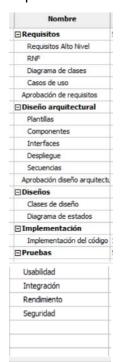
MEMORIA PRÁCTICA 6: Planificación de proyectos

• Introducción

La idea de negocio realizada en la asignatura Ingeniería del Software I se basa en una plataforma de comida a domicilio, en este caso la nombramos como DeliveryBox la cual a grandes rasgos lleva a cabo una gestión de usuarios, ventas, carro de la compra, red social, dietas, recetas y empleo.

En cuanto a la planificación del alcance incluimos todas las fases de desarrollo tratadas en la asignatura anterior. Dichas fases corresponderán a las tareas a introducir en el Project Libre para generar el diagrama de Gant. El proyecto comenzará el 4 de septiembre de 2023 y cuenta con las fases estructuras de la siguiente manera:



Tareas

Contamos con cinco tareas de alto nivel: 1) Requisitos contando con las siguientes tareas: Requisitos de Alto Nivel, Requisitos No Funcionales, Diagrama de clases y Casos de uso. 2) Diseño arquitectural con las tareas: Plantillas, Componentes, Interfaces, Despliegue y Secuencias. 3) Diseños: Clases de Diseño y Diagrama de estados. 4) Implementación: Implementación del código. 5) Pruebas: Usabilidad, Integración, Rendimiento, Seguridad.

Cabe resaltar que al finalizar la tarea de Requisitos encontramos un hito al igual que al finalizar el diseño arquitectural, definimos *hito* como un evento o logro significativo que marca el progreso del proyecto, la duración del hilo ha de ser 0.

Las subtareas dentro de las tareas de alto nivel han de estar indexadas y su visualización en el diagrama de Gant se representa con un rombo.

• Dependencias

Una vez definidas las tareas procedemos a crear las dependencias entre ellas arrastrando el intervalo de duración de la tarea, son representadas a través de una flecha entre los intervalos. Contamos con distintos tipos de dependencias, la mayoría de ellas son de tipo *Fin a Inicio*: Diagrama de clases a Casos de uso, Casos de Uso comienza cuando Diagrama de clases termina, pero también encontramos de tipo *Inicio a Inicio* como es el caso de las tareas Requisitos de Alto Nivel y Requisitos No Funcionales, ambas tareas se pueden ejecutar en paralelo.

Calendario

Una vez declaradas las dependencias, continuamos por definir el calendario. En nuestro proyecto como bien hemos mencionado al principio tiene comienzo el 4 de septiembre de 2023 y la jornada laboral será de 8 horas diarias de lunes a jueves y los viernes será únicamente media jornada siendo los fines de semana días libres y marcando los días

12/10/2023, 25/12/2023 y 01/01/2024 días festivos. El calendario lo modificamos desde la pestaña superior Archivo y Calendario.

• Recursos Humanos

Con estas bases, podemos definir los recursos humanos del proyecto; contaremos con un equipo de profesionales formado por 10 personas, aunque no todas ellas trabajarán durante toda la duración del proyecto. Los recursos se componen por: Programadores, Ingenieros Software, Analista de Sistemas, Arquitecto Software, Gerente del proyecto, Especialista en Control de Calidad. A continuación, detallamos la cantidad de personas requeridas, sueldo, jornada y tiempo que trabaja en el negocio.

- Programadores: En un principio contamos con un programador trabajando a jornada completa y con otro programador que trabajará a media jornada, este último finalizará su trabajo cuando termine el proceso de implementación del código; fechado en 27/10/2023. El sueldo de ambos programadores será siempre el mismo: 50€/hora. La persona que desempeñe este puesto tendrá varias tareas que realizar como bien pueden ser la codificación, diseño y arquitectura, implementación, optimización y rendimiento, documentación y mantenimiento y actualizaciones; de ahí continuar con un programador dentro del equipo de trabajo hasta el final.
- o Ingeniero Software: Inicialmente contamos con 4 ingenieros encargados de crear soluciones de software efectivas y eficientes para satisfacer las necesidades y requisitos establecidos inicialmente y requeridos por los usuarios hacia los que va dirigido la idea de negocio planteada. Además, compartirá la mayor parte de las tareas junto con el programador. Su trabajo en el proyecto será muy relevante hasta la fase de implementación del código, una vez llegados a este punto no será necesario mantener a tantos ingenieros en la empresa y a partir de ese momento contaremos con la mitad de ellos además de una reducción del salario; siendo este en un principio de 50 €/hora y tras dicho cambio de 40€/hora.
- O Analista de sistemas: Un analista entra en juego llegada la fase de diseño, pues se encarga de estudiar, analizar y comprender los procesos y requerimientos de un sistema de información. Trabajará en el diseño de soluciones, documentará procesos e identificará áreas de mejora. Una vez realizadas estas tareas, no será necesaria su participación; es decir, su trabajo se comprende en el intervalo de los dos diseños del proyecto con un salario de 30€/hora.
- Arquitecto Software: Contamos con un arquitecto a tiempo completo y otro a media jornada desde el inicio del proyecto hasta alcanzar el hito de aprobación de diseño arquitectural y realizar las tareas de clases de diseño y el diagrama. Se encargará de definir requisitos, la estructura, seleccionar las tecnologías empleadas y establecer estándares y pautas. Tras realizar las subtareas, el proyecto continuará conservando un arquitecto a media jornada a modo de evaluar y mantener lo previamente establecido.
- Gerente del proyecto: Será imprescindible tener uno durante todo el transcurso, pues es el responsable de planificar, coordinar, ejecutar y controlar todas las actividades involucradas en el proyecto. Los honorarios serán de 32€/hora.

Especialista del control de calidad: Se encargará de realizar las pruebas y evaluaciones establecida como subtareas en los productos y servicios para garantizar calidad, seguridad, funcionalidad... Únicamente será necesario en esta parte del proyecto y su pago será de 20€/hora.

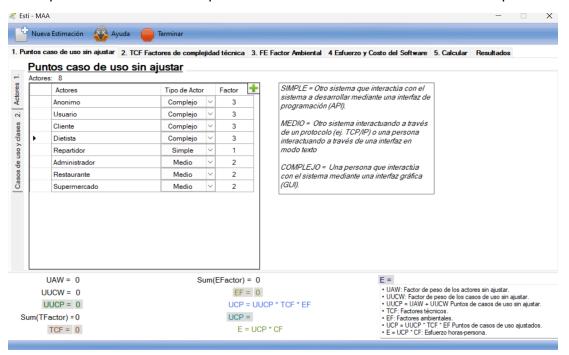
De esta manera y como marca el guion de la práctica contamos con recursos que trabajan a media jornada, recursos de los cuales disponemos de más de una unidad, de disponibilidad variable con coste variable y con tasas de costes diferentes.

• Cálculo del tiempo con Esti-MAA

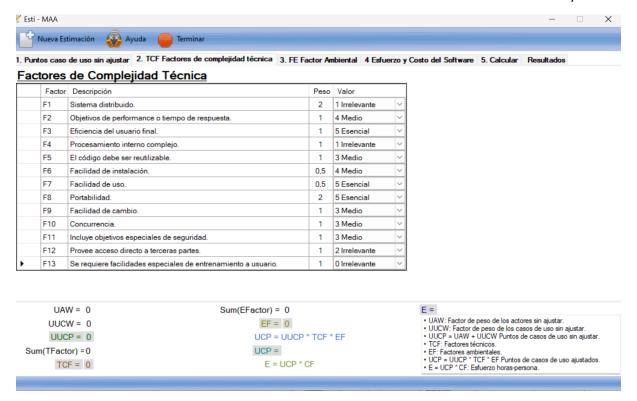
Para calcular el tiempo a asignar a los recursos recurrimos al método de puntos de casos de uso *UCP* (técnica utilizada para estimar el esfuerzo y la complejidad de desarrollo de un proyecto de software basado en casos de uso) con la aplicación Esti-MAA.

Paso 1. Definir los actores que tenemos en nuestro proyecto, en este caso contamos con 8 actores visibles en la captura de pantalla adjuntada a los que se les asigna un tipo y a su vez se autocompleta el factor en base a si es simple, complejo o medio.

