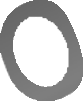


**TFG del Grado en Ingeniería Informática**

**BreathBank**

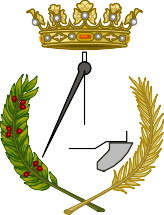


Presentado por Eduardo García de Leániz Juarros en Universidad de Burgos — 18 de abril de 2023

Tutor: Ana Serrano Mamolar

D. nombre tutor, profesor del departamento de nombre departamento, área de nombre área.



Expone:

Que el alumno D. Eduardo García de Leániz Juarros, con DNI 71482319K, ha realizado el Trabajo final de Grado en Ingeniería Informática titulado BreathBank.

Y que dicho trabajo ha sido realizado por el alumno bajo la dirección del que suscribe, en virtud de lo cual se autoriza su presentación y defensa.

En Burgos, 18 de abril de 2023

Vº. Bº. del Tutor:

D. nombre tutor

Vº. Bº. del co-tutor:

D. nombre co-tutor

i

**Resumen**

En este primer apartado se hace una **breve** presentación del tema que se aborda en el proyecto.

**Descriptores**

Palabras separadas por comas que identifiquen el contenido del proyecto Ej: servidor web, buscador de vuelos, android . . .

ii

**Abstract**

A **brief** presentation of the topic addressed in the project.

**Keywords**

keywords separated by commas.

# Índice general

|  |  |
| --- | --- |
| [**Índice general**](#_bookmark0) | **III** |
| [**Índice de figuras**](#_bookmark1) | **IV** |
| [**Índice de tablas**](#_bookmark2) | **V** |
| [**1. Introducción**](#_bookmark3) | **1** |
| [**2. Objetivos del proyecto**](#_bookmark4) | **3** |
| [**3. Conceptos teóricos**](#_bookmark5) | **5** |
| [3.1. Secciones](#_bookmark6) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5 |
| [3.2. Referencias](#_bookmark7) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 5 |
| [3.3. Imágenes](#_bookmark9) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 |
| [3.4. Listas de items](#_bookmark11) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 |
| [3.5. Tablas](#_bookmark13) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |
| [**4. Técnicas y herramientas**](#_bookmark14) | **9** |
| [**5. Aspectos relevantes del desarrollo del proyecto**](#_bookmark15) | **11** |
| [**6. Trabajos relacionados**](#_bookmark16) | **13** |
| [**7. Conclusiones y Líneas de trabajo futuras**](#_bookmark17) | **15** |
| [**Bibliografía**](#_bookmark18) | **17** |

iii

# Índice de figuras

[3.1. Autómata para una expresión vacía](#_bookmark10) 6

iv

# Índice de tablas

* 1. [Herramientas y tecnologías utilizadas en cada parte del proyecto](#_bookmark12) 7

v

# Introducción

Descripción del contenido del trabajo y del estructura de la memoria y del resto de materiales entregados.

Descripción del contenido del trabajo y de la estructura de la memoria y del resto de materiales entregados.

Párrafo 1: hablar sobre la importancia de la respiración consciente, beneficios, ansiedad hoy en día, relajación (que enganche al tema)

Párrafo 2: objetivo de crear una app para móviles + lenguaje + framework + para qué sirve la app

Párrafo 3: estructura de la memoria + características + buenas prácticas (ventajas)

Subapartado “Estructura” -> “Memoria” y “Anexos”

1

# Objetivos del proyecto

Este apartado explica de forma precisa y concisa cuales son los objetivos que se persiguen con la realización del proyecto. Se puede distinguir entre los objetivos marcados por los requisitos del software a construir y los objetivos de carácter técnico que plantea a la hora de llevar a la práctica el proyecto.

Objetivos del software + beneficios del usuario + objetivos técnicos

3

# Conceptos teóricos

En aquellos proyectos que necesiten para su comprensión y desarrollo de unos conceptos teóricos de una determinada materia o de un determinado dominio de conocimiento, debe existir un apartado que sintetice dichos conceptos.

Algunos conceptos teóricos de LATEX1.

Posibles conceptos a explicar sobre Flutter: hot reload,

Posibles conceptos a explicar sobre la aplicación: ciclo respiratorio, serie respiratoria, inversor, nivel de práctica de inversor, tipos de inversores, respiración consciente, tipos de respiración, listón de inversión, tipos de inversiones?, saldo de inversión,

## Conceptos relacionados con la respiracion

Inversor: usuario de la aplicación BreathBank y persona que destina un recurso valioso, en este caso su tiempo, a la práctica de respiraciones conscientes con el objetivo de obtener beneficios medibles en su bienestar físico y mental. Este concepto se fundamenta en la idea de que la inversión de tiempo en esta actividad genera un retorno positivo en términos de calma, serenidad y paz mental, respaldado por estudios científicos.

