

Administración de Proyectos

- ◆ Organizar, planear y calendarizar proyectos de software.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 1

Objetivos

- ◆ Definir la administración de proyectos de software y sus características.
- ◆ Discutir la planeación de proyectos y el proceso de planeación.
- ◆ Demostrar como la presentación gráfica de la planificación se utiliza en la administración de proyectos.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 2

Tópicos

- ◆ Actividades de la administración.
- ◆ Planeación de proyectos.
- ◆ Organización de actividades.
- ◆ Planificación del proyecto.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 3

Administración del Proyecto de Software

- ◆ Son las actividades que permiten asegurar que el software se lleva a cabo a tiempo y de acuerdo con la planificación. Así como de acuerdo con los requerimientos del software.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 4

Importancia de la Administración

- ◆ La Ingeniería de software es una actividad económica importante, que esta sujeta a restricciones económicas y a restricciones no técnicas.
- ◆ Los proyectos bien administrados a veces fallan. Los proyectos mal administrados siempre fallan.
- ◆ El objetivo del curso es introducir las actividades de la administración, en vez de enseñar a ser administrador. Solo se puede aprender a ser administrador de un proyecto, desempeñando esta función.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 5

Características de la Administración del Software

- ◆ El producto a desarrollar es intangible
- ◆ El producto tiene su propia flexibilidad.
- ◆ La ingeniería de software no es reconocida como una disciplina de la Ingeniería con el mismo estatus de la mecánica, eléctrica, matemáticas, etc.
- ◆ El proceso de desarrollo de software no está estandarizado.
- ◆ La mayoría de los proyectos de software son "on-off".

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 6

Actividades de la Administración

- ◆ Escritura de la propuesta.
- ◆ Estimación del costo del proyecto.
- ◆ Planeación del proyecto y planificación (de tiempos).
- ◆ Monitorización del proyecto y revisiones.
- ◆ Selección del personal y evaluación.
- ◆ Escritura de reportes y presentaciones.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 7

Casos comunes de la administración

- ◆ Las actividades de la administración no son solo particulares en esta disciplina.
- ◆ Muchas técnicas de la ingeniería de proyectos o de la investigación de operaciones son igualmente aplicables a la administración de proyectos.
- ◆ Los proyectos de ingeniería complejos tienden a sufrir los mismos problemas que los sistemas de software.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 8

Personal del Proyecto

- ◆ Puede ser imposible reclutar a la gente ideal para trabajar en el proyecto.
 - El presupuesto del proyecto podría no permitir pagar altos salarios de gente experimentada.
 - Podría no estar disponible la gente con la experiencia necesaria.
 - La organización podría preferir capacitar a sus empleados en las capacidades necesarias del desarrollo de proyectos de software.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 9

Planeación del Proyecto

- ◆ Conjunto de actividades necesarias para desarrollar el proyecto.
- ◆ Probablemente es la actividad que más consume tiempo.
- ◆ Existe una actividad continua desde el concepto inicial del proyecto hasta que este es liberado. Los planes deben de ser revisados regularmente a medida que está disponible nueva información.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 10

Estructura del plan del proyecto

- ◆ Introducción.
- ◆ Organización del proyecto.
- ◆ Análisis de riesgos.
- ◆ Requerimientos de software y hardware.
- ◆ Repartición del trabajo.
- ◆ Planificación del trabajo.
- ◆ Monitorización y mecanismos de reporte.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 11

Tipos de planes del proyecto

Plan	Descripción
Plan de Desarrollo	Describe la metodología a utilizar en el desarrollo del proyecto.
Plan de Calidad	Describe los procedimientos de calidad, y los estándares a utilizar en el proyecto.
Plan de Validación	Describe el enfoque los recursos y la planificación utilizada por la validación.
Plan de Mantenimiento	Predice los requerimientos de mantenimiento del sistema, los costes de mantenimiento y el esfuerzo.
Plan de Desarrollo Personal	Describe como se adquirirán y desarrollarán los conocimientos y habilidades del personal.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 12

