

ENTORNOS DE DESARROLLO

IES Santiago Hernández
Curso 2017-2018
Ignacio Agudo Sancho

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

10. Metodologías Tradicionales

- Introducción
- Qué es un método
- Qué es una metodología
- Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Introducción

- Existen una serie de metodologías que se han utilizado a lo largo de los años en cantidad de desarrollos de software y que han ayudado a mejorar los productos finales.
- No obstante, con la predominancia de la programación orientada a objetos y las crecientes exigencias de productividad favorecen la aplicación de las metodologías ágiles, que veremos en la siguiente unidad.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Qué es un método

- Un conjunto de herramientas que utilizadas mediante las técnicas correctas, permiten la ejecución de procesos que nos llevarán a cumplir los objetivos que buscamos.
- Un conjunto de herramientas, técnicas y procesos que facilitan la obtención de un objetivo.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Qué es una Metodología

- En desarrollo de software, se refiere al entorno en el cual se plantea y estructura el desarrollo de un sistema.
- Consiste en la utilización de diversas herramientas, técnicas, métodos y modelos para el desarrollo.
- Se trata de los marcos de trabajo utilizados para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información.

Qué es una Metodología

- ⦿ Existen una gran cantidad de metodologías de programación.
- ⦿ Suelen ir evolucionando.
- ⦿ No todos sistemas son compatibles con todas las metodologías, puesto que el ciclo de vida puede ser variable en función del sistema.
- ⦿ Es importante elegir la metodología idónea en función del software que se vaya a desarrollar.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Metodologías Tradicionales

- ⦿ Cada metodología tiene enfoques bien marcados.
- ⦿ Se siguen utilizando para la planeación y desarrollo de software.
- ⦿ Los tipos más utilizados son:
 - Metodología en cascada: Framework lineal
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Metodología en Cascada

- El estilo es que no podrás avanzar a la siguiente fase hasta que la anterior no se encuentre totalmente terminada.
- No tiene por qué haber vuelta atrás.

Metodología en Cascada

● Las fases son 7:

- 1. Análisis de requisitos: se documentan los objetivos de lo que el software tiene que hacer una vez terminado. Una vez avanzado el paso de análisis, no puede haber vuelta atrás.
- 2. Diseño del sistema: se elaborará la estructura del sistema y se determinarán las especificaciones para cada una de las partes del sistema que se planea desarrollar. Tampoco habrá vuelta atrás.
- 3. Diseño del programa: se realizan los algoritmos que se van a utilizar en la programación, sin programar nada todavía (estilo pseudocódigo).

Metodología en Cascada

- 4. Codificación: ahora es momento de empezar a escribir todo el código que será necesario para el desarrollo del software.
- 5. Ejecución de Pruebas: se trata de probar el software todo lo posible con la intención de hacerlo fallar, de tal forma que si supera nuestras pruebas esté listo para el usuario final.
- 6. Verificación: ejecución del software por parte del usuario final.
- 7. Mantenimiento: solución de errores, ampliación de funcionalidades, o lo que se requiera por parte de los usuarios finales.

Metodología en Cascada

- ⦿ Principios básicos:
 - Cada fase debe estar perfectamente documentada.
 - No volver atrás una vez que se haya avanzado una fase.
- ⦿ Se suele utilizar para el desarrollo de software con fechas de objetivos, tiempos o presupuestos para determinadas fases.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Método de Prototipos

- Se realiza un prototipo rápido en base a los requerimientos y necesidades que tiene el cliente.
- El prototipo permitirá contar con las bases necesarias para que cualquier programador pueda seguir trabajando en él hasta llegar al código final.
- Nota: Un prototipo es una versión no terminada del producto que se le entregará al cliente o usuario final.
- Genera ventajas para el desarrollo de productos similares.
- El cliente está más involucrado.
- Se van haciendo prototipos pequeños hasta llegar al producto final.

Método de Prototipos

⦿ Las fases son 7:

- 1. Planeación: Debe ser muy rápida, solamente para el prototipo.
- 2. Modelado: Modelado muy simple y también muy rápido.
- 3. Elaboración del Prototipo: Es una fase importante puesto que es algo que ya se va a enseñar al cliente. Tomará el tiempo necesario.
- 4. Desarrollo: Tomará gran cantidad de tiempo, dependiendo del lenguaje de programación a utilizar y del tamaño del proyecto.

