**Plataforma para el análisis de datos de Instagram**

Anexo A – Plan del proyecto software

Grado en Ingeniería Informática

Texto, Logotipo

Descripción generada automáticamente

Septiembre de 2022

**Autor**

Alberto Macías Gutiérrez

**Tutores**

Lucía Martín Gómez

Gabriel Villarrubia González

Juan Francisco de Paz Santana

Lista de cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Fecha** | **Descripción** | **Autores** |
| 1 | 28/03/2022 | Versión 1.0  Se realiza la planificación inicial del proyecto software, para entregar en julio | Alberto Macías Gutiérrez |
| 2 | 6/06/2022 | Se cambia la planificación del proyecto para entregar en septiembre | Alberto Macías Gutiérrez |

Índice

[1. Introducción 1](#_Toc113413350)

[2. Breve descripción del sistema 2](#_Toc113413351)

[3. Estimación del esfuerzo 3](#_Toc113413352)

[3.1. Complejidad actores del sistema 3](#_Toc113413353)

[3.2. Complejidad de los escenarios de cada caso de uso 3](#_Toc113413354)

[3.3. Factores de complejidad técnica 5](#_Toc113413355)

[3.4. Factores de complejidad del entorno 7](#_Toc113413356)

[3.5. Estimación temportal 8](#_Toc113413357)

[4. Planificación temporal 11](#_Toc113413358)

[4.1. Calendario de trabajo 11](#_Toc113413359)

[4.2. Identificación de tareas y subtareas 13](#_Toc113413360)

[4.2.1. Fase de Inicio 13](#_Toc113413361)

[4.2.2. Fase de Elaboración 14](#_Toc113413362)

[4.2.3. Fase de Construcción 16](#_Toc113413363)

[4.2.4. Fase de Transición 18](#_Toc113413364)

[4.3. Asignación de recursos a las diferentes tareas 19](#_Toc113413365)

[4.4. Estimar duraciones de las tareas 20](#_Toc113413366)

[4.5. Diagrama de Gantt 21](#_Toc113413367)

Índice de figuras

[Figura 1.Horas de persona EZEstimate 9](#_Toc112068493)

[Figura 2. Factores complejidad técnica y entorno EZEstimate 9](#_Toc112068494)

[Figura 3. Festivos 11](#_Toc112068495)

[Figura 4. Calendario del proyecto 12](#_Toc112068496)

[Figura 5. Tareas fase de Inicio 13](#_Toc112068497)

[Figura 6. Tareas iteración 1, fase de Elaboración 14](#_Toc112068498)

[Figura 7. Tareas iteración 2, fase de Elaboración 15](#_Toc112068499)

[Figura 8. Tareas iteración 1, fase de Construcción 16](#_Toc112068500)

[Figura 9. Tareas iteración 2, fase de Construcción 17](#_Toc112068501)

[Figura 10. Tareas fase de Transición 18](#_Toc112068502)

[Figura 11. Reparto de recursos 19](#_Toc112068503)

[Figura 12. Estadísticas planificación temporal 20](#_Toc112068504)

[Figura 13. Diagrama de Gantt fase de Inicio 21](#_Toc112068505)

[Figura 14. Diagrama de Gantt iteración 1, fase de Elaboración 22](#_Toc112068506)

[Figura 15. Diagrama de Gantt iteración 2, fase de Elaboración 22](#_Toc112068507)

[Figura 16. Diagrama de Gantt iteración 1, fase de Construcción 23](#_Toc112068508)

[Figura 17. Diagrama de Gantt iteración 2, fase de Construcción 23](#_Toc112068509)

[Figura 18. Diagrama de Gantt fase de Transición 23](#_Toc112068510)

Índice de tablas

[Tabla 1. Complejidad actores 3](#_Toc112068551)

[Tabla 2. Complejidad de casos de uso 4](#_Toc112068552)

[Tabla 3. Duración de fases 20](#_Toc112068553)

