

Grado en Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información

Estudio de Reactive Processing

Estudio de la viabilidad

Andrés Sabater Parietti

TUTOR: Josep Roure Alcobé

Curso 2021-2022

Índex

1. Planificación.....	1
1.1. Planificación inicial	1
1.1.1 Lista de actividades	1
1.1.2 Diagrama de Gantt	3
1.1.3 Actividades críticas	3
1.2. Desviaciones	4
2. Análisis de la viabilidad técnica	5
3. Análisis de la viabilidad económica.....	7
3.1. Plan de financiamiento.....	7
3.2. Costos de producción. Presupuesto	7
4. Análisis de viabilidad medioambiental.....	9
5. Aspectos legales.....	11

1. Planificación

1.1. Planificación inicial

1.1.1 Lista de actividades

ID	Dependencia	Tareas
A0	-	Realizar Anteproyecto
A1	A0	Estudiar Reactive Processing.
A2	A1	Realizar estudio Reactive Spring.
A3	A2	Estudiar acceso a BBDD relacionales con drivers reactivos.
A4	A3	Crear Modelo de Base de Datos(Simple, para test).
A5	A3	Instalar y configurar Software.
A6	A3	Configurar Base de Datos(MongoDB/H2).
A7	A5	Instalar dependencias y drivers.
A8	A4	Crear Script de Creación de Base de Datos.
A9	-	Estudiar funcionamiento de JMeter
A10	A8	Desarrollar primera funcionalidad de forma imperativa.
A11	A10	Desarrollar primera funcionalidad usando <i>reactive</i> .
A12	A10; A11	Testear la primera funcionalidad (Postman).
A13	A12; A9	Testear primera funcionalidad usando JMeter.
A14	A13	Escribir conclusiones de los resultados del test

		número uno.
A15	A1...A14	Realizar y entregar Memoria Intermedia.
A16	A15; A8	Desarrollar segunda funcionalidad de forma imperativa.
A17	A16	Desarrollar segunda funcionalidad usando <i>reactive</i> .
A18	A16; A17	Testear la segunda funcionalidad (Postman).
A19	A18; A9	Testear segunda funcionalidad usando JMeter.
A20	A19	Escribir conclusiones de los resultados del test número dos.
A21	A20; A8	Desarrollar tercera funcionalidad de forma imperativa.
A22	A21	Desarrollar tercera funcionalidad usando <i>reactive</i> .
A23	A21; A22	Testear la tercera funcionalidad (Postman).
A24	A23; A9	Testear tercera funcionalidad usando JMeter.
A25	A24	Escribir conclusiones de los resultados del test número tres.
A26	A25	Testear toda la aplicación en conjunto (Postman).
A27	A14-A20-A25	Juntar todas las conclusiones de los test realizados.
A28	A27	Realizar comparativa entre reactive y la forma tradicional.
A29	A1...A28	Realizar Estudio de Viabilidad.
A30	A1...A28	Escribir la memoria del proyecto.

Tabla 1. Lista de Actividades del proyecto

1.1.2 Diagrama de Gantt

Para calcular los tiempos de ejecución y poder ver los posibles puntos críticos se realiza un Diagrama de Gantt, el cual nos ayuda a situar las tareas en el tiempo y ver cuáles son las más importantes y de las que depende más el proyecto.