Respiración consciente: es aquella en la que nuestra mente y nuestros pensamientos están enfocados en la propia respiración. La intención puede ir desde únicamente ser consciente de nuestra respiración a modificarla también conscientemente aumentando o disminuyendo la intensidad y la duración de la inspiración y de la espiración o la duración de las pausas entre ellas.

Ciclo respiratorio (C.R): realización de 3 respiraciones conscientes consecutivas.

Serie respiratoria (S.R): realización de 3 ciclos respiratorios (C.R) consecutivos.

Respiración abdominal: en ella solo se contrae el músculo diafragma y se expande principalmente la mitad inferior o zona abdominal. Es la respiración más habitual y que hacemos de manera involuntaria

Respiración torácica: en ella, además del diafragma, se contraen otros músculos accesorios que provocan una mayor expansión de la caja torácica, quedando la zona abdominal sin apenas expansión o incluso retrayéndose (incluir repiración torácica pasiva?)

Respiración global o integral: resulta de la unión de los dos tipos de respiraciones anteriores. Como resultado se produce una expansión de ambas cavidades, abdominal y torácica, ya sea de forma simultánea o secuencial.

Tipos de inversores: como lo explico?

Niveles de práctica: cada nivel viene determinado por la capacidad del inversor de respirar de forma más lenta, buscando aumentar el tiempo que puede inspirar y espirar de forma continuada sin que aparezca tensión en el cuerpo ni en la mente. Estos están diseñados para adaptarse progresivamente a las capacidades respiratorias de cada inversor, que irá subiendo de nivel en base a la experiencia que vaya adquiriendo y a la mejora en su práctica diaria.

Tipo de inversiones: manual o guiada por audio.

Listón de la inversión

**Subsecciones**

Además de secciones tenemos subsecciones.

**Subsubsecciones**

Y subsecciones.

## Referencias

Las referencias se incluyen en el texto usando cite [[3](#_bookmark21)]. Para citar webs, artículos o libros [[2](#_bookmark20)], si se desean citar más de uno en el mismo lugar [[1](#_bookmark19), [2](#_bookmark20)].

1Créditos a los proyectos de Álvaro López Cantero: Configurador de Presupuestos y Roberto Izquierdo Amo: PLQuiz

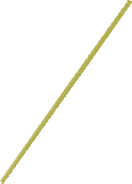
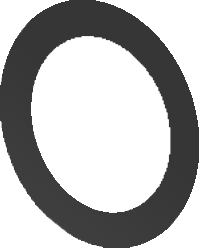
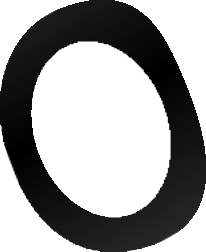
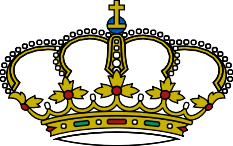
5

6 *Conceptos teóricos*

## Imágenes

Se pueden incluir imágenes con los comandos standard de LATEX, pero esta plantilla dispone de comandos propios como por ejemplo el siguiente:

Figura 3.1: Autómata para una expresión vacía



## Listas de items

Existen tres posibilidades:

 primer item.

 segundo item.

* + - * 1. primer item.
        2. segundo item.

**Primer item** más información sobre el primer item.

**Segundo item** más información sobre el segundo item.

* + - 1. *TABLAS* 7

Herramientas App AngularJS API REST BD Memoria HTML5 X

CSS3 X

BOOTSTRAP X

JavaScript X

AngularJS X

Bower X

PHP X

Karma + Jasmine X

Slim framework X

Idiorm X

Composer X

JSON X X

PhpStorm X X

MySQL X

PhpMyAdmin X

Git + BitBucket X X X X MikTEX X

TEXMaker X

Astah X

Balsamiq Mockups X

VersionOne X X X X

Tabla 3.1: Herramientas y tecnologías utilizadas en cada parte del proyecto

## 3.5. Tablas

Igualmente se pueden usar los comandos específicos de LATEXo bien usar alguno de los comandos de la plantilla.