# Introducción

El presente documento, presenta el plan del proyecto software del proyecto " Plataforma para el análisis de datos de Instagram”. Primero realizamos una breve descripción del sistema a desarrollar, seguidamente realizamos una estimación del esfuerzo donde asignamos la complejidad de los actores, casos de uso y factores de complejidad técnica y entorno, con el fin de estimar el tiempo que va a llevar la realización del proyecto en horas de persona. Por último, realizamos la planificación temporal del proyecto donde, asignaremos un tiempo específico para cada tarea dentro de las distintas fases que componen el proceso unificado, con el fin que el tiempo calculado en la estimación y el tiempo calculado en la planificación sean aproximadamente iguales.

# Breve descripción del sistema

El sistema se trata de una plataforma para el análisis de datos de Instagram, de forma que para poder utilizarla los usuarios deberán de registrarse mediante una cuenta. Permite a los usuarios buscar información sobre una cuenta de Instagram en concreto, sus historias destacadas y sus publicaciones, de manera que la plataforma presenta la información relevante a estas búsquedas en forma de gráficas y tablas para facilitar la comprensión. También permite a los usuarios realizar búsquedas sobre una publicación en concreto introduciendo el código de estas, que se puede ver en Instagram en la url de la publicación, ya que Instagram proporciona un código único por cada publicación posteada. Además, permite a los usuarios introducir sus propias cuentas de Instagram para poder analizar información sobre cuentas o publicaciones que son privadas para la cuenta de análisis de Instagram que tiene la plataforma por defecto. Por último, esta plataforma permite a los usuarios borrar sus cuentas registradas.

# Estimación del esfuerzo

En este apartado se presenta una predicción sobre los costes en relación temporal y personal (en nuestro caso el personal va a ser de únicamente una persona), que se requieren para construir nuestro sistema software. Para poder realizar esta predicción, se ha realizado mediante puntos de casos de uso (UCP), que considera actores, escenarios y factores técnicos y de entorno, para obtener una estimación del esfuerzo basada en meses de persona.

## Complejidad actores del sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Nombre** | **Complejidad** |
| **ACT-0001** | **Usuario** | Compleja |
| **ACT-0002** | **Cuenta Instagram** | Sencilla |

Tabla . Complejidad actores

## Complejidad de los escenarios de cada caso de uso

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Nombre** | **Complejidad** |
| **UC-0001** | **Registrar cuenta** | Simple |
| **UC-0002** | **Iniciar sesión** | Simple |
| **UC-0003** | **Eliminar cuenta** | Simple |
| **UC-0004** | **Cerrar sesión** | Simple |
| **UC-0005** | **Buscar cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0006** | **Buscar publicación Instagram** | Simple |
| **UC-0007** | **Obtener lista cuentas Instagram** | Simple |
| **UC-0008** | **Obtener datos cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0009** | **Obtener datos publicación Instagram** | Simple |
| **UC-0010** | **Obtener historias destacadas cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0011** | **Recopilar datos cuenta de Instagram** | Simple |
| **UC-0012** | **Recopilar datos publicación de Instagram** | Simple |
| **UC-0013** | **Recopilar datos historias destacadas cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0014** | **Analizar datos** | Simple |
| **UC-0015** | **Visualizar datos cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0016** | **Visualizar datos publicación Instagram** | Simple |
| **UC-0017** | **Visualizar historias destacadas cuenta Instagram** | Simple |
| **UC-0018** | **Consultar cuentas scraping Instagram** | Simple |
| **UC-0019** | **Seleccionar cuenta scraping Instagram** | Simple |
| **UC-0020** | **Borrar cuenta scraping Instagram** | Simple |
| **UC-0021** | **Añadir cuenta scraping Instagram** | Simple |
| **UC-0022** | **Contactar con el creador** | Simple |
| **UC-0023** | **Comprobar cuenta scraping Instagram** | Simple |