Método de Prototipos

- 5. Entrega y Retroalimentación: Debemos dar al cliente unas pautas e indicaciones de cómo utilizar el producto una vez que se lo hayamos entregado.
- 6. Comunicación con el Cliente: Una vez entregado es necesario conocer si el cliente está de acuerdo con el proyecto o si quiere agregarle nuevas funcionalidades.
- 7. Entrega del Producto Final: Será la última fase. Al ser código reutilizable, nos proporcionará la ventaja de empezar otros proyectos similares con un prototipo creado con una buena base, algo que nos acelerará el proceso.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Modelo Incremental

- Se trata de una combinación de la metodología en cascada con el método de prototipos.
- Permite obtener un producto final mucho más completo y exitoso.
- Consiste en realizar varias iteraciones del modelo en cascada, pero sin completar ninguna.
- Estas iteraciones permiten crear una evolución del producto con nuevas especificaciones, funcionalidades, opciones, y lo que el usuario quiera después de cada iteración.

Modelo Incremental

⦿ Las fases son 3:

- 1. Inicialización: Tener una idea inicial, una lista de requisitos y especificaciones. No tiene que estar completa, pues se irá completando en futuras iteraciones.
- 2. Periodos de iteración: La primera iteración se realiza con las características iniciales, quedando un pequeño prototipo de lo que será el proyecto. Se puede volver a inicializar la iteración y realizar modificaciones en el análisis o las especificaciones o requerimientos. Si el objetivo es que el cliente quede satisfecho, se realizarán tantas iteraciones como sean necesarias.

Modelo Incremental

- 3. Lista de Control: Se debe llevar el control de los cambios realizados en cada iteración. Cada una de ellas deberá ser documentada y si es posible, guardada en su respectiva versión, para que sea sencillo volver atrás en caso de que no sea exitosa o el usuario ya no la requiera.

Modelo Incremental

- ⦿ La idea es completar el proyecto poco a poco en iteraciones de modelo en cascada.
- ⦿ Cada iteración generará un prototipo más evolucionado.
- ⦿ Será conveniente guardar los prototipos por si es necesario volver atrás.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Modelo en Espiral

- ⦿ También es una combinación del modelo lineal o de cascada y el iterativo o basado en prototipos.
- ⦿ La atención se enfoca hacia el análisis de riesgos, pues el objetivo principal es reducirlos al máximo.
- ⦿ Consiste en ciertas fases que se realizan en espiral, utilizando procesos como en el modelo en cascada, pero:
 - No son obligatorios,
 - No llevan el orden preestablecido.
- ⦿ Se utiliza principalmente en desarrollos de grandes proyectos.

Modelo en Espiral

● Las fases son 4:

- 1. Determinar Objetivos: Se realizará cada iteración que se vaya realizando con el modelo en espiral, debido a que poco a poco se irá incrementando más el tamaño del manual de usuario, los requisitos, las especificaciones e incluso los requerimientos.
- 2. Análisis de Riesgo: Se debe tener en cuenta todo aquello que puede dañar el proyecto. Hay que tener un plan de contingencia por si ocurre algo, que el proyecto pueda seguir adelante. Conviene hacer prototipos como copias de seguridad de respaldo.

Modelo en Espiral

- 3. Desarrollar, validar y probar: Esta fase depende del análisis de riesgos, puesto que el proyecto se enfoca en los riesgos que debemos evitar. Si la situación más obvia de riesgo se encuentra en la interfaz de usuario, hay que trabajar con prototipos para ese enfoque. Cuando el riesgo sea mínimo, el desarrollo continuará de forma normal.
- 4. Planificación: Analizar lo que ha pasado durante la vuelta para determinar el avance del proyecto e indicar hacia dónde hay que dirigir la próxima iteración.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)

Desarrollo Rápido de Aplicaciones

- Se basa en el uso de iteraciones y prototipos.
- Hace uso de las herramientas CASE.
- Se subdivide en pequeñas secciones que se irán optimizando y de esta forma se irá avanzando mucho más rápido.
- El enfoque y las prioridades van hacia la fase de desarrollo.
- Si hay riesgos reducimos los requerimientos para reducir dichos riesgos.
- Requiere cierta documentación.
- El objetivo es reducir tiempos.

Metodologías Tradicionales

● Conclusión

- Al final cada uno es quien decide qué metodología utilizar.
- Principalmente en función del tamaño del proyecto:
 - Grande → espiral
 - Pequeño → RAD
- Y también teniendo en cuenta cómo hay que avanzar con el cliente y cómo nos sentimos de cómodos trabajando con unas u otras metodologías.

● A continuación veremos las nuevas metodologías.

10. Metodologías Tradicionales

- ⦿ Introducción
- ⦿ Qué es un método
- ⦿ Qué es una metodología
- ⦿ Tipos de metodologías tradicionales
 - Metodología en Cascada
 - Método de Prototipos
 - Modelo Incremental o Iterativo y Creciente
 - Modelo en Espiral
 - Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD)