

PRÁCTICA 6: PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

Ramón González Sierra

Introducción

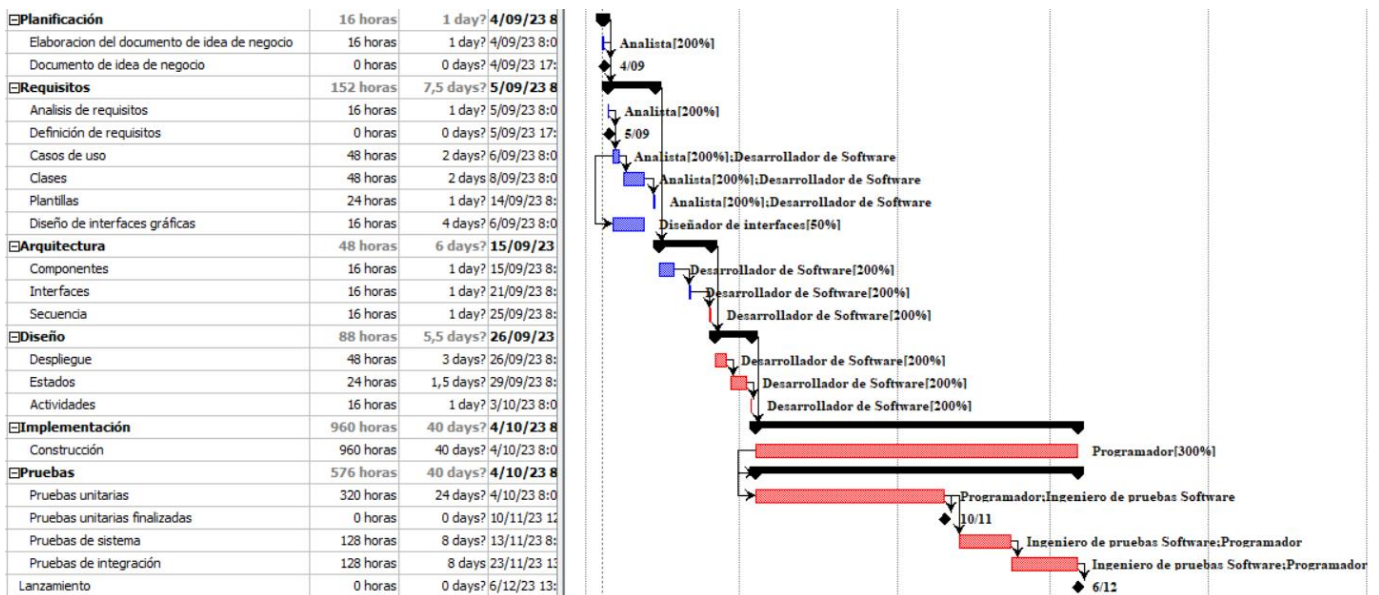
En esta práctica se buscaba simular la planificación del proyecto software desarrollado en la asignatura “Introducción al Software I” mediante el uso de la herramienta ProjectLibre u el método UCP para estimar el esfuerzo. Por simplicidad no se ha planificado el proyecto en su totalidad debido a que a la hora de estimar el tiempo y coste solo se tuvieron en cuenta 20 casos de uso distintos, en realidad llevar a cabo un proyecto como este implicaría más tiempo.

Pasos seguidos

- 1) En primer lugar, u nuevo proyecto en la herramienta “ProjectLibre” con fecha de inicio 4-9-2023
- 2) A continuación, se introdujo en el programa un listado de las distintas tareas que se llevarían a cabo, algunas de ellas hitos que desbloquearían futuras etapas. Entre estas fases existen distintas dependencias, algunas empiezan simultáneamente y otras solo cuando una haya finalizado.

Algunas vinculaciones son:

- Implementación y pruebas, que se desarrollan simultáneamente.
- Las etapas de diseño, que se ejecutan secuencialmente solo cuando la previa ha finalizado.