Tabla . Complejidad de casos de uso

## Factores de complejidad técnica

* **T1 Sistema distribuido:** Nuestro sistema va a ser un servidor simple, ejecutado en una sola máquina, por tanto, la complejidad de este factor será de un 0.
* **T2 Rendimiento:** Debido al proceso de obtener datos de Instagram, analizarlos y calcular nuevos datos, la máquina donde se esté ejecutando el sistema, cuanta más potencia tenga más datos podrá analizar empleando menos tiempo. Esto no involucra gran complejidad técnica, por tanto, la complejidad de este factor será de un 2.
* **T3 Eficiencia del usuario final:** El sistema se trata de una plataforma en la que los usuarios pueden buscar ciertos datos de Instagram y posteriormente visualizarlos, además el sistema requiere de bastante tiempo para extraer y analizar los datos. Por tanto, la complejidad de este factor será de un 1.
* **T4 Procesamiento interno complejo:** Aunque los datos se obtengan gracias a una biblioteca de software, tanto el procesamiento de los datos (almacenar solo los datos relevantes) como la creación de nuevos datos a través de los obtenidos, son procesos bastante complejos, por lo tato la complejidad de este factor será de un 3.
* **T5 Reusabilidad:** El sistema deberá reusar plantillas HTML y bloques de JavaScript para pantallas en las que las funcionalidades sean muy parecidas, también debe reutilizar código en el proceso de obtención o almacenamiento de datos parecidos. Pero estos casos de reusbilidad no requieren gran esfuerzo, por tanto, la complejidad de este factor serás de un 2.
* **T6 Facilidad de instalación:** Como el acceso al sistema se ejecuta mediante una página web no hay necesidad de instalación por parte de los usuarios, por tanto, la complejidad de este factor será de 0.
* **T7 Facilidad de uso:** El sistema debe de ser fácil de usar por el usuario, con interfaces claras y sencillas, para que usuario pueda comprender e interactuar fácilmente con la información mostrada, por tanto, la complejidad de este factor será de un 0.
* **T8 Portabilidad:** El sistema al estar construido en Python, no depende de ningún sistema operativo en concreto, además el acceso por parte de los usuarios es mediante una página web, por tanto, la complejidad de este factor será de un 0.
* **T9 Facilidad de cambio:** El sistema no presentará gran dificultad de cambio a la hora de extracción de datos ya que de estos son extraídos por una biblioteca. Pero, para añadir nuevas funcionalidades hay que realizar gran cantidad de pruebas debido a la poca documentación que existe, por tanto, la complejidad de este factor será de un 3.
* **T10 Concurrencia:** El sistema debe de poder lidiar con varios usuarios a la vez, pero de esta parte se encargará el Framework a usar, por tanto, la complejidad de este caso de uso es de un 1.
* **T11** **Características especiales de seguridad:** El sistema debe de disponer usuarios para evitar que cualquiera pueda acceder a usar este, además debe de almacenar información cifrada, por tanto, la complejidad de este factor será de un 1.
* **T12 Acceso a terceras partes:** El sistema no permitirá el acceso a terceras partes, por tanto, la complejidad de este factor será de un 0.
* **T13 Se requiere entrenamiento especial del usuario:** El sistema se trata de una página web, con buscadores y elementos bastantes semejantes a los de la mayoría de páginas web, por tanto, la complejidad de este caso de uso es de un 0.

