

Aplicación de análisis grafológico

Ismael Sánchez Fernández

Resumen— La grafología es una técnica que tiene por objetivo estudiar características de la personalidad de los individuos mediante el análisis de su escritura. Cada individuo tiene una forma de escribir única, con características propias y rasgos que un experto puede analizar, a partir de un seguimiento de procesos, y determinar la personalidad del individuo. Nuestra aplicación propone desarrollar una plataforma que permite a un usuario subir o grabar la imagen de un documento que el usuario escribe, y un grafólogo puede acceder, para poder hacer un análisis de sus características y hacer el informe que será enviado al usuario, permitiendo así agilizar procesos de selección de personal o análisis forense que necesiten de un perfil grafológico.

Palabras clave—Grafología, Escritura, Aplicación móvil, Laravel, Interpretación grafopsicológica, Android, API, IDE

Abstract— Graphology is a technique that aims to study the personality characteristics of individuals by analyzing their writing. Each individual has a unique way of writing, with its own characteristics and traits that an expert can analyze, based on a series of processes, and determine the individual's personality. Our application proposes to develop a platform that allows a user to upload or record the image of a document that the user writes, and a graphologist can access it, in order to analyze its characteristics and make the report that will be sent to the user, thus allowing streamline personnel selection processes or in forensic analysis that require a graphological profile

Index Terms— Graphology, Writing, Mobile application, Laravel, Graphopsychological interpretation, Android, API, IDE



1 INTRODUCCIÓN

La grafología es una técnica que tiene por objetivo estudiar características de la personalidad de los individuos mediante el análisis de su escritura. Cada individuo tiene una forma de escribir única, con características propias y rasgos que un experto puede analizar, a partir de un seguimiento de procesos, y determinar la personalidad del individuo

El Grafodiagnóstico, no es un arte adivinatorio, tampoco trabaja por grupos de escritura como la mayoría de los sistemas de Grafología, simplemente observa y estudia todos los reflejos motores y sensitivos que el ser humano manifiesta a través de los trazos, en aquellos lugares de la escritura, concluyendo con un correcto y amplio diagnóstico, gracias a la utilización de bases científicas y filosóficas.

A partir de sus diferentes usos, una grafóloga profesional nos propone el siguiente proyecto. En este trabajo hemos desarrollado una aplicación que permite realizar un análisis grafológico a partir de documentos que los usuarios pueden subir. Así, a partir de una temática definida, como puede ser un proceso de selección o un test de aptitud, un grafólogo podrá valorar si esta persona encaja, en el caso de un proceso de selección, o valorará su perfil en un test de aptitud. En los siguientes apartados se explicará todo el proceso de desarrollo de este trabajo, con

los siguientes apartados: objetivos, planificación, metodología, desarrollo, resultado y conclusiones.

2 OBJETIVOS

Para poder definir unos objetivos primero hemos de definir un alcance máximo al que podemos conseguir en la duración de la realización del proyecto. Debemos tener en cuenta que se van a desarrollar dos aplicaciones comunicadas entre ellas:

- Versión web para la administración y la funcionalidad de los profesionales grafólogos.
- Versión móvil para que los usuarios puedan pedir análisis grafológicos y ver los resultados.

Con esto, definimos los principales objetivos:

- ✓ Agilizar el análisis grafológico de escrituras mediante una plataforma accesible desde dispositivos móviles e internet.
- ✓ Facilitar a empresas y usuarios el acceso a evaluaciones grafológicas. Pudiendo así, dar más velocidad a los procesos de selección de personal en los que el análisis de la personalidad mediante grafología sea necesario.
- ✓ Llevar un registro digital de los análisis grafológicos que nos permita en un futuro tener suficientes datos y ejemplos para poder entrenar una Inteligencia Artificial que reconozca diferentes patrones para conseguir una evaluación automática.

2.1 Objetivos personales

Tras finalizar el proyecto, se habrá adquirido diferentes conocimientos:

- Aprender a trabajar con imágenes desde Android hacia un servidor remoto.
- Aprender a trabajar con conexiones remotas desde una API web y Android.
- Realizar un proyecto con todos los pasos propios de un desarrollo del software.
- Aprender cómo funciona y como se realiza un análisis grafológico a nivel teórico.

3 ESTADO DEL ARTE

Una vez aceptada la propuesta del proyecto, acordamos una reunión con el tutor y la grafóloga para detallar los procesos y la información necesaria para realizar un análisis grafológico. Para ello, definimos una serie de aspectos grafonómicos, o ítems, para analizar la grafología del usuario. Para ello, primero necesitamos saber que requisitos estamos evaluando sobre el usuario y, sobre cada ítem, que información nos puede aportar.

