Modelación y Diseño de Sistemas

Analista Universitario de Sistemas Informáticos

Ing. Fernando Bono

2021

UNC Universidad Nacional de Córdoba

ESCMB ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO MANUEL BELGRANO

CONTACTO

Nombre: Fernando Bono

Mail: Fernando.Bono@unc.edu.ar

Celular: +54 – 9351 – 5122902

Skype: fer-bono

Whatsapp: http://bit.ly/2D6qZnM

CONTENIDO

- **Unidad I - Software: Visión general**
  - **Introducción**
- **Unidad II - Modelado de Software**
  - **Modelando casos de uso**
  - **Notación UML**
- **Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo**
  - **Ciclo de Vida del Software**
  - **Diseño de Software y Conceptos de Arquitectura**
  - **Metodologías Ágiles**

Unidad I - Software: Visión general

Introducción

1) El Modelado de Software
2) Modelado orientado a Objetos y el UML
3) Diseño de Arquitectura de Software
4) Método y Notación
5) COMET: Metodología de modelado y diseño colaborativo para el desarrollo de software
6) El estándar UML
7) Evolución del modelado de software y métodos de diseño
8) Evolución de los métodos de Diseño y Análisis Orientado a Objetos
9) Repaso de los métodos de diseño Concurrentes, distribuidos y en tiempo real.

Unidad II - Modelado de Software

Modelando casos de uso

1) Modelado de Requerimientos
2) Casos de uso
3) Actores
4) Identificación de casos de uso
5) Documentación de casos de uso en el Modelo de Caso de Uso
6) Requerimientos No funcionales
7) Diagramas de actividades

Unidad II - Modelado de Software
Notación UML

1) Diagramas UML
2) Diagramas de Casos de Uso
3) Clase y Objetos
4) Diagramas de Clases
5) Diagramas de Interacción
6) Diagramas de State Machine
7) Packages (paquetes)

Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo

Ciclo de Vida de Software

1) Modelos de ciclos de vida de software
2) Diseño, verificación y validación
3) Testing de software

Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo

Diseño de Software y Conceptos de Arquitectura

1) Conceptos de Orientación a Objetos
2) Ocultamiento de información
3) Herencia
4) Procesamiento concurrente
5) Patrones de Diseño
6) Arquitectura de Software y componentes
7) Atributos de Calidad de Software

Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo

Metodologías Ágiles

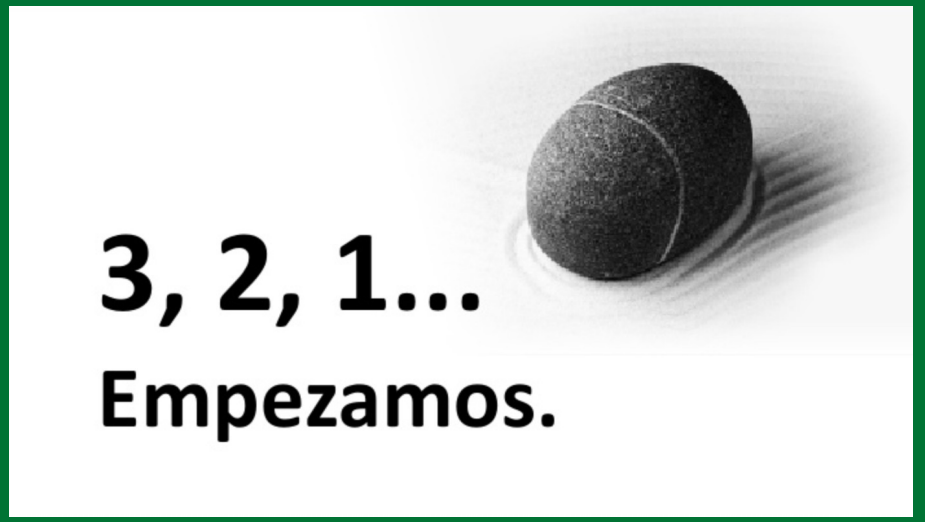
1) El Manifiesto Agile
2) Orígenes
3) Utilización
4) Características
5) Valores del Manifiesto Agile

Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo
Metodologías Ágiles

6) Nivel de Ruido en el proyecto
7) Scrum Framework
    1) Ceremonias
        1) Sprint Planning
        2) Dailies Meetings
        3) Retrospecives
        4) Showcase / Demo
    2) Artefactos
        1) Product Backlog
            1) Backlog Item
            2) Gestión del Backlog
    3) Roles
        1) Scrum master
        2) Product owner
        3) Team members
        4) Stakeholders
    4) Burndown Chart

Modelación y Diseño de Sistemas

Analista Universitario de Sistemas Informáticos



2020

UNC Universidad Nacional de Córdoba

ESCMB ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO MANUEL BELGRANO

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- ¿Que es un modelo?
  - Un modelo es una **abstracción** de un sistema
  - La abstracción permite ocuparnos en **detalles relevantes** para un propósito
  - Utilidad del modelado: **abordar sistemas complejos**
  - Técnica muy empleada

