

A2 Procesos para el desarrollo de Software

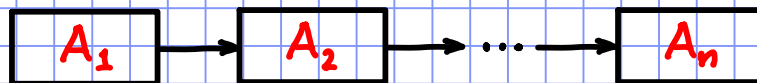
Note Title

2/27/2010

Ciclo de vida del software

Prof. L. Ortiz

- Modelo que divide el desarrollo del software en actividades que van desde la concepción hasta el retiro del software (el producto).
- Primer modelo
 - Lineal (Waterfall o cascada)
 - Secuencia de actividades que culminan en la implementación del software.



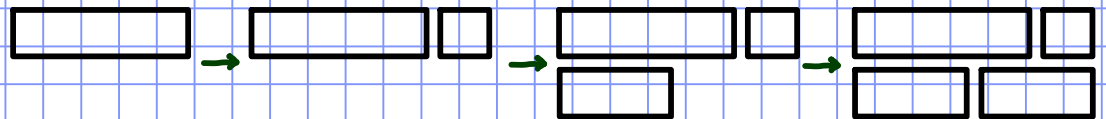
- Para pasar de una actividad a otra, hay que completar primero la actividad anterior. No hay vuelta atrás.
- El producto (software) se obtiene luego de transcurrido mucho tiempo. El cliente se impacienta.
- El modelo se divide en cuatro actividades:
 - Análisis de Requerimientos
 - Diseño
 - Implementación (código y pruebas)
 - Mantenimiento
- Las actividades pueden a su vez dividirse en subactividades o tareas.

- Nuevos modelos

- Eliminan el concepto de que las actividades siempre se realizan de manera lineal.
- Las actividades, en los nuevos modelos, se pueden realizar de manera:

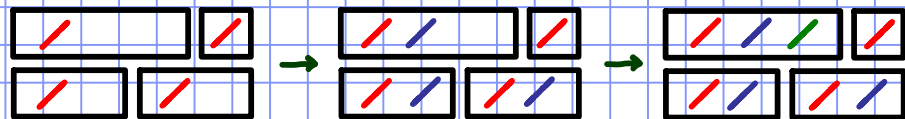
- Incremental

- Se implementa una función del sistema a la vez hasta completar todas las funciones del sistema.



- Iterativo

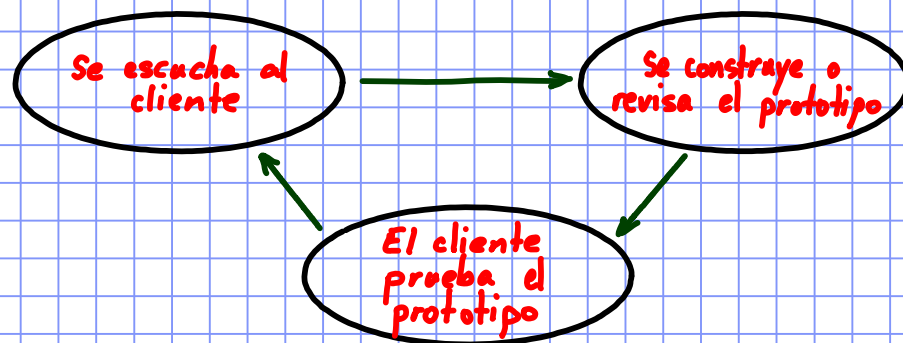
- Se implementan todas las funciones en forma primitiva y luego se añade mayor funcionalidad a cada una. Se repite el proceso hasta completarlas.



- Combinación de los anteriores

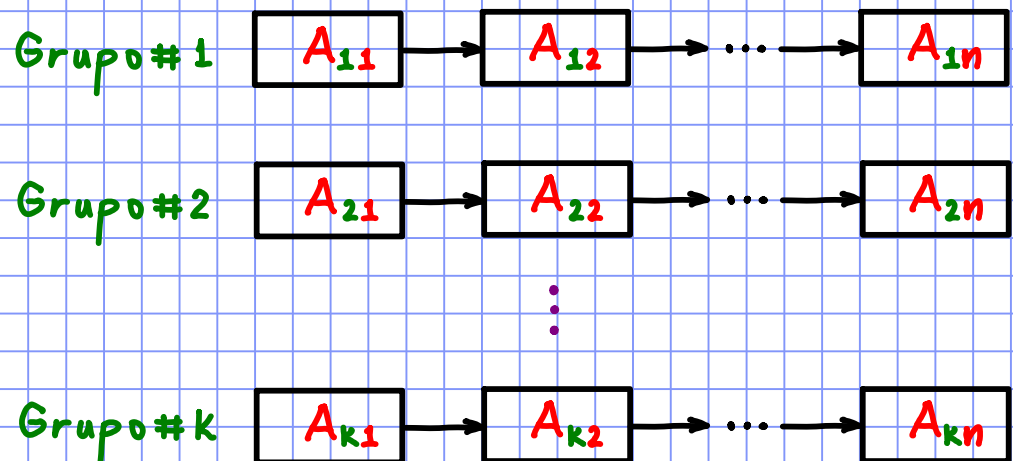
• Prototipo

- Repite las primeras tres actividades del modelo lineal una y otra vez. La implementación se convierte en un prototipo que el cliente puede usar y evaluar.
- La diferencia con el modelo lineal es que se comienza con una parte de los requerimientos. Luego se pasa al diseño. Finalmente se implementa el diseño. Se tiene un prototipo.
- El proceso continua al añadir nuevos requerimientos, modificar algunos de los existentes o mejorar el funcionamiento del prototipo anterior.



- El proceso termina cuando el cliente esta satisfecho con el prototipo. El último prototipo se convierte en el producto final.
- Algunos prototipos se descartan en el proceso.
- Este modelo es bueno cuando no estan claros los requerimientos.

- RAD (rapid application development)
 - Agrupa los requerimientos en componentes (módulos). Se deben conocer cuales son los requerimientos del producto con claridad.
 - Cada componente es desarrollado independiente de los demás. Hay varios grupos trabajando al mismo tiempo en cada componente (mini proyecto). Al final, se integran los componentes para formar el producto final.
 - El modelo permite crear el producto en un tiempo que va de 60 a 90 días. Para alcanzar la meta, se usan herramientas que agilizan el desarrollo del producto (CASE: computer aided software engineering). Por ejemplo, editores que ayudan a crear interfaces gráficas en poco tiempo.



- RUP (rational unified process)
 - Las actividades, en el modelo, se realizan por fases. Sin embargo, hay actividades que tienen mayor relevancia (se requiere mayor esfuerzo) en ciertas fases que en otras.
 - Las fases son cuatro:
 - Inicio
 - Elaboración
 - Construcción
 - Transición
 - En cada fase se realizan varias iteraciones (divisiones). En cada iteración se realiza una tarea específica de cada actividad.

Actividad	Inicio			Elaboración	Construcción			Transición
A_1								
A_2								
\vdots								
A_n								
	I_1	I_2	\dots	I_i		\dots		I_R

- Cada iteración es un mini proyecto (mejora o añade mayor funcionalidad al producto).
- Al terminar cada fase, se producen unos artefactos relacionados con cada actividad. Por ejemplo: documentos, diagramas o código.

• Espiral

- El modelo consiste en ciclos que se repiten enlazados entre si en forma de espiral.
- La selección de que actividad realizar en cada ciclo se obtiene del análisis de riesgos de las alternativas existentes. Se selecciona la alternativa de menor riesgo.
- El ciclo se divide en cuatro fases en el modelo original:
 - Determinar objetivos
 - Analizar riesgos
 - Desarrollar y probar
 - Planificar