A partir de esta información, se definieron unos ítems básicos que son los siguientes:

- Orden espacial (Ordenado? Legible? Márgenes?)
- Dimensión
- Inclinación
- Dirección
- Presión (Tensión? Calibre? Profundidad?)
- Forma
- Continuidad
- Gestos tipo: Rasgos característicos del usuario.

A partir de los requisitos a evaluar, podemos conocer las características del usuario. Por ejemplo, si estamos haciendo un proceso de selección de personal, si un usuario es ordenado, podemos valorar a este usuario como una persona que tiene organización, planificación, respeto por los límites, autocontrol, capacidad de compromiso y preocupación por el orden y la calidad. Hemos añadido las competencias profesionales a valorar y sus aspectos gráficos en el apéndice 3 y 4.

Además, se hizo un estudio de mercado para conocer las

aplicaciones actuales que se ofrecen a los usuarios. Aplicaciones como Grafología en App Store te permite hacer un análisis de tu letra a partir de indicaciones que realizan punto a punto, es decir, su objetivo es que hagas tu mismo el análisis de tu propia firma con los diferentes tipos de detalles que hay en la letra, como puede ser la presión, la dirección, etc.

Por otra parte, existe una aplicación de pago en la Play Store que se asimila a nuestro objetivo, llamada Graphology Tools. El problema principal que encontramos en su aplicación es la disponibilidad, ya que no podemos encontrar esta aplicación en castellano o catalán. Además, nos encontramos con una barrera de pago, ya que tiene un precio de 12,99€ para solo un análisis de la firma. Si se quiere hacer un análisis completo de un escrito, en el que se puede encontrar muchos más datos de una persona, tenemos que coger una mejora del plan actual y el precio se eleva considerablemente.

Dicho esto, consideramos que es un proyecto viable, ya que no existe una competencia dentro del mercado español.

4 PLANIFICACIÓN

La planificación de las tareas las realizamos con un programa llamado GanttProject. GanttProject es un proyecto sin licencias de pago, totalmente gratuito que funciona a partir de donaciones desinteresadas. Al ser un proyecto planificado para una sola persona, no necesitamos ninguna de las opciones avanzadas que ofrecen programas como MS Project.

Dividimos el proyecto en diferentes tareas diferenciando principalmente la documentación inicial, definición del sistema, desarrollo, implementación y validación.

Estas son las tareas definidas:

Documentación e investigación: Reuniones y búsqueda de información sobre todo lo relativo a la grafología y las características necesarias para evaluar un documento.

Definición del problema y captación de requisitos: A partir de nuestro objetivo, determinar los problemas principales a los que estamos sujetos y que requisitos debe cumplir la aplicación.

Planificación de las tareas a realizar: Identificación de los pasos y la distribución semanal a seguir.

Definición del sistema: Definir el diseño de cada aplicación y la comunicación entre ellas y la base de datos relacional.

Diseño de casos de uso y fichas de caso de uso: Una vez identificados los requisitos y los actores principales, definir cada funcionalidad a realizar y describir su funcionamiento.

Diseño y desarrollo de la base de datos relacional: A partir de los requisitos, diseñar una base de datos que se adapte y cumpla todos ellos.

Diseño de la aplicación: Mockup y diseño de la aplicación a partir de los requisitos definidos.

Implementación de la aplicación: Implementación a partir del diseño cumpliendo todos los requisitos definidos:

- Implementación de la funcionalidad del Administrador.
- Implementación y conexión con la base de datos relacional.
- Implementación de la vista del usuario
- Implementación de la vista del grafólogo e. Implementación de la vista de conclusiones

Pruebas de seguridad y test de validación del desarrollador: Seguido de pruebas aún por definir para confirmar la seguridad de la aplicación y validación de requisitos.

Validación: Una vez hecha la validación del desarrollador, validar con el cliente final.

Despliegue y entrega del sistema: Si el desarrollo ha sido exitoso, desplegar la aplicación en un host remoto para entregarlo al cliente final.

Elaboración del informe final: Redacción del informe final del trabajo.

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin
• Documentación e investigación	12/02/20	16/03/20
• Definición del problema y captación de r...	21/02/20	11/03/20
• Planificación de las tareas a realizar	11/03/20	16/03/20
• Diseño y desarrollo de la base de datos rel...	9/03/20	17/04/20
• Diseño de la aplicación	9/03/20	27/03/20
• Implementación de la aplicación	27/03/20	5/06/20
• Pruebas de seguridad y test de validación...	25/05/20	5/06/20
• Validación	5/06/20	11/06/20
• Despliegue y entrega del sistema	9/06/20	12/06/20
• Elaboración del informe final	1/06/20	12/06/20

Fig. 1. Planificación temporal de las tareas

5 METODOLOGÍA

Para nuestro proyecto, al ser un desarrollo de dos aplicaciones diferentes, hemos seguido una metodología de desarrollo iterativo e incremental, dando así uso a metodologías ágiles. Para la fase de implementación de la aplicación, en concreto, hemos realizado una metodología KANBAN.