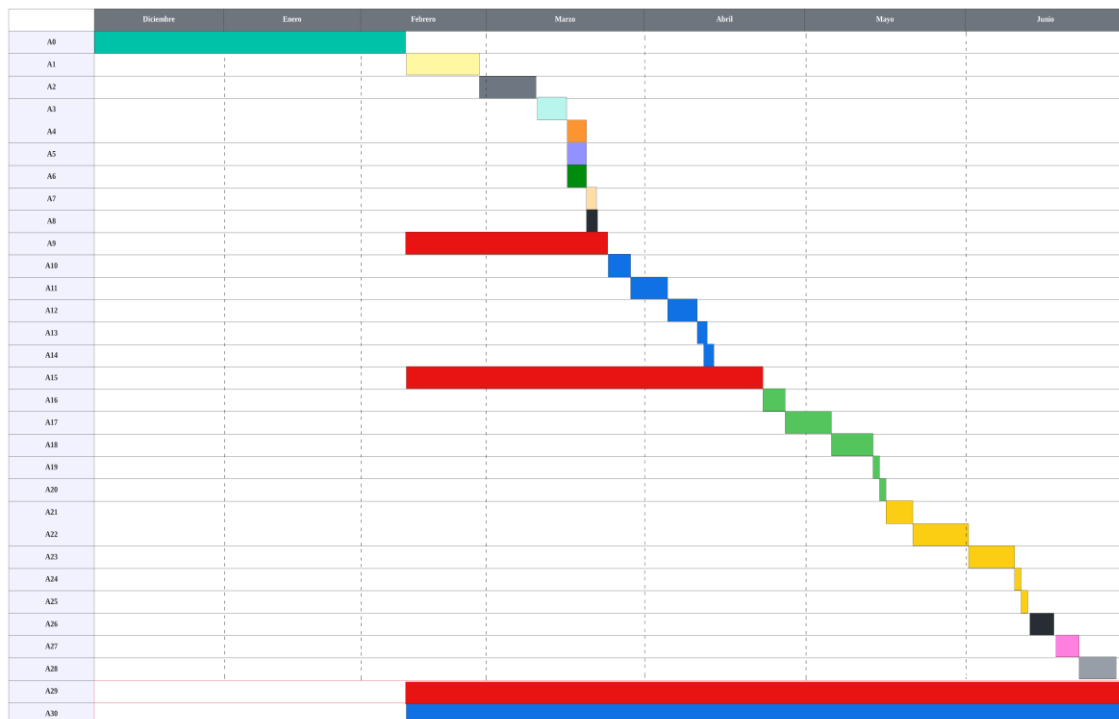


Fig. 4 Diagrama de Gantt

1.1.3 Actividades críticas

De este diagrama y junto a la lista de actividades se puede deducir que el camino crítico pasa por las tareas iniciales **A1, A2, A3** (referentes al estudio), pero también en las actividades de desarrollo de funcionalidades, **A10...A14; A16...A20; A21...A25**.

Esta estimación nos muestra que realmente hay poco margen de error, por lo que debe trabajarse para cumplir los plazos acordados. Por suerte, gracias a la metodología que se ha escogido para realizar el proyecto, nos va a ayudar a cumplir con los plazos en la medida de lo posible.

1.2. Desviaciones

Durante la realización del proyecto, se han tomado decisiones para hacer posible la correcta resolución del mismo. De otra forma se le estaría añadiendo una dificultad que, además de no tener demasiado valor añadido para el proyecto, añadía el riesgo de no terminar el proyecto, al menos de la manera esperada.

Dichas decisiones finalmente han sido no realizar el apartado previsto a desarrollar con Angular, destinado a crear un front-end para el proyecto. Ya que en este proyecto solo se busca indagar en el apartado de back-end y base de datos, no era realmente necesario incluir este desarrollo extra. Esto se debe al incorrecto planteamiento al inicio del proyecto, que debería de haberse meditado más profundamente antes de tomar la decisión de incluirlo en el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, también se ha cambiado el software con el que se realizaran las pruebas necesarias para la demostración del proyecto. Previamente, se había escogido LoadView ya que es de los softwares mejores valorados para estas pruebas. Sin embargo, se descubrió que para cada vez que se quería hacer una de las pruebas había que pagar una cantidad por cada ejecución lo cual limitaba mucho la posibilidad para realizar dichas pruebas. Por ello se cambió a JMeter que es un programa que permite realizar las pruebas necesarias para este proyecto sin coste alguno.

2. Análisis de la viabilidad técnica

La dificultad que puede encontrarse en este proyecto esta, sobretodo, en el estudio de una nueva tecnología. Se va a crear una aplicación muy sencilla que no tiene mucha dificultad a la hora de llevarse a cabo, lo cual no quiere decir que no puedan salir errores.

Sin embargo, la tecnología que se quiere estudiar no es precisamente fácil ya que no es una tecnología conocida por el estudiante, y abarca aspectos bastante delicados como pueden ser los hilos de ejecución y la asincrónica.

En general el proyecto tiene su mayor dificultad (que no problemas) a la hora de buscar información y de realizar el estudio. Pero esto ya se ha tenido en cuenta a la hora de elegir el proyecto y no debería haber ningún problema en su correcta realización ni en su finalización.