## Factores de complejidad del entorno

* **E1 Familiaridad con UML:** Como el desarrollador del proyecto no ha realizado muchos proyectos de UML, la familiaridad es baja, por tanto, el valor de este factor es de un 2.
* **E2 Trabajadores a tiempo parcial:** El proyecto se desarrollará a tiempo completo solamente por un trabajador, por tanto, el valor de este factor es de un 0.
* **E3 Capacidad de los analistas:** El desarrollador tiene capacidad media, por tanto, el valor de este factor es de un 2.
* **E4 Experiencia con la aplicación:** El desarrollador tiene experiencia en la programación y parte de funcionamiento del lenguaje y el framework elegido, pero no tiene conocimientos en la obtención de datos a través de scraping, por tanto, el valor de este factor es de un 3.
* **E5 Experiencia en orientación a objetos:** El desarrollador tiene bastante experiencia en el uso de lenguajes orientados a objetos, por tanto, el valor de este factor es de un 4.
* **E6 Motivación:** El desarrollador tiene gran motivación por realizar el proyecto, puesto que se trata de un tema nuevo y aprenderá mucho sobre este, por tanto, el valor de este factor es de un 4.
* **E7 Dificultad del lenguaje de programación:** El lenguaje empleado para el proyecto es Python con el framework Django, los cuales no ofrecen gran dificultad además de haber mucha documentación, por tanto, el valor de este factor es de un 3.
* **E8 Estabilidad de los requisitos:** Los requisitos establecidos pueden variar en gran parte, debido a la posibilidad de un futuro error en la obtención de datos de las distintas funcionalidades, o encontrar nuevas funcionalidades para obtener datos, por tanto, el valor de este factor es de un 2.

## Estimación temportal

Gracias a la herramienta EZEstimate, hemos obtenido la estimación temporal del proyecto. Para realizar este calculo hemos usado el método de puntos de caso de uso, el cual realiza mediciones a partir de los casos de uso.

Cada actor tiene una complejidad basada en su tipo, en función de si es un sistema con una API que se comunique con un protocolo de internet o de si es un usuario con una interfaz gráfica. Asimismo, cada caso de uso tiene una complejidad asignada según su número de transacciones, en nuestro caso todos los casos de uso tienen complejidad simple.

Para calcular los puntos de caso de uso “UCP”, calculamos los puntos de caso no ajustados “UUCP” (formado por el peso de los casos de uso no ajustados “UUCW” y el peso de los actores no ajustados “UAW”). También, calculamos los factores de complejidad técnica “TCF” y los factores de complejidad del entorno “ECF”.

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura .Horas de persona EZEstimate

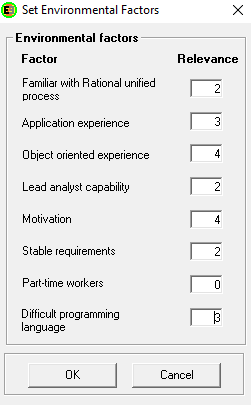
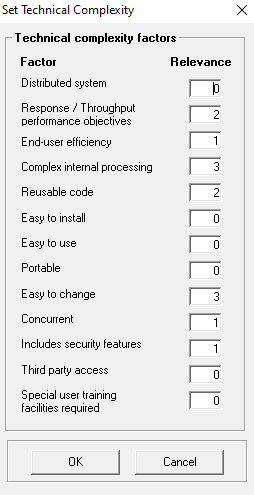


Figura . Factores complejidad técnica y entorno EZEstimate

Como se observa en la Figura 1, obtenemos unos resultados:

- UAW: 4

- UUCW: 115

- UUCP (UAW +UUCW): 119

- TCF (Complejidad técnica): 0,75

- EF (Complejidad del entorno): 0,95

- UCP (Puntos de caso de uso): 84,7875

Al final calculamos el esfuerzo, multiplicando F (7 horas) por los puntos de caso de uso.

Como resultado obtenemos un esfuerzo de 593,5125 horas de persona.