Esta metodología nos permite evitar cuellos de botella definiendo semana a semana definir desarrollos simples que componen un requisito complejo. Al ser un proyecto con los requisitos y necesidades claras, nos permite tener un desglose exacto y nos permite centrarnos en la calidad de cada funcionalidad que definimos.

6 HERAMIENTAS UTILIZADAS

Durante el desarrollo del proyecto se han utilizado diferentes herramientas que nos han facilitado las diferentes tareas a realizar en nuestra planificación. Se ha tenido presente la escalabilidad y accesibilidad del proyecto para futuros integrantes o nuevos desarrollos basados en este proyecto

Bitbucket

Hemos utilizado Bitbucket para poder guardar nuestro repositorio principal y las diferentes versiones realizadas, para así tener un control de versiones. Bitbucket nos proporciona un alojamiento de nuestro proyecto a partir de control de versiones Git o Mercurial.

Google Drive

Hemos utilizado Google Drive para poder mantener copias de seguridad de los diferentes documentos a compartir con el tutor y el profesional grafólogo. Estos documentos varían desde los informes de seguimiento hasta los diferentes diseños realizados.

Laravel

Hemos utilizado Laravel como base para desarrollar nuestra aplicación web. Laravel es un Framework basado en PHP que nos permite crear webs de manera simple, permitiéndonos así tener un template básico que nos permita trabajar de manera cómoda y rápida de cara a completar nuestro proyecto. Además, de las funcionalidades básicas, nos ayuda a generar APIs para las diferentes conexiones necesarias con nuestra aplicación móvil.

Android Studio

Hemos utilizado Android Studio como base para desarrollar nuestra aplicación móvil basada en Android. Android Studio es el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, basado en IntelliJ IDEA, nos proporciona multitud de funcionalidades para la creación, desarrollo y validación de aplicaciones Android.

Postman

Hemos utilizado Postman como simulador para las diferentes conexiones necesarias entre nuestra aplicación móvil y web. Gracias a Postman, nos permite realizar diferentes llamadas a nuestra API, pudiendo así preparar ambas aplicaciones para su conexión. Nos ha facilitado, por ejemplo, la simulación de la subida de imagen desde la aplicación móvil hacia nuestra base de datos remota, pasando por nuestra aplicación web que está conectada directamente con ella.

Draw.io

Hemos utilizado draw.io para el diseño de nuestros casos de uso y diseño del modelo de la base de datos.

MarvelApp

Hemos utilizado MarvelApp para crear el mockup de nuestras aplicaciones. La versión gratuita de MarvelApp nos proporcionaba todas las herramientas necesarias para realizar el prototipado de las aplicaciones.

MySQL

Hemos utilizado MySQL para la gestión de nuestra base de datos relacional, conectada a nuestra aplicación web.

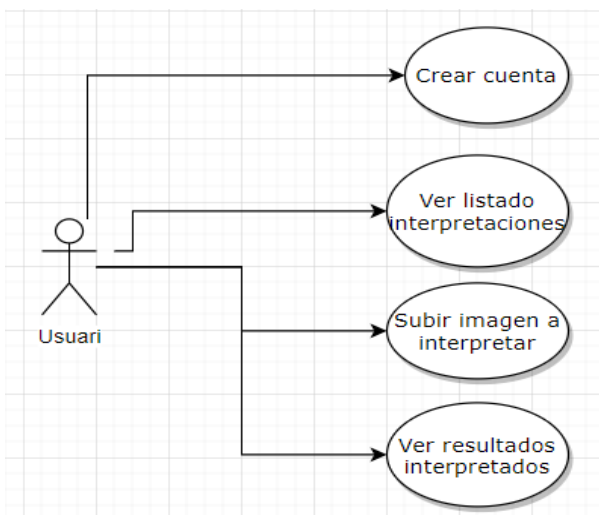
Trello

Al ser un desarrollo ágil utilizando KANBAN, Trello nos permite un seguimiento visual de las tareas a realizar. Nos ofrece una versión gratuita donde encontramos un tablero visual, dividiéndolo en los diferentes procesos de desarrollo de la funcionalidad.

7 ANÁLISIS DEL SISTEMA

7.1 Requisitos funcionales

- RF1: El usuario debe de registrarse para acceder a la aplicación
- RF2: El usuario ha de poder introducir su información personal de manera voluntaria
- RF3: El usuario ha de poder subir una imagen a analizar
- RF4: El usuario ha de poder ver las diferentes valoraciones realizadas a las imágenes subidas
- RF5: El grafólogo ha de poder ver las diferentes imágenes subidas por los usuarios



- RF6: El grafólogo ha de poder ver la información personal del usuario una vez elegida la imagen a analizar

- RF7: El grafólogo dispondrá de una plantilla con todos los ítems a valorar
- RF8: El grafólogo podrá publicar el resultado del análisis una vez terminado y tendrá disponible añadir opiniones.
- RF8: El sistema guardará las imágenes subidas desde la aplicación móvil en la base de datos remota para que el grafólogo pueda visualizarlas
- RF9: El sistema guardará todas las valoraciones en la base de datos relacional para poder utilizar esta información en futuras aplicaciones.
- RF10: El administrador podrá crear diferentes temas a analizar
- RF11: El administrador podrá crear diferentes plantillas a utilizar en cada tema definido

7.2 Requisitos no funcionales

- RQNF1. La aplicación móvil únicamente se ejecutará en dispositivos con Android.
- RQNF2. La aplicación web debe de tener una disponibilidad superior al 90% disponible.
- RQNF3. La aplicación se comunicará con la API utilizando el protocolo Https.
- RQNF4. La aplicación debe ofrecer el guardado de la imagen en la base de datos local.
- RQNF5. La base de datos ha de ser escalable para su funcionalidad en un futuro.
- RQNF6. La aplicación ha de ser user-friendly.
- RQNF7. Todas las comunicaciones entre la aplicación y la API deben ser POST
- RQNF8. La API solamente procesará peticiones autenticadas desde llamadas de la aplicación móvil.
- RQNF9. Todas las contraseñas guardadas han de ser encriptadas
- RQNF10. El dispositivo debe tener conexión a internet para la subida de la imagen

7.3 Diagrama de casos de uso

Para representar a los diferentes actores y las acciones que deben realizar a nivel funcional de las dos aplicaciones, se realizó un diagrama de casos de uso para dar la idea general de las funciones a realizar

Fig. 2. Casos de uso Usuario

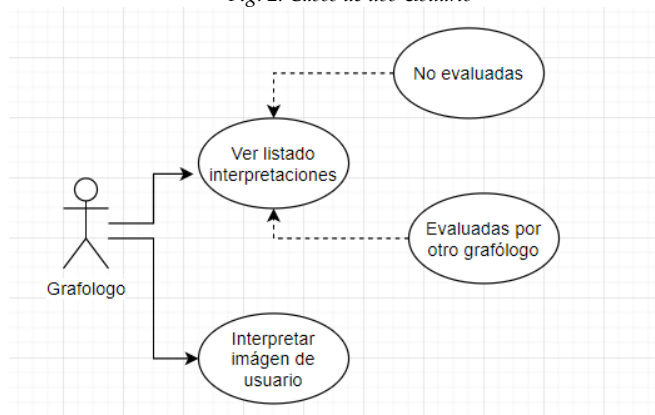


Fig. 3. Casos de uso Grafólogo

En la figura 2 y 3 vemos el diagrama de casos de uso para los dos actores Usuario y Grafólogo.

7.4 Base de datos

Utilizaremos una base de datos relacional.

A partir de la necesidad de configuración de las entradas e ítems configurables para el análisis de la letra, necesitaremos un diseño estructurado de datos que nos permita en cualquier momento permitir la modificación de los diferentes ítems a evaluar para cada usuario.

Así, permitiremos que se pueda evaluar desde una selección de personal hasta simples firmas.

Para nuestro proyecto no es necesario el uso de una base de datos no relacional, que, aunque pueda ser una buena solución si los datos fueran de distintas procedencias y los ítems tuvieran un gran rango, no es necesario si se hace una buena captura de requisitos y definiendo bien las diferentes configuraciones.

El diseño de la base de datos lo encontraremos en el apéndice 1.

7.5 Diagrama de clases

En el diagrama de clases hemos puesto principal foco en la definición y estructuración de los ítems a valorar, así como el resultado obtenido de cada ítem, relacionándolo así con la decisión final de cada grafólogo. Esta parte es muy importante, ya que es clave para uno de los objetivos principales de la aplicación, que era llevar un registro digital de los análisis grafológicos que nos permita en un futuro tener suficientes datos y ejemplos para poder entrenar una Inteligencia Artificial que reconozca diferentes patrones para conseguir una evaluación automática.

8 DESARROLLO

Nuestro desarrollo está dividido en dos aplicaciones diferentes, una web y otra móvil, conectadas entre ellas. La aplicación web se ha realizado con Laravel PHP tanto backend como frontend y con HTML+CSS3. La parte API de la web también está realizada en el mismo framework.

8.1 Desarrollo de la aplicación móvil

A partir de los requisitos definidos, se ha identificado al usuario una vez se baja la aplicación.