- 3) El siguiente paso sería ajustar el calendario que indique la jornada laboral de la empresa. A través de la pestaña Recurso->Calendario podemos modificarlo y añadir los días 12-10-2023, 25-12-2023 y 01-01-2024 como días festivos. Además, tampoco se trabajará los viernes por la tarde, por lo tanto, configuraremos este día de la semana como laborable no predeterminado.
- 4) Después de ajustar el calendario se procedió a definir los recursos humanos del proyecto, es decir los trabajadores implicados. Contaremos con:
 - Dos analistas. Trabajarán solo durante las fases de planificación y requisitos.
 - Dos desarrolladores software. Uno de ellos trabajará inicialmente junto a los analistas en la fase de requisitos y más tarde cuando empiece arquitectura, se unirá el segundo.
 - Un diseñador de interfaces gráficas. Este comenzará a desempeñar su labor en cuanto se terminen de elaborar los requisitos. Trabajará a media jornada.
 - Cuatro programadores. Entrarán en la fase de implementación, pero también participarán en las pruebas, cobrando en esta fase una tasa superior.
 - Un ingeniero de pruebas software. Supervisará las pruebas unitarias y desarrollará las pruebas de integración y sistema.
- 5) Tras haber creado los recursos pasaríamos a calcular el tiempo estimado del proyecto. Para realizar este paso se utilizó la herramienta “Esti-MAA” para aplicar el método UCP. A continuación, se adjuntan las capturas de pantalla que muestran los pasos seguidos para realizar el cálculo:

Puntos caso de uso sin ajustar

Actores: 3

Actores	Tipo de Actor	Factor	
Administrador	Medio	2	
Usuario	Complejo	3	
▶ Anónimo	Complejo	3	

1. Puntos caso de uso sin ajustar 2. TCF Factores de complejidad técnica 3. FE Factor Ambiental 4. Esfuerzo y Costo del Software 5. Calcular Resultados									
Puntos caso de uso sin ajustar									
Casos de uso y clases	Actores	Casos de Uso: 20				Clases: 9			
		Caso de Uso	Clases	Tipo CU	Factor		Clases		
		▶ Abandonar dieta	4	simple	5		Usuario	<input type="checkbox"/>	
		Añadir a lista favoritos	2	simple	5		Foro	<input type="checkbox"/>	
		Añadir a lista negra	2	simple	5		Hilo	<input type="checkbox"/>	
		Cerrar chat	2	simple	5		▶ Mensaje	<input type="checkbox"/>	
		Crear dieta	3	simple	5		Ingrediente	<input type="checkbox"/>	
		Crear hilo	3	simple	5		Dieta	<input type="checkbox"/>	
		Elegir dieta	3	simple	5		DietaPersonalizada	<input type="checkbox"/>	
		Eliminar chat	2	simple	5		DietaPredeterminada	<input type="checkbox"/>	
		Eliminar de lista favoritos	2	simple	5		InformacionNutricional	<input type="checkbox"/>	
		Eliminar de lista negra	2	simple	5				
		Eliminar hilo	3	simple	5				
		Eliminar mensaje	3	simple	5				
		Enviar mensaje	3	simple	5				
		Iniciar chat	2	simple	5				

Modificar hilo	4	simple	5
Valorar mensaje	4	simple	5
Ver dieta actual	5	simple	5
Ver historial	4	simple	5
Ver lista favoritos	2	simple	5
Ver lista negra	2	simple	5

Esfuerzo y Costo del Proyecto

Esfuerzo hr/persona: **Recomendado** Descripción

20 horas/hombre

Cantidad de Personas en el equipo: Descripción

10 personas

Cantidad de horas trabajadas por día: Descripción

8 horas al día

Cantidad de días trabajadores por mes: Descripción

20 días al mes

Tarifa por hora: Descripción

\$us. 27.77

NOMBRE DEL PROYECTO:

Tu Proyecto

GERENTE DE PROYECTO:

TU

Factores de Complejidad Técnica

	Factor	Descripción	Peso	Valor
▶	F1	Sistema distribuido.	2	3 Medio
	F2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta.	1	5 Esencial
	F3	Eficiencia del usuario final.	1	3 Medio
	F4	Procesamiento interno complejo.	1	3 Medio
	F5	El código debe ser reutilizable.	1	3 Medio
	F6	Facilidad de instalación.	0,5	5 Esencial
	F7	Facilidad de uso.	0,5	5 Esencial
	F8	Portabilidad.	2	4 Medio
	F9	Facilidad de cambio.	1	5 Esencial
	F10	Concurrencia.	1	4 Medio
	F11	Incluye objetivos especiales de seguridad.	1	5 Esencial
	F12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	5 Esencial
	F13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario.	1	1 Irrelevante

Factor Ambiental

	Factor	Descripción	Peso	Valor
▶	E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1,5	3 0 = sin experiencia, 3=media, 5=experto
	E2	Experiencia en la aplicación.	0,5	3 0 = sin experiencia, 3=media, 5=experto
	E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	3 0 = sin experiencia, 3=media, 5=experto
	E4	Capacidad del analista líder.	0,5	3 0 = sin experiencia, 3=media, 5=experto
	E5	Motivación.	1	3 0=sin, 3=media, 5=alta
	E6	Estabilidad de los requerimientos	2	5 0=extremadamente inestable, 5=no cambian
	E7	Tiempo de los miembros	-1	0 0=tiempo parcial, 5=tiempo completo
	E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	3 0=fácil, 3=medio,5=difícil

Esfuerzo y Costo del Proyecto

Esfuerzo hr/persona: **Recomendado** Descripción

20 horas/hombre

Cantidad de Personas en el equipo: Descripción

10 personas

Cantidad de horas trabajadas por día: Descripción

8 horas al día

Cantidad de días trabajadores por mes: Descripción

20 días al mes

Tarifa por hora: Descripción

\$us. 27.77

NOMBRE DEL PROYECTO:

Tu Proyecto

GERENTE DE PROYECTO:

TU

	A	B	C	D	E	F	G
1	Horas Jornada	8					
2							
3		Mes	Año	Vacaciones	Formacion	Fiestas	Total
4	Dias Laborables	20	240	25	0	3	212
5							
6	Dias Cargables (Facturables) 80%	169,6					
7							
8		Mes	Paga Extra	Año			
9	Sueldo	2300	0	27600			
10	Seguridad Social	690		8280			
11	Total	2990		35880			
12							
13							
14							
15							
16		Dias Laborables Año	Horas Laborables Año	C. Sueldo H.	Coste Total por hora		
17	Por Empleado	169,6	1356,8	26,44 €	27,77 €		
18							
19							
20	Coste anual infraestructura	18000					
21	Coste Infraestructura/mes	1500					
22	Empleados Productivos	10					
23	Infraestructura/año empleado	1800					
24	Infraestructura/mes empleado	150					
25							
26							
27	Facturación Mínima Empleado/día	222,17 €					
28	Facturación Mínima Empleado/mes	4.443,40 €					
29							

(Estimación del coste-por hora en Excell)

1. Puntos caso de uso sin ajustar
2. TCF Factores de complejidad técnica
3. FE Factor Ambiental
4. Esfuerzo y Costo del Software
5. Calcular
Resultados

PROYECTO

Gerente:

ACTIVIDAD Y PORCENTAJE hrs/persona	Tiempo de desarrollo para 10 personas	Descripción
Análisis 10% hrs.479,007 - \$us.13302	479,007 horas	
Diseño 20% hrs.958,014 - \$us.26604	Tiempo total trabajando 8 horas al día 60 días	
Implementación 40% hrs.1916,028 - \$us.53208	Duración de proyecto trabajando 20 días al mes 2,99 meses	
Pruebas 15% hrs.718,5105 - \$us.19953		
Sobrecarga 15% hrs.718,5105 - \$us.19953		
TOTAL: hrs.4790,07	COSTO DEL PROYECTO TARIFA \$us./hora 27,77 \$us. 133020	

UAW = 2 + 3 + 3 = 8
UUCW = (20)*5 + (0)*10 + (0)*15 = 100
UUCP = 8 + 100 = 108
Sum(TFactor) = 53
TCF = 0,6 + (0,01 * 53) = 1,13

Sum(EFactor) = 20,5
EF = 1,4 + (-0,03 * 20,5) = 0,785
UCP = UUCP * TCF * EF
UCP = 108 * 1,13 * 0,785 = 95,8014
E = UCP * CF

E = 95,8014 * 20 = 1916,028 hrs/persona
• UAW: Factor de peso de los actores sin ajustar.
• UUCW: Factor de peso de los casos de uso sin ajustar.
• UUCP = UAW + UUCW Puntos de casos de uso sin ajustar.
• TCF: Factores técnicos.
• EF: Factores ambientales.
• UCP = UUCP * TCF * EF Puntos de casos de uso ajustados.
• E = UCP * CF: Esfuerzo horas-persona.

Finalmente podemos ver cómo se ha hecho la estimación de cada fase en base a los parámetros introducidos. Observamos cómo el tiempo estimado llega a los 3 meses.

Se ha repartido el tiempo de sobrecarga entre distintas fases para llegar al tiempo requerido. Además, he considerado paralelizar las fases de implementación y pruebas para poder seguir haciendo modificaciones en caso de que las pruebas detecten errores.

Resultado final

Gracias a ProjectLibre podemos visualizar un informe del proyecto que muestre los costes y el tiempo necesarios.

Dates			
Start	4/09/23 8:00	Finish	6/12/23 13:00
Baseline Start		Baseline Finish	
Actual Start		Actual Finish	

Duration			
Scheduled	60 days	Remaining	60 days
Baseline	0 days	Actual	0 days
		Percent Complete	0%

Work			
Scheduled	1.832 horas	Remaining	1.832 horas
Baseline	0 horas	Actual	0 horas

Costs			
Scheduled	36120,00 €	Remaining	36120,00 €
Baseline	0,00 €	Actual	0,00 €
		Variance	0,00 €