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- ¿Que ofrece el modelado?
  - **Visualizar** un Sistema
  - **Especificar** su comportamiento
  - Crear **Plantillas** que nos guíen durante el desarrollo
  - **Documentar** decisiones de diseño

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- ¿Que Lenguaje utilizar para modelar software?
  - **Código Fuente:** difícil de entender y procesar
  - **Lenguaje Natural:** propenso a Errores
  - **Lenguaje Visual:** fácil de interpretar y procesar

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- Arquitectura de Software

  Conjunto de patrones que proporcionan un marco de referencia necesario para guiar la construcción de un software

  Permite a los programadores, analistas y todo el conjunto de desarrolladores del software compartir una misma línea de trabajo y cubrir todos los objetivos y restricciones de la aplicación

  Es considerada el nivel más alto en el diseño de la arquitectura de un sistema puesto que establecen la estructura, funcionamiento e interacción entre las partes del software

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- Arquitectura de Software

  La arquitectura de software forma la **columna vertebral** para construir un sistema de software, es en gran medida responsable de permitir o no ciertos atributos de calidad del sistema entre los que se destacan la **confiabilidad** y el **rendimiento** del software. Además es un modelo abstracto reutilizable que puede transferirse de un sistema a otro y que representa un medio de comunicación y discusión entre participantes del proyecto, permitiendo así la interacción e intercambio entre los desarrolladores con el objetivo final de establecer el intercambio de conocimientos y puntos de vista entre ellos.

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- Método y Notación
  - Una **notación de diseño de software** es un medio para describir un diseño de software, ya sea Gráfica, textualmente, o ambas
  - Los **diagramas de clases** son una notación gráfica de diseño, y el pseudocódigo es una notación de diseño textual
  - **UML** es una notación gráfica para aplicaciones orientadas a objetos
  - Un **concepto de diseño de software** es una idea fundamental que se puede aplicar al diseño de un sistema
  - Una **estrategia de diseño de software** es un plan general y una dirección para desarrollar un diseño

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- Método y Notación
  - Los **criterios de estructuración de software** son guías utilizadas para ayudar a un diseñador a estructurar un sistema de software en sus componentes.
  - Un **método de diseño de software** es un enfoque sistemático que describe la secuencia de pasos a seguir para crear un diseño, dados los requisitos de software de la aplicación. Ayuda al diseñador o al equipo de diseño a identificar las decisiones de diseño que se deben tomar, el orden en que se deben realizar y los criterios de estructuración que deben utilizarse para realizarlas
  - Un **método de diseño** se basa en un conjunto de conceptos de diseño, emplea una o más estrategias de diseño y documenta el diseño resultante, utilizando una notación de diseño.

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- Metodología de modelado y diseño colaborativo para el desarrollo de software (COMET)

  El método de modelado y diseño de objetos colaborativos, o COMET, utiliza la notación UML para describir el diseño.

  COMET se basa en los conceptos de diseño de ocultar información, clases, herencia y tareas concurrentes

  Utiliza una estrategia de diseño de diseño de objetos concurrentes, que aborda la estructuración de un sistema de software en objetos activos y pasivos y define las interfaces entre ellos

  Proporciona criterios de estructuración para ayudar a estructurar el sistema en objetos durante el análisis y criterios adicionales para determinar los subsistemas y tareas concurrentes durante el diseño.

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- El Estándar UML

  UML son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos)

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- El Estándar UML - ¿ Que es?

  El término “lenguaje” ha generado bastante confusión respecto a lo que es UML. En realidad el término lenguaje quizás no es el más apropiado, ya que no es un lenguaje propiamente dicho, sino una serie de normas y estándares gráficos respecto a cómo se deben representar los esquemas relativos al software. Mucha gente piensa por confusión que UML es un lenguaje de programación y esta idea es errónea: UML no es un lenguaje de programación. Como decimos, **UML son una serie de normas y estándares que dicen cómo se debe representar algo.**

Unidad I - Software: Visión general
Introducción

- El Estándar UML - ¿ Que es?

Yo contestaría que en un **set de diagramas** que nos permiten describir nuestro software con mayor o menor detalle y que sirve como herramienta de comunicación en nuestros equipos.

Unidad I - Software: Visión general

Introducción

- El Estándar UML - ¿Cuántos Diagramas hay?

  - **Diagramas de estructura**
    - **Diagrama de clases**: Describe los diferentes tipos de objetos en un sistema y las relaciones existentes entre ellos. Dentro de las clases muestra las propiedades y operaciones, así como las restricciones de las conexiones entre objetos.
    - **Diagrama de objetos**: (También llamado Diagrama de instancias) Foto de los objetos en un sistema en un momento del tiempo.
    - **Diagrama de paquetes**: Muestra la estructura y dependencia entre paquetes, los cuales permiten agrupar elementos (no solamente clases) para la descripción de grandes sistemas.
    - **Diagrama de despliegue**: Muestra la relación entre componentes o subsistemas software y el hardware donde se despliega o instala.
    - **Diagrama de estructura compuesta**: Descompone