Este usuario una vez identificado, puede decidir hacer un análisis grafológico a partir de los diferentes temas propuestos, como podría ser un análisis de personalidad para una entrevista de trabajo. Una vez el usuario ha elegido el tema, deberá poner su información personal (nombre, apellidos, email, edad, ocupación y sexo) además de la imagen del documento a analizar. En este punto, se envía toda la información y el identificador hacia nuestra aplicación web, que recibirá por POST un JSON con la información enviada, se valida y se guarda en la base de datos.

Además, este usuario podrá ver en la aplicación si su análisis ha sido realizado y ver el resultado de la valoración, así como la opinión realizada por la profesional.

Cada vez que se carga la aplicación, se hace una llamada a la API para actualizar la información disponible.

8.2 Desarrollo de la aplicación web

La aplicación web consistirá de un login, para identificarse como grafólogo o administrador.

Dependiendo del tipo de usuario, tendrá diferentes funciones a realizar.

Si un grafólogo se identifica, podrá seleccionar los diferentes archivos a analizar.

Dentro de este análisis se le indicará: Temática, información proporcionada por el usuario y la imagen a analizar. Con esta información, podrá analizar las imágenes y valorar a partir de los diferentes ítems de valoración (explicados en el apartado 3: Estado del Arte) y dar su opinión del análisis realizado.

Si se identifica como administrador, podrá crear las diferentes temáticas a realizar.

Además, la aplicación web contará con una API que responda a la aplicación móvil, esperando un envío POST con la imagen a analizar y la información del usuario. La API la recibirá y si es una conexión autenticada, la guardará en la base de datos relacional.

9 TEST

En este apartado se exponen las diferentes pruebas realizadas a nivel de código tanto en la aplicación Web como en la aplicación móvil. Las validaciones más críticas son en el apartado de la API.

9.1 Api Testing

Se han realizado pruebas de caja negra con Postman. Con

ellas evaluamos el comportamiento de la función con diferentes tipos de llamadas, asegurándonos así que cumple con el funcionamiento correcto definido en nuestros requisitos. Por ejemplo, hemos hecho testing de la llamada que hace la aplicación móvil hacia la aplicación web, una llamada POST con la información del usuario y un archivo. Con ello hacemos una comprobación de que los campos son correctos.

9.2 Pruebas de caja negra en la aplicación web

Con la ayuda de PHPUnit, Laravel permite la realización de pruebas de caja negra. Primero, definimos diferentes clones de cada clase que queremos verificar, lo cual nos permite generar diferentes validaciones sobre las funciones generadas de esa clase.

Nos permite desde simples validaciones de True/False hasta comprobaciones de click de links o resultados de formularios. Por ejemplo, hemos validado que los diferentes campos a valorar sean en el formato permitido y que su tamaño no supere al límite permitido.

9.3 Pruebas de caja negra en la aplicación móvil

Android Studio lleva integrada la posibilidad de hacer Unit Testing en las aplicaciones de forma sencilla, lo que nos permite crear diferentes estructuras que nos permitirán validar el correcto funcionamiento de cada vista. Se han hecho pruebas de comprobación de límites con la edad del usuario y comprobado que los demás campos son correctos.

10 RESULTADOS

En este apartado se presentarán los principales resultados obtenidos, comparándolos con los objetivos iniciales realizados. Además, las imágenes del diseño y el resultado las encontraremos en el apéndice 2.

10.1 Resultados del proyecto

El producto final consiste en dos aplicaciones, una web y una aplicación móvil.

Para el usuario final, solo tendrá disponible la aplicación móvil y hará uso de esta para los análisis grafológicos.

Por la parte del grafólogo, primero deberá pedir permiso y se le dará acceso a la aplicación web, detallándole su usuario y contraseña.

Una vez identificados, tendrán disponibles dos vistas: en la primera, verán las diferentes temáticas y los usuarios que han podrán realizar diferentes análisis así como comprobar los análisis realizados por otros grafólogos.

Como mejora de este sistema, se podría añadir que un grafólogo diera una segunda opinión de un análisis ya hecho, tanto por la discrepancia en la valoración de un ítem en concreto o del conjunto del resultado, como para la corroboración de que el primer grafólogo está en lo correcto.

El punto más importante a destacar, es que hemos creado una base de datos sólida que permita tener en un futuro una gran cantidad de análisis realizados y así poder usarlos en un futuro para tener la posibilidad de realizar una Inteligencia Artificial que reconozca diferentes patrones a partir de una gran cantidad de datos y de un resultado a partir de estos.

10 CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto ha significado profundizar en mi conocimiento en el desarrollo de aplicaciones Android, en la que he dedicado una gran parte del tiempo a aprender. Además de aprender en como unir dos aplicaciones de plataformas diferentes y que se puedan comunicar entre ellas a través de una API Rest.

La planificación del proyecto se ha visto modificada en dos momentos diferentes, la primera por hacer una primera planificación en la se retrasó el diseño de la aplicación y una segunda planificación en la que no se tuvo en cuenta dar un margen suficiente para posibles problemas encontrados mientras se desarrollaba el código, retrasando así los tests de validación y pruebas de seguridad.

El funcionamiento de la aplicación en el mundo real dependerá en gran parte de un interés general del público y de empresas que quieran contratar la aplicación para dar agilizar sus procesos. Para ello, necesitaríamos trabajar con nuestra API para aceptar llamadas externas para comunicarnos entre diferentes proyectos. Por último, se necesitaría seguir con una expansión de grafólogos que les interese participar en el proyecto.

11 VÍAS DE CONTINUACIÓN

Como ya hemos comentado anteriormente, tenemos uno de nuestros objetivos principales el permitir que esta aplicación genere suficiente información como para en un futuro poder enseñar a una Inteligencia Artificial el realizar estos análisis.

Esta aplicación fue la otra alternativa a la propuesta inicial, pero se descartó por falta de una base de datos factible para el proyecto.

Si hay empresas interesadas, se debería ampliar la funcionalidad de la API para poder crear temáticas referentes a las empresas y poder enviar los resultados obtenidos.

12 AGRADECIMIENTOS

Primero de todo, me gustaría agradecer a mi tutor Josep Lladós Canet por su ayuda y comprensión durante toda la duración del proyecto. Segundo, agradecer a Maria Cruz Barón Catalán, por proporcionar su ayuda tanto en la idea del proyecto, como en el material necesario para realizarlo y tener su opinión como profesional conocedora del tema.

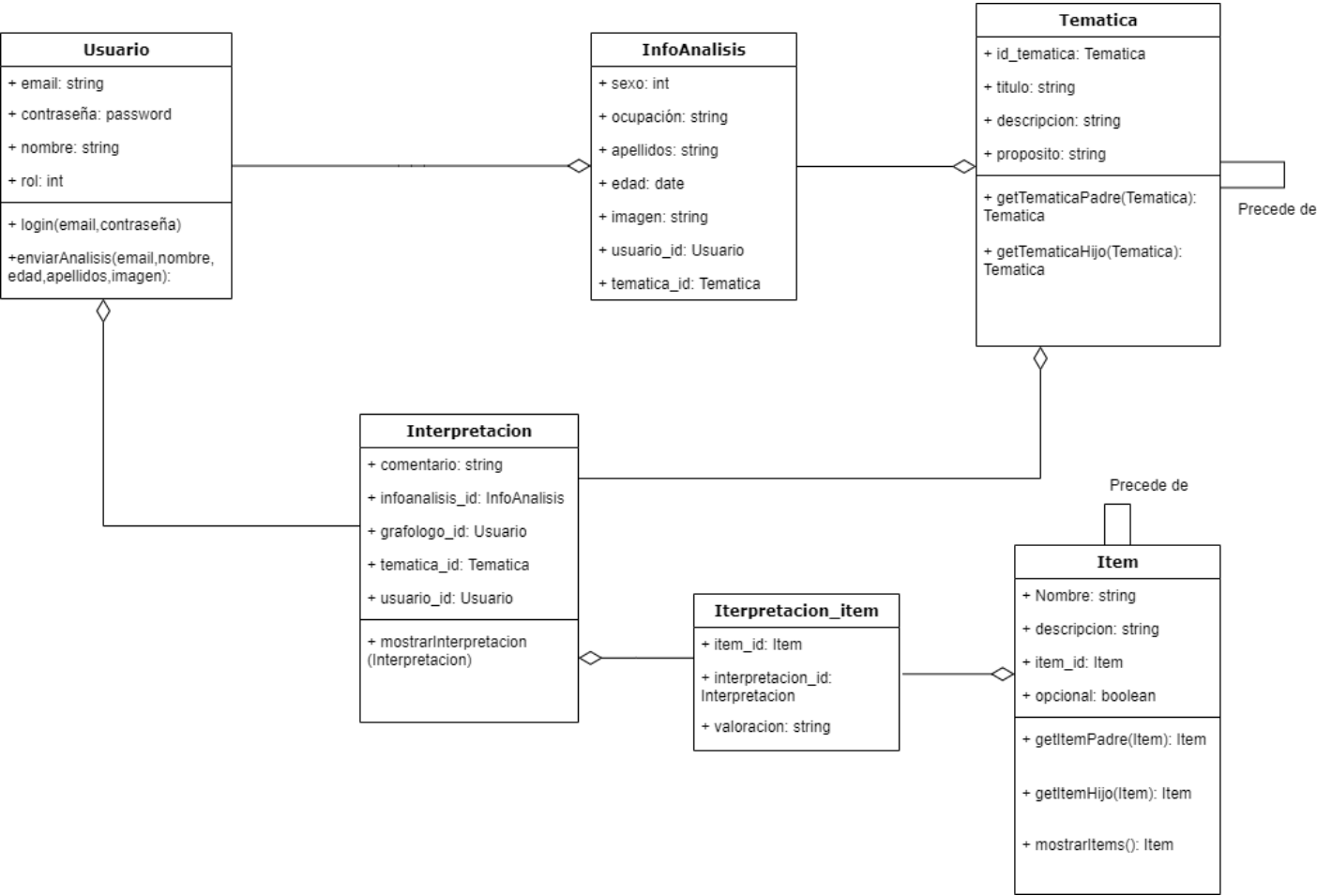
Por último, dar las gracias a los compañeros que me han ayudado durante el proyecto, dando su opinión y ayudando con los tests.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bases de datos NoSQL vs SQL | Bases de datos no relacionales vs relacionales", GraphEverywhere, 2020. [Online]. Disponible: <https://www.graph everywhere.com/nosql-vs-sql/>
- [2] "Installation - Laravel - The PHP Framework For Web Artisans", Laravel.com,2020.[Online].Disponible: <https://laravel.com/docs/7.x>.
- [3] Grafológico, Q., 2020. Qué Es La Grafología Y Para Qué Sirve. Tu Letra Revela Tu Personalidad. [online] Grafología y Personalidad. Disponible:
- [4] <https://www.grafologiaypersonalidad.com/que-es-la-grafologia>
- [5] "Proceso para el desarrollo de software", Es.wikipedia.org, 2020. [Online].Disponible: https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_para_el_desarrollo_de_software.
- [6] Postman.com. 2020. [online] Available at: <https://www.postman.com>
- [7] Trello.com. 2020. Trello. [online] Disponible: <https://trello.com/>
- [8] Manuais.iessanclemente.net. 2020. LARAVEL Framework - Tutorial 01 - Creación De API Restful - Manuais Informática - IES San Clemente. Disponible: https://manuais.iessanclemente.net/index.php/LARAVEL_Framework_-_Tutorial_01_-_Creaci%C3%B3n_de_API_RESTful
- [9] Play.google.com. 2020. [online] Disponible: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.acme.graphology>
- [10] App.diagrams.net. 2020. Flowchart Maker & Online Diagram Software. [online] Available at: <https://app.diagrams.net/>
- [11] Marvelapp.com. 2020. Marvel - The Design Platform For Digital Products. Get Started For Free.. [online] Disponible: <https://marvelapp.com/>
- [12] TechRepublic. 2020. Calling Restful Services From Your Android App. [online] Disponible: <https://www.techrepublic.com/blog/software-engineer/calling-restful-services-from-your-android-app>

APÉNDICE

A1. Base de datos: Entidad – Relación



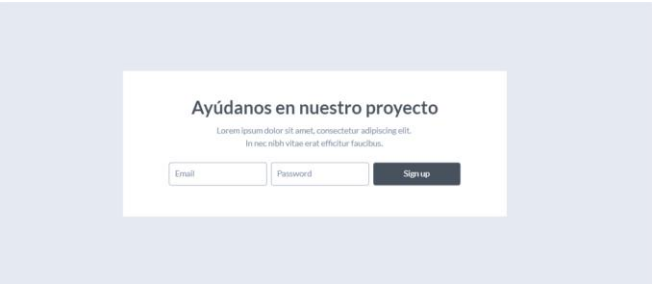
A2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN

APLICACIÓN WEB

HOME PAGE



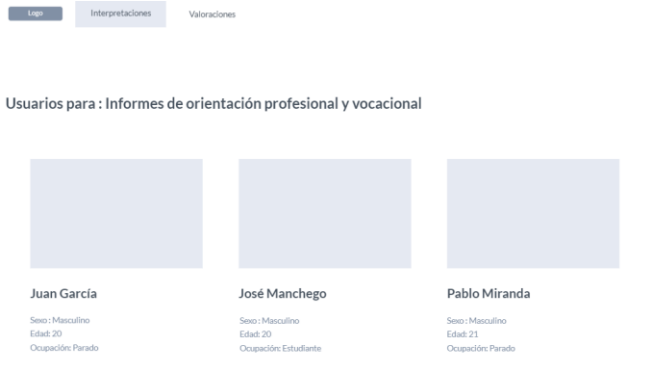
INSCRIPCIÓN



ELECCIÓN DE TEMÁTICA A ANALIZAR



ELECCIÓN DE USUARIO A ANALIZAR



PROFESIOGRAMA GRAFOLÓGICO

Aspectos Grafonómicos	Valoracion
Orden espacial	Si
Dimension	Entre estándar y pequeña. En momentos decreciente
Inclinación	Vertical, con una muy ligera inclinación
Dirección	Horizontal y muy ligeramente ascendente
Forma	Curva

EJEMPLO DE VISUALIZACIÓN DE UNA VALORACION DESDE LA APLICACIÓN WEB

Aspectos grafonómicos	Valoración
Orden Espacial	Si
Legibilidad	Si
Márgenes	Si. Estándar y margen derecho Grande y fantasma
Dimension	Entre estándar y pequeña. En momentos decreciente
Inclinación	Vertical con una ligera inclinación
Dirección	Horizontal y muy ligeramente ascendente
Presión	
Tensión	Mixta
Calibre	Ligero y neto
Profundidad	Suave

Observaciones

El candidato 2 cumple muchos de los requisitos grafonómicos relacionados con las competencias requeridas para el puesto de trabajo.