Proceso de planeación del proyecto

```
Establecer las restricciones del proyecto
hacer las suposiciones iniciales de los parámetros del proyecto
while el proyecto no termina o ha sido cancelado loop
  Describe la planificación de tiempos del proyecto
  Inicia las actividades de acuerdo con la planificación
  Espera (a que se lleve a cabo el desarrollo)
  Revisa el progreso del proyecto
  Revisa los parámetros estimados del proyecto
  Actualiza la planificación del proyecto
  Renegocia las restricciones del proyecto y los tiempos de entrega
  if (aparecen problemas) then
    inicia una revisión técnica y sus posibles soluciones
  end if
end loop
```

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 13

Organización de actividades

- ◆ Las actividades en un proyecto deben ser organizadas para producir resultados tangibles para que la administración pueda juzgar el progreso.
- ◆ Los “Milestones” son los puntos finales de alguna actividad.
- ◆ Los “deliverables” son los resultados del proyecto que serán entregados a los clientes.
- ◆ El proceso de “cascada” permite una definición precisa de los “milestones”.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 14

Milestones y Deliverables



Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 15

Planificación del Proyecto

- ◆ Distribuye el proyecto en tareas y estima el tiempo y los recursos requeridos para completar cada tarea.
- ◆ Organiza las tareas de forma concurrente para hacer mejor uso de la fuerza laboral.
- ◆ Minimiza dependencias entre tareas para evitar retrasos debidos a que una tarea espere a la terminación de otra.
- ◆ Depende de la intuición y experiencia de los administradores.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 16

Problemas en la Planificación

- ◆ Es difícil estimar la longitud y dificultad de las tareas, por lo que la estimación del costo es más difícil.
- ◆ La productividad no es proporcional al número de personas trabajando en una tarea.
- ◆ Incluir personal en un proyecto en avance, retrasa el proyecto por “overheads” en la comunicación.
- ◆ Lo inesperado siempre sucede. Es necesario considerar siempre contingencias.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 17

Gráficas de barras y redes de actividades.

- ◆ Se utilizan notaciones gráficas para ilustrar la planificación del proyecto.
- ◆ Muestra la partición del proyecto en tareas. Las tareas no deben ser muy pequeñas. Estas deben tener una duración de una semana o dos.
- ◆ Las gráficas de actividades muestran las dependencias entre tareas y la ruta crítica.
- ◆ Las gráficas de barras muestran la planificación contra el tiempo del calendario de actividades.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 18

Duración de las tareas y dependencias.

ACTIVIDAD	Predecesor	Duración
A Realización de entrevistas	Ninguno	3
B Administración de cuestionarios	A	4
C Lectura de reportes	Ninguno	4
D Análisis del flujo de datos	B, C	8
E Presentación del prototipo	B, C	5
F Observación de las reacciones ante el prototipo	E	3
G Análisis Costo/beneficio	D	3
H Preparación de la propuesta	G, F	2
I Presentación de la propuesta	H	2

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 19

Duración mínima y costo de la agilización.

Actividad	Duración Estimada	Duración Mínima	Costo/Semana
A	3	1	800
B	4	2	500
C	4	2	400
D	8	6	1000
E	5	5	1000
F	3	3	800
G	3	3	800
H	2	2	400
I	2	1	600

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 20

Resumen

- ◆ La Ingeniería de Sistemas es difícil. Nunca habrá una respuesta fácil en la solución de problemas de desarrollo de sistemas complejos.
- ◆ Los Ingenieros de Software no tienen respuesta a todas las preguntas, pero entienden el funcionamiento del sistema.
- ◆ Se debe reconocer el papel que juega cada disciplina y cooperar entre todas en el proceso de Ingeniería de Sistemas.
- ◆ La Ingeniería de Sistema involucra a múltiples disciplinas.
- ◆ El Proceso de I.S sigue a menudo el modelo de cascada.

Ingeniería de Software: Capítulo 3

Diapositiva 21