



Temporización “Tomaster v1.1”

Equipo Desarrollador

Francisco José Adaros Tapia.

Matías Jesús Egaña Alfaro.

Asignatura

Programación Avanzada.

Profesor

Guillermo Alonso Leyton Garcia.

Propósito	2
Técnica de evaluación y revisión de proyectos PERT	3
Lista de tareas	4
Hitos	6
Tabla de estimación de tiempos	6
Tabla de precedencia	7
Diagrama Red PERT	8

Propósito

El propósito del presente documento será detallar todas las actividades a realizar durante el desarrollo de nuestro proyecto “Tomaster FM”, en la asignatura de Programación Avanzada del segundo semestre del año 2022.

Se especificarán las fechas de entrega de cada hito correspondientes a nuestro ciclo de vida.

Se considerará como fecha de inicio el día 6/10/2022, y como fecha de término el día 19/12/2022, que corresponde al día de entrega final del proyecto, teniendo 96 días para la finalización del proyecto.

Técnica de evaluación y revisión de proyectos PERT

Es un método que sirve para planificar proyectos en los que hace falta coordinar un gran número de tareas.

El método PERT (Project Evaluation and Review Techniques), es un algoritmo basado en la teoría de redes diseñado para facilitar la planificación de proyectos. El resultado final de la aplicación de este algoritmo será un cronograma para el proyecto, en el cual se podrá conocer la duración total del mismo, y la clasificación de las actividades según su criticidad.

El algoritmo PERT se desarrolla mediante intervalos probabilísticos, considerando tiempos optimistas, probables y pesimistas.

Los pasos para llevar a cabo ésta técnica de evaluación son:

1. **Hacer una lista de actividades o tareas.**
2. **Hacer una tabla de estimación de tiempo.**

Para esta última se considerarán los siguientes:

- ❖ **Tiempo optimista (o):** Duración que ocurre cuando el desarrollo de la actividad transcurre de forma perfecta. En la práctica suele acudirse al tiempo récord de desarrollo de una actividad, es decir, el mínimo tiempo en que una actividad de esas características haya sido ejecutada.
- ❖ **Tiempo más probable (m):** Duración que ocurre cuando el desarrollo de la actividad transcurre de forma normal. En la práctica suele tomarse como el tiempo más frecuente de ejecución de una actividad de iguales características.
- ❖ **Tiempo pesimista (p):** Duración que ocurre cuando el desarrollo de la actividad transcurre de forma deficiente, o cuando se materializan los riesgos de ejecución de la actividad.
- ❖ **Tiempo estimado (Te):** Duración que ocurre cuando el desarrollo de la actividad transcurre de forma normal. En la práctica suele tomarse como el tiempo más frecuente de ejecución de una actividad de iguales características, el tiempo estimado se calcula con la siguiente expresión:

$$Te = \frac{o + 4m + p}{6}$$

3. **Hacer una “Tabla de precedencia”.**

En esta consiste en una lista de actividades seguida de predecesores donde se muestra las actividades que deben ser terminadas antes de que otra actividad comience.

4. **Dibujar el grafo.**

Su principal objetivo es modelar todas las actividades a realizar, en base al tiempo en que se estima que demorarán en su realización hasta finalizar el proyecto.

Lista de tareas

En esta sección se detallarán todas las actividades o tareas a realizar durante el proceso de desarrollo de nuestro proyecto, siguiendo los procedimientos pertinentes a la ingeniería de software, establecida durante el curso.

Tarea 1 (T1): Planteamiento de la problemática.

- T.1.1 Planteamiento de la problemática.
- T.1.2 Identificación de las variables involucradas.
- T.1.3 Presentación de la problemática al cliente¹.

Tarea 2 (T2): Confección del documento “Plan general”.