# Planificación temporal

## Calendario de trabajo

Para poder realizar adecuadamente, la planificación temporal hemos creado un calendario de trabajo en nuestro proyecto de Microsoft Project. En este hemos incluido todos los festivos que habrá durante el periodo de realización del proyecto, tanto los de la ciudad de Salamanca como los nacionales. También hemos introducido como época en la que no continuaremos con el desarrollo del trabajo, una semana en Semana Santa y tres semanas en mayo para el estudio y la realización de los exámenes. El proyecto comenzará a finales de marzo y finalizará aproximadamente en agosto de 2022, según la estimación realizada.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Festivos

Para el desarrollo del proyecto contaremos con un trabajador a jornada completa. La jornada laboral se repartirá en 5 días semanales, excepto los festivos que se pueden observar en la Figura 3, durante 6 horas diaria con un horario de 10:00 a 14:00 y de 17:00 a 19:00, como se observa en la Figura 4.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Calendario del proyecto

## Identificación de tareas y subtareas

Para la realización de este apartado se ha tomado como referencia el Proceso Unificado que tiene las fases de inicio, elaboración, construcción y transición.

### Fase de Inicio

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Figura . Tareas fase de Inicio

En esta fase trataremos de llevar a cabo el inicio del proyecto, la cual se compone de una única iteración que consta de 3 tareas.

* Modelado del negocio: En esta tarea se lleva a cabo la búsqueda de información y la investigación de tecnologías y proyectos existentes para poder tener una idea o conocimiento sobre el tema a realizar el proyecto.
* Requisitos: En esta tarea se realiza el primer modelado de requisitos del sistema inicial.
* Análisis: En esta tarea se definen dos subsistemas, el subsistema de scraping y el subsistema tratar datos.

La duración de esta fase es de 18 días, en los cuales aseguramos que el sistema tiene límites bien definidos y se comprenden bien los requisitos del sistema a desarrollar. Esta fase y todas las demás son desarrolladas por el trabajador “Alberto Macías Gutiérrez”.

### Fase de Elaboración

Esta fase consta de dos iteraciones, donde realizaremos los casos de uso del sistema y desarrollaremos la funcionalidad inicial de algunos subsistemas. La duración de esta fase es de 27,75 días.

• Iteración 1:

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Tareas iteración 1, fase de Elaboración

En esta iteración investigaremos sobre la obtención de datos por scraping y empezaremos diseñar y desarrollar varios subsistemas. Esta iteración consta de 5 tareas.

* Modelado del negocio: Investigamos sobre la extracción de datos mediante scraping.
* Requisitos: Refinamos los requisitos iniciales.
* Análisis: Refinamos el análisis de los subsistemas de scraping y tratar datos, y analizamos el subsistema de usuarios.
* Diseño: Realizamos un diseño inicial de estos tres subsistemas, scraping, tratar datos y usuarios.
* Implementación: Realizamos una implementación inicial de estos tres subsistemas, scraping, tratar datos y usuarios.

• Iteración 2:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Tareas iteración 2, fase de Elaboración

En esta iteración seguiremos investigando sobre la obtención de datos por scraping refinaremos tanto los diseños como el desarrollo de los subsistemas implementados anteriormente. Esta iteración consta de 6 tareas.

* Modelo de negocio: Continuamos investigando sobre la extracción de datos mediante scraping.
* Requisitos: Continuamos refinando los requisitos.
* Análisis: Refinamos el análisis los tres subsistemas, scraping, tratar datos y usuarios.
* Diseño: Refinamos el diseño inicial de los tres subsistemas, scraping, tratar datos y usuarios.
* Implementación: Realizamos la implementación de los subsistemas tratar datos y scraping en el framework a usar y refinamos la implementación del subsistema de usuarios.
* Pruebas: Realizamos las primeras pruebas sobre los subsistemas implementados en el framework.

### Fase de Construcción

Esta fase consta de dos iteraciones, en las que centraremos gran parte del tiempo y el trabajo en la implementación de los subsistemas que conforman el proyecto. La duración de esta fase es de 25 días.

• Iteración 1:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Figura . Tareas iteración 1, fase de Construcción

En esta iteración se empieza la implementación para la visualización al usuario de los datos analizados y calculados. Esta iteración consta de 6 tareas.