3. Análisis de la viabilidad económica

3.1. Plan de financiamiento

Al ser un proyecto de investigación puede entenderse como un proyecto que quiere realizar la empresa en la que el estudiante trabaja, siendo un caso hipotético. De este modo la financiación puede venir de dicha empresa, y esta misma puede reclamar subvenciones públicas para proyectos de I+D+i.

De otro modo y contando con el caso real que se presenta de un estudiante y una idea, se procede a contactar con clientes potenciales, en este caso empresas tecnológicas a las que les puede interesar el proyecto, las cuales se van a encargar de invertir en el mismo.

El mercado al que puede enfocarse este proyecto es el de una empresa con un número elevado de usuarios, como pueden ser redes sociales o plataformas de Streaming. Como se ha visto anteriormente el número de usuarios en internet crece cada vez más por lo que estaríamos ofreciendo a las empresas una mejora en su rendimiento.

3.2. Costos de producción. Presupuesto

El presupuesto se tiene en cuenta con la base de que el estudiante va a trabajar desde casa, así pues, se tienen en cuenta los recursos del hogar que influyen en el proyecto.

Quinientas horas de trabajo, repartidas a cuatro horas al día. En el horario de 14:00 a 18:00 para aprovechar el horario de hora Llana y no gastar en exceso de electricidad, ya que es de los recursos que más se utilizan a lo largo del proyecto. [7] El precio medio es de unos 0,31 €/kWh. [8]

Ahora bien, un ordenador puede gastar alrededor de 300 W por hora. Entonces al día son unos 1,2 kWh. Por lo tanto, el coste eléctrico es aproximadamente (ya que el precio de la luz varía cada día) de 0,4€ al día de trabajo. Y un coste de 84€ aproximadamente en consumo de luz durante los siete meses que dura el proyecto.

Ahora bien, a esto hay que sumar el salario del estudiante que realiza el proyecto. El perfil de un ingeniero informático según la web talent.com [9] tiene un sueldo mínimo de 1.875€ al mes por lo tanto al ser alrededor de siete meses de realización del proyecto son 13.125€ en salarios.

También hay que tener en cuenta el uso de internet, teniendo contratado Movistar con Fibra Óptica de 600mb con un precio de 44€/mes aproximadamente, en total 308€ en total del proyecto.

Componente		Precio/mes (€)	Precio total (€)
Instalaciones	<i>Consumo Eléctrico</i>	12	84
	<i>Internet</i>	44	308
Sueldos		1.875	13.125
Total			13.517€

Tabla 2. Tabla de Presupuesto

Además de estos recursos, no hay que olvidar la herramienta principal para llevarlo a cabo, el ordenador portátil, el cual pertenece al alumno y por lo tanto no requiere de su adquisición. Los periféricos y el espacio de trabajo también son elementos a tener en cuenta. El espacio de trabajo es el domicilio del propio estudiante, por ello no tendría un valor costes de alquiler.

4. Análisis de viabilidad medioambiental

El impacto que puede provocar el proyecto en el medio ambiente es el mismo impacto que puede causar cualquier persona jugando videojuegos, viendo series o películas e incluso escuchando música. El mayor impacto es el consumo energético del ordenador durante las horas que el trabajador está usándolo.

Por otra parte, en los residuos electrónicos (ordenadores, componentes, etc...) se van a gestionar para causar el mínimo impacto posible, mediante donaciones o reciclaje de dichos equipos.

El proyecto en sí nos ayuda a ver cómo pueden reducirse los tiempos de carga o evitar cuellos de botella entre otros aspectos, los cuales significan una reducción del uso de los recursos informáticos que a su vez reducen el impacto causado por dichos equipos.

5. Aspectos legales

Al ser un TFG sobretodo teórico, los aspectos que hay que controlar son evitar plagiar, así pues, se debe buscar información que no contenga derechos de autor, y en ese caso, hacer la mención correspondiente para que no se pueda considerar que es plagio.

El desarrollo de las aplicaciones de este proyecto está completamente realizado por el estudiante, tomando la información encontrada para aplicarlo al desarrollo únicamente como referencia. Todas las fuentes que han sido consultadas para este proyecto han sido debidamente especificadas en su apartado correspondiente. En este caso al ser aplicaciones destinadas a demostrar el funcionamiento de este nuevo paradigma de programación, no se pretende lanzar para el uso del público. De esta forma, no hay que preocuparse de la ley de protección de datos de carácter personal.