# Técnicas y herramientas

Esta parte de la memoria tiene como objetivo presentar las técnicas metodológicas y las herramientas de desarrollo que se han utilizado para llevar a cabo el proyecto. Si se han estudiado diferentes alternativas de metodologías, herramientas, bibliotecas se puede hacer un resumen de los aspectos más destacados de cada alternativa, incluyendo comparativas entre las distintas opciones y una justificación de las elecciones realizadas. No se pretende que este apartado se convierta en un capítulo de un libro dedicado a cada una de las alternativas, sino comentar los aspectos más destacados de cada opción, con un repaso somero a los fundamentos esenciales y referencias bibliográficas para que el lector pueda ampliar su conocimiento sobre el tema.

Android Studio como IDE de desarrollo del software. Cita:

*Cómo descargar Android Studio y App Tools - Android Developers*. (s. f.). Android Developers. <https://developer.android.com/studio?hl=es-419>

Visual Studio Code como alternativa IDE de desarrollo del software. Cita:

*Visual Studio Code - Code editing. Redefined*. (2021, 3 noviembre). <https://code.visualstudio.com/>

Flutter como SDK para la aplicación. Cita:

*Flutter - Build apps for any screen*. (s. f.). <https://flutter.dev/>

Firebase como posible plataforma para autenticación de usuarios de la aplicación. Cita:

Firebase. (s. f.). *Firebase*. <https://firebase.google.com/?hl=es-419>

Extensiones de Visual Studio Code: Flutterr, Dart y Awesome Flutter Snippets.

9

# Aspectos relevantes del desarrollo del proyecto

Este apartado pretende recoger los aspectos más interesantes del desa- rrollo del proyecto, comentados por los autores del mismo. Debe incluir desde la exposición del ciclo de vida utilizado, hasta los detalles de mayor relevancia de las fases de análisis, diseño e implementación. Se busca que no sea una mera operación de copiar y pegar diagramas y extractos del código fuente, sino que realmente se justifiquen los caminos de solución que se han tomado, especialmente aquellos que no sean triviales. Puede ser el lugar más adecuado para documentar los aspectos más interesantes del diseño y de la implementación, con un mayor hincapié en aspectos tales como el tipo de arquitectura elegido, los índices de las tablas de la base de datos, normalización y desnormalización, distribución en ficheros3, reglas de negocio dentro de las bases de datos (EDVHV GH GDWRV DFWLYDV), aspectos de desarrollo relacionados con el [WWW...](http://WWW/) Este apartado, debe convertirse en el resumen de la experiencia práctica del proyecto, y por sí mismo justifica que la memoria se convierta en un documento útil, fuente de referencia para los autores, los tutores y futuros alumnos.

15/03/2025

He decidido cambiar el IDE de desarrollo de la app de Android Studio a Visual Studio Code, ya que me parece una herramienta mucho más sencilla, intuitiva y eficiente para trabajar en un proyecto a largo plazo.

Creación del proyecto en Visual Studio Code: View -> Command Template -> Flutter: New Project

Creación template para el emulador en Visual Studio Code: View -> Command Template -> Flutter: Launch Emulator

Video referencia para crear proyecto inicial <https://www.youtube.com/watch?v=s7_Zj6y6bpw>

Video referencia para crear y conectar proyecto de Firebase a proyecto de app Flutter en Visual Studio

<https://www.youtube.com/watch?v=HGrNobR60TA>

11

# Trabajos relacionados

Este apartado sería parecido a un estado del arte de una tesis o tesina. En un trabajo final grado no parece obligada su presencia, aunque se puede dejar a juicio del tutor el incluir un pequeño resumen comentado de los trabajos y proyectos ya realizados en el campo del proyecto en curso.

13

# Conclusiones y Líneas de trabajo futuras

Todo proyecto debe incluir las conclusiones que se derivan de su desa- rrollo. Éstas pueden ser de diferente índole, dependiendo de la tipología del proyecto, pero normalmente van a estar presentes un conjunto de con- clusiones relacionadas con los resultados del proyecto y un conjunto de conclusiones técnicas. Además, resulta muy útil realizar un informe crítico indicando cómo se puede mejorar el proyecto, o cómo se puede continuar trabajando en la línea del proyecto realizado.

15

# Bibliografía

1. *Flutter - Build apps for any screen*. (s. f.-b). <https://flutter.dev/>
2. *Cómo descargar Android Studio y App Tools - Android Developers*. (s. f.-b). Android Developers. <https://developer.android.com/studio?hl=es-419>
3. Firebase. (s. f.-b). *Firebase*. <https://firebase.google.com/?hl=es-419>
4. *Qué es SCRUM*. (2021, 20 septiembre). Proyectos Ágiles. <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

17