Capacidad de tomar decisiones de forma rápida to las tomará, pero no rápidamente

Liderazgo conciliador

Trabajo bajo presión

A3. REFERENCIA DE COMPETENCIAS PROESIONALES

GRAFONOMÍA	COMPETENCIAS PROFESIONALES
ORDEN ESPACIAL:	
• Ordenado	Organización, planificación, respeto por los límites, autocontrol, capacidad de compromiso y preocupación por el orden y la calidad.
• Legible	Preocupación por el orden y calidad y comunicación.
• Márgenes: • Superior • Izquierdo • Derecho • Inferior	S: Comunicación, primera toma de contacto. Iz: Compromiso con la organización, preocupación por el orden y las normas. D: Autoconfianza, Iniciativa, gestión del cambio, planificación y organización. In: Preocupación por el orden y la calidad y gestión del cambio.
• Triple amplitud	Autoconfianza, autocontrol, empatía, planificación y organización, orientación estratégica, preocupación por el orden y la calidad, negociación, trabajo en equipo y cooperación.
DIMENSIÓN	Autoconfianza, autocontrol, autoconcepto, capacidad de análisis y síntesis, comunicación, trabajo en equipo, perfil laboral, empatía, pensamiento analítico y capacidad de concentración.
INCLINACIÓN	Control de las emociones, capacidad de adaptación, objetividad, organización, planificación, networking, comunicación, iniciativa, capacidad para orientarse al cliente y al logro.
DIRECCIÓN	Autocontrol, empatía, flexibilidad, gestión del cambio y compromiso con la organización.
PRESIÓN:	Eficacia personal, autoconfianza, receptividad, capacidad de trabajo bajo presión y negociación.
VELOCIDAD	Dinamismo mental, rapidez en la toma de decisiones, iniciativa, espíritu emprendedor y autoconfianza.
FORMA	Flexibilidad, gestión del cambio, liderazgo, creatividad, negociación, iniciativa, trabajo en equipo y cooperación.

A4. EJEMPLO DE ANÁLISIS GRAFOLÓGICO

PROFESIOGRAMA GRAFOLÓGICO		
Empresa: XYX (Startup) Puesto de trabajo: DIRECTOR COMERCIAL (Delegación Japón) Nombre y apellidos del candidato/a: CANDIDATO 1 Edad: Nivel de estudios: Zurdo/ Diestro: Estado de salud:		
ASPECTOS GRAFONÓMICOS	NECESARIOS	VALORABLES
ORDEN ESPACIAL:		
ORDENADO	SI	SI
LEGIBILIDAD	SI, o cierta filiiformidad	SI
MÁRGENES		
• SUPERIOR	Estandar	Estandar
• IZQUIERDO	Estandar, cierta regularidad	Estandar, cierta regularidad
• DERECHO	Estandar o pequeño	Grande y fantasmas
• INFERIOR	Estandar	Estandar
TRIPLE AMPUTUD	SI	SI
DIMENSIÓN	Estandar o pequeña (valorable decreciente)	Entre estandar y pequeña. En momentos decreciente
INCLINACIÓN	Inclinada, vertical o ligeramente vibrante	Vertical (con una muy ligera inclinación)
DIRECCIÓN	Horizontal, ascendente o ligeramente ondulada	Horizontal y muy ligeramente ascendente
PRESIÓN:		
• TENSIÓN	Tensa/ Mixta	Mixta
• CAURE	Nutrido	Ligero y neto
• PROFUNDIDAD	Fuerte	Suave
VELOCIDAD	Rápida	
FORMA	Semicurva (curva y angulosa combinadas)	Curva
CONTINUIDAD	Agrupada o ligada	Agrupada
GESTO TIPO	NO	NO
LETRAS REFLEJAS	Puntuación precisa en las "i" y preferible con el punto avanzado, y "t" con tilde centrada y alta o en el punto medio, y óvalos abiertos a la derecha	Puntuación precisa en las "i" y con el punto avanzado, y "t" con tilde variable, algunas altas. Óvalos abiertos a la derecha
Observaciones:	La firma ha de ser de tamaño normal o grande, y su ubicación preferiblemente a la derecha (o centrada)	Está ubicada a la izquierda