- T.2.2 Introducción del documento.
- T.2.3 Análisis y estudio de la problemática.
- T.2.4 Establecer la Meta.
- T.2.5 Descripción del ámbito.
- T.2.6 Establecer el alcance.
- T.2.7 Establecer las restricciones.
- T.2.8 Establecer los objetivos.
- T.2.9 Establecer los criterios de éxito.
- T.2.10 Establecer los criterios de fracaso.

Tarea 3 (T3): Confección del documento “Especificación de requerimientos”(según documento IEEE 830).

- T.3.1 Estudio de documento IEEE 830.
 - Generar preguntas asociadas a requerimientos.
 - Investigar sobre los requerimientos y necesidades del cliente.
- T.3.2 Generar introducción según IEEE 830.
 - Establecer propósito.
 - Establecer el ámbito del sistema.
 - Establecer definiciones, acrónimos y abreviaturas.
 - Establecer referencias.
 - Establecer visión general del documento.
- T.3.3 Generar descripción general según IEEE 830.
 - Establecer la perspectiva del producto.
 - Establecer funciones del producto.
 - Establecer características de los usuarios.
 - Establecer restricciones.
 - Establecer suposiciones y dependencias.
 - Establecer requisitos futuros.
- T.3.4 Generar requisitos específicos según IEEE 830.
 - Establecer interfaces externas.
 - Establecer funciones.
 - Establecer requisitos de rendimiento.
 - Establecer restricciones de diseño.
 - Establecer atributos del sistema.

¹ El Profesor de la asignatura Programación Avanzada

Tarea 4(T4): Confección del documento “Modelo solución”.

- T.4.1 Generar introducción.
- T.4.2 Determinar las características del problema.
- T.4.3 Generar una propuesta del modelo a partir de las características de nuestra problemática.
- T.4.4 Generar marco teórico.

Tarea 5(T5): Confección del documento “Ciclo de vida”.

- T.5.1 Indicar características del problema.
- T.5.2 Describir ciclo de vida ágil y tradicional.
- T.5.3 Seleccionar cuál es la metodologías que más se adecua a nuestro proyecto (ágil o tradicional).
- T.5.4 Comparar los ciclos de vida según el resultado obtenido anteriormente.
- T.5.5 Determinar ciclo de vida entre los ciclos candidatos.

Tarea 6(T6): Confección del documento “Temporización”.

- T.6.1 Determinar tareas.
- T.6.2 Determinar Hitos.
- T.6.3 Crear tabla de precedencia y tiempos.
- T.6.4 Generar Red PERT.

Tarea 7(T7): Confección del documento “Gestión de riesgos”.

- T.8.1 Determinar riesgos.
- T.8.2 Determinar probabilidad de los riesgos.
- T.8.3 Determinar el impacto y magnitud de los riesgos.
- T.8.4 Generar planes de mitigación, contingencia y monitoreo.

Tarea 8(T8): Generar documento “Plan de pruebas”.

- T.8.1 Definir y justificar la estrategia de pruebas.
- T.8.2 Determinar pruebas de unidad.
- T.8.3 Determinar pruebas de módulo.
- T.8.4 Determinar pruebas de subsistemas.
- T.8.5 Determinar pruebas de integración.

Tarea 9(T9): Primera Iteración del prototipo.

- T9.1 Planificar lo que se hará en esta iteración.
- T9.2 Planificar y diseñar el prototipo.
- T9.3 Codificar el prototipo (rediseño).
- T9.4 Realizar pruebas unitarias.

Tarea 10(T10): Segunda Iteración del prototipo.

- T10.1 Planificar lo que se hará en esta iteración.
- T10.2 Planificar y diseñar el prototipo.
- T10.3 Codificar el prototipo (rediseño).
- T10.4 Realizar pruebas unitarias.

Tarea 11(T11): Tercera Iteración del prototipo.

- T11.1 Planificar lo que se hará en esta iteración.
- T11.2 Planificar y diseñar el prototipo.
- T11.3 Codificar el prototipo (rediseño).
- T11.4 Realizar pruebas unitarias.

Tarea 12(T12): Entrega final y exposición del proyecto.

Hitos

En esta sección se especifican los acontecimientos más relevantes durante nuestro proyecto.

Hito 1(H1): Entrega del documento “Plan General”.

Hito 2(H2): Entrega del documento “Especificación de Requerimientos”.

Hito 3(H3): Entrega del documento “Modelo Solución”.

Hito 4(H4): Entrega del documento “Ciclo de Vida”.

Hito 5(H5): Entrega del documento “Temporización”.

Hito 6(H6): Entrega del documento “Gestión de riesgo”.

Hito 7(H7): Entrega del documento “Plan de pruebas”.

Hito 8(H8): Entrega primera iteración de prototipo.

Hito 9(H9): Entrega segunda iteración de prototipo.

Hito 10(H10): Entrega tercera iteración de prototipo.

Tabla de estimación de tiempos

En esta sección se indican las fechas

Tarea	Tiempo optimista (o)	Tiempo probable (m)	Tiempo pesimista (p)	Tiempo estimado (Te)
T.1	10	15	20	15
T.2	3	5	8	5
T.3	3	5	8	5
T.4	8	9	10	9
T.5	5	7	8	7
T.6	5	7	8	7
T.7	3	5	5	5

T.8	3	5	5	5
T.9	10	12	12	12
T.10	7	10	10	10
T.11	7	9	9	9
T.12	1	1	1	1
Total de días	65	90	104	88

Tabla de precedencia

Para la realización de esta tabla de precedencia, consideraremos las siguientes columnas:

- **Tarea:** Actividad a realizar en un determinado periodo de tiempo.
- **Dependencia:** En este campo se evaluarán los requisitos de la tarea a realizar, que necesita haber cumplido con anterioridad para que inicie.
- **Tiempo estimado:** Hace referencia al tiempo que se espera para poder finalizar la tarea.
- **Fecha inicio:** Fecha estimada donde se pretende iniciar la tarea.
- **Fecha Término:** Fecha estimada de donde se pretende la finalización de la tarea.
- **Estado:** Hace referencia al estado en el que se encuentra la tarea, éstos serán:
 - **En iteración:** La tarea se encuentra terminada pero en estado de revisión, por parte de nuestro grupo SQA.
 - **Finalizado:** La tarea ha sido aprobada por el cliente y/o grupo SQA.
 - **Iniciada:** La tarea ha comenzado a realizarse pero aún no se ha terminado.
 - **No Iniciada:** La tarea no ha comenzado a realizarse.

Tarea	Dependencia	Tiempo estimado (Días)	Fecha de inicio	Fecha de término	Estado
T.1	-	8	06/09/22	14/09/22	Finalizado
T.2	T.1	10	15/09/2022	25/09/2022	Finalizado
H1 26/09/2022					
T.3	T.2(H.1)	5	4/10/2022	8/10/2022	Finalizado
H2 9/10/2022					
T.4	T.3(H.2)	9	12/10/2022	21/10/2022	Finalizado
H3 22/10/22					
T.5	T2(H1)	7	23/10/2022	30/10/2022	Finalizado
H4 02/10/2022					
T.6	T5(H4)	7	26/10/2022	2/11/2022	Finalizado

H5 2/11/2022					
T.7	T6(H5)	5	3/11/2022	8/11/2022	Finalizado
H6 08/11/2022					
T.8	T7(H6) - T4(H3)	5	9/11/2022	14/11/2022	Finalizado
H7 25/11/2022					
T.9	T8(H7)	12	15/11/2022	27/11/2022	Finalizado
H8 28/11/2022					
T.10	T9(H8)	9	28/11/2022	7/12/2022	Finalizado
H9 8/12/2022					
T.11	T10(H9)	9	09/12/2022	18/12/2022	Finalizado
H10 18/12/2022					
T.12	T11(H10)	1	19/12/2022	19/12/2022	No iniciada

Diagrama Red PERT

La red PERT sirve para poder apreciar de manera más visual la estructura de trabajo a seguir a partir de la temporización creada..