* Modelo de negocio: Continuamos investigando sobre nuevas funcionalidades en la extracción de datos mediante scraping.
* Requisitos: Continuamos refinando los requisitos.
* Análisis: Refinamos el análisis los tres subsistemas, scraping, tratar datos y usuarios.
* Diseño: Realizamos el diseño del subsistema de visualización de resultados al usuario.
* Implementación: Realizamos la implementación del subsistema de visualización de resultados y refinamos la implementación de los demás subsistemas.
* Pruebas: Realizamos las pruebas pertinentes a los distintos subsistemas del framework.

• Iteración 2:

En esta iteración continuamos con la implementación para la visualización al usuario de los datos analizados y calculados. Esta iteración consta de 5 tareas.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Figura . Tareas iteración 2, fase de Construcción

* Requisitos: Continuamos refinando los requisitos.
* Análisis: Continuamos refinando el análisis de los subsistemas.
* Diseño: Refinamos el diseño del subsistema de visualización de resultados al usuario.
* Implementación: Refinamos la implementación de todos los subsistemas
* Pruebas: Realizamos las pruebas pertinentes a los distintos subsistemas del framework.

### Fase de Transición

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Figura . Tareas fase de Transición

En esta fase tomaremos un enfoque más hacia la realización de las pruebas y retoques finales a las implementaciones. Esta fase se compone únicamente de una única iteración que consta de 3 tareas.

* Requisitos: Realizamos el último refinamiento a los requisitos.
* Implementación: Realizamos el último refinamiento a la implementación de los distintos subsistemas que compondrán el sistema completo.
* Pruebas: Realizamos las últimas pruebas a los distintos subsistemas del framework y las pruebas de integración.

## Asignación de recursos a las diferentes tareas

En nuestro caso como solamente constamos de un único trabajador, es decir, nuestro único recurso es el trabajador, el 100% de las tareas van asignadas al desarrollador “Alberto Macías Gutiérrez”. Como se puede observar en la Figura 11 el trabajador debe de realizar un trabajo estimado de 610 horas, con comienzo el día 28/03/2022 y fin el día 16/08/2022 aproximadamente.

Gráfico

Descripción generada automáticamente

Figura . Reparto de recursos

## Estimar duraciones de las tareas

La estimación de la duración de las 4 fases de nuestro proyecto es de 78,25 días en total. El desglose es el siguiente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase** | **Duración** |
| Inicio | 18 días |
| Elaboración | 27,75 días |
| Construcción | 25 días |
| Transición | 7,5 días |

Tabla . Duración de fases

Como vemos las fases que más tiempo toman son la de elaboración y construcción, ya que son las fases donde implementamos la mayor parte de los subsistemas del proyecto. La fases de transición es la que menos tiempo lleva debido a que en ella solo se llevan a cabo pruebas y retoques finales, no realizando grandes cambios en el proyecto.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Estadísticas planificación temporal

Como vemos, el proyecto comenzará el día 28/03/2022 y tendrá un fin aproximado el día 16/08/2022. Este proyecto va a llevar un tiempo aproximado de realización de 78,25 días, es decir, unas 610 horas para nuestro trabajador.

## Diagrama de Gantt

En este apartado, se presenta diagrama de Gantt del proyecto, donde todas las tareas tienen una dependencia de la anterior, es decir, que no hay ninguna tarea que se pueda desarrollar en paralelo con respecto a otra, esto implica que un retraso en una tarea implicará un retraso en la siguiente tarea y por lo tanto un retraso en el proyecto.

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt fase de Inicio

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt iteración 1, fase de Elaboración

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt iteración 2, fase de Elaboración

Imagen que contiene Patrón de fondo

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt iteración 1, fase de Construcción

Imagen que contiene Patrón de fondo

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt iteración 2, fase de Construcción

Imagen que contiene captura de pantalla

Descripción generada automáticamente

Figura . Diagrama de Gantt fase de Transición