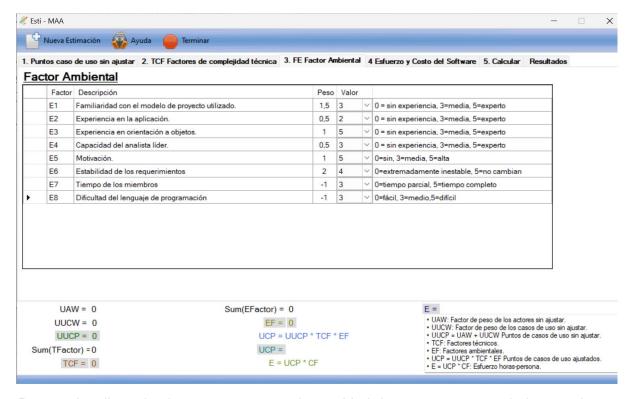
En la subpestaña introducimos 20 casos de uso y le asignamos las clases correspondientes a cada caso poniéndose automáticamente el factor correspondiente.



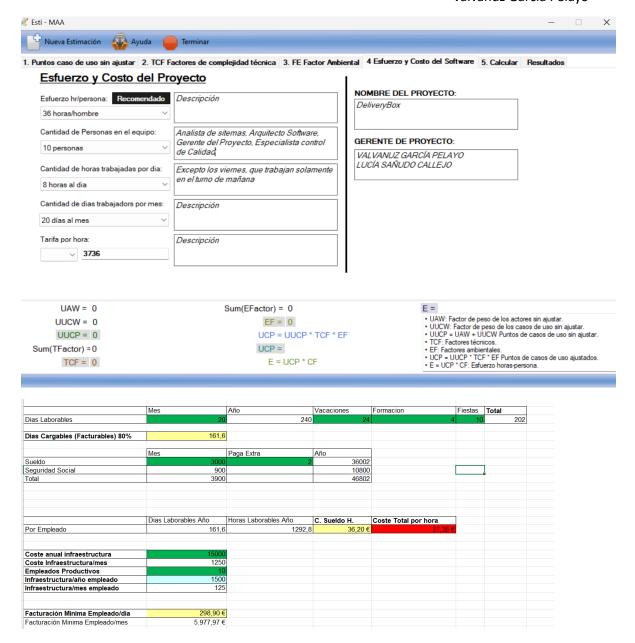
Paso 2. Asignación de los factores de complejidad técnica



Paso 3. Definir factor ambiental



Paso 4. Añadimos las horas por persona, la cantidad de personas que trabajan en el equipo, la jornada y la tarifa por hora (Calculada a través de la hoja de cálculo Excel con un resultado de 37.36) Además añadimos algunos comentarios junto con el nombre del proyecto.

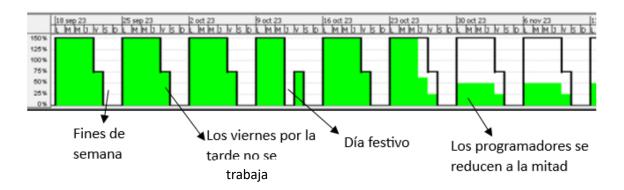


Paso 5. Obtención de resultados. La estimación del programa refleja los siguientes resultados:

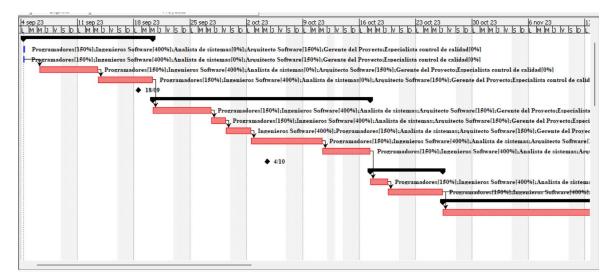


El resultado de la estimación es el trabajo total de cada una de las fases de desarrollo, es por esto por lo que repartimos los porcentajes que vemos en la parte izquierda de la captura en cada tarea de alto nivel del proyecto de manera que las tareas tengan un tiempo equilibrado para con las demás.

Tras la asignación de tiempos, y la asignación de los recursos a cada tarea, generamos un histograma en el que se pueden apreciar ciertos picos en algunos recursos; tras solucionarlos una parte del histograma queda con el siguiente aspecto:



Proporcionamos una captura del inicio del diagrama de Gant:



Por último, generamos el informe a través de Project Libre, donde vemos que los valores varían un poco respecto a la estimación porque no se calcula de la misma manera. El Esti-MAA calcula los costes en base a unos valores como el factor ambiental, casos de uso, calcula los costes con el mismo sueldo independientemente del recurso... Los resultados son los siguientes:

Delivery Box

