidos, así como subastas ya realizadas.

B.3. Catálogo de requisitos

A modo de ser lo más ordenado posible, se enumeran a continuación todos los requisitos establecidos durante el proyecto:

- 1) Un usuario accederá a la aplicación introduciendo su email y su contraseña en una pantalla de inicio de sesión.
- 2) La pantalla de inicio de sesión mostrará un mensaje de error si el nombre de usuario no existe y/o si la contraseña es errónea.
- 3) Un usuario podrá registrarse accediendo desde un botón específico para ello situado en la pantalla de inicio de sesión.

- 4) El registro de un usuario debe contener los siguientes datos personales: nombre, apellidos, fecha de nacimiento, país, email, password y número de cuenta donde se realizarán las transacciones.
- 5) Tanto el número de cuenta como el email deben ser únicos en la aplicación.
- 6) La contraseña del usuario debe seguir las siguientes directrices: longitud mínima de 8 caracteres y contener al menos una mayúscula, una minúscula, un número y un carácter especial.
- 7) Si no se completa de manera correcta el registro, la aplicación lanzará un mensaje de error indicando el origen del problema.
- 8) La aplicación contará con una pantalla principal donde dispondrá de las siguientes funcionalidades: mis relojes, estado de mis ventas, compra de un reloj, consultar precio de reloj y configuración.
- 9) Un usuario podrá subir su reloj a la aplicación marcando: nombre, modelo, referencia, movimiento, material de la caja, material del brazalete, año de fabricación, estado y género. Son obligatorios marca, modelo, año y estado.
- 10) Un usuario podrá eliminar un reloj.
- 11) Un usuario podrá editar la información de un reloj.
- 12) Un usuario podrá vender su reloj previamente subido a través de uno de los cuatro posibles métodos de subasta explicados anteriormente.
- 13) Un usuario podrá vender su reloj de manera directa marcando un precio de venta directa.
- 14) Un usuario podrá eliminar una venta en curso siempre que no se haya recibido una primera respuesta a la subasta.
- 15) Un usuario podrá editar una venta en curso siempre que no se haya recibido una primera respuesta a la subasta.
- 16) Un usuario podrá comprar un reloj a través de uno de los cuatro posibles métodos de subasta explicados anteriormente.
- 17) Un usuario podrá comprar un reloj de manera directa aceptando el precio de venta directa.

- 18) Un usuario podrá editar una compra en curso siempre que otros compradores no hayan respondido a dicha puja.
- 19) Un usuario podrá cancelar una puja si esta es la más alta durante la realización de la subasta.
- 20) La aplicación integrará una IA que marque cuál es el precio recomendado de venta directa de un producto.
- 21) La aplicación contará con un apartado donde se introduzcan los siguientes datos para la estimación de un precio de un reloj: nombre, modelo, referencia, movimiento, material de la caja, material del brazalete, año de fabricación, estado y género. Son obligatorios marca, modelo, año y estado.
- 22) La aplicación contará con buscadores para llegar a la compras, ventas o productos de manera cómoda.
- 23) Se habilitará un modal al hora de fijar un precio de venta una nota donde se marque que la organización se lleva un porcentaje de la venta realizada.
- 24) La aplicación contará con un apartado de edición de datos personales.
- 25) La aplicación contará con un apartado de edición de contraseña.

B.4. Especificación de requisitos

Apéndice C

Especificación de diseño

C.1. Introducción

C.2. Diseño de datos

C.3. Diseño procedimental

C.4. Diseño arquitectónico

Siempre es bueno realizar un pequeño esquema de cómo podrían verse las distintas pantallas de nuestra aplicación. Si es cierto que son bocetos que pueden distar bastante de la realidad, pero es una buena práctica si realizamos en conjunto con el cliente. Al final lo que buscamos es entendernos con él lo mejor posible y que mejor que a través de un dibujo.

En mi caso, decidí intentar representar las interfaces basándonos en todos los requisitos explicados en apartados anteriores. Para ello, utilicé el sitio web NinjaMock, el cual ya había utilizado en anteriores asignaturas del grado.

NinjaMock es una herramienta muy amigable y eficaz si nuestro objetivo es realizar bocetos de cómo podría quedar el front-end de nuestra aplicación. Aunque tiene una versión de pago, este software nos brinda la oportunidad de crear un único proyecto con todas nuestras interfaces de manera gratuita.

A continuación, adjuntamos las distintas interfaces haciendo breves comentarios de ellas donde fuera necesario:



Figura C.1: Diseño inicio de sesión y registro de cuenta

1

Como se puede apreciar, en muchas de las ventanas lanzaremos mensajes a modo de advertencia al usuario si este no completa correctamente los campos requeridos. Todos las condiciones de cada campo se marcan en los requisitos expuestos.



Figura C.2: Diseño recuperación de contraseña y página principal

1

La idea de la recuperación de contraseña es reactivarla a través de un código al correo electrónico del usuario. La mayoría de los iconos que no llevan a alguna interfaz es porque se han marcado como iconos a ventanas emergentes para ayudar más al usuario.



Figura C.3: Diseño ver mis relojes y añadir nuevos

1

Los iconos son bastante explícitos. Destaco lo que se marca como un billete: será la puerta a la puesta en venta del reloj. Lo vemos en la siguiente imagen como creación de subasta".



Figura C.4: Diseño creacion de subasta y estado de ventas

1



Figura C.5: Diseño de aplicar a una subasta y prediccion de precio

1

Al igual que en otras interfaces, el usuario podrá aplicar a la subasta directamente desde este botón. Saldrá una ventana emergente donde marcará el precio a aplicar.

← Configuration

Name
name

Surname
surname

Date of birth
dd/mm/yyyy

Country
country

Email
example@email.com

Actual Password

New password

Bank account number
xxxxxxxxxxxxxxxxxx

Update

Password must be 8 characters.

Figura C.6: Diseño configuracion de información personal

1

Destacar que no debe cumplimentar todos los campos para configurar la información personal. Aún así, habrá campos que dependan unos de otros como los de contraseña.

Apéndice D

Documentación técnica de programación

- D.1. Introducción
- D.2. Estructura de directorios
- D.3. Manual del programador
- D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto
- D.5. Pruebas del sistema

Apéndice E

Documentación de usuario

- E.1. Introducción
- E.2. Requisitos de usuarios
- E.3. Instalación
- E.4. Manual del usuario

Apéndice F

Anexo de sostenibilización curricular

F.1. Introducción

Este anexo incluirá una reflexión personal del alumnado sobre los aspectos de la sostenibilidad que se abordan en el trabajo. Se pueden incluir tantas subsecciones como sean necesarias con la intención de explicar las competencias de sostenibilidad adquiridas durante el alumnado y aplicadas al Trabajo de Fin de Grado.

Más información en el documento de la CRUE https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf.

Este anexo tendrá una extensión comprendida entre 600 y 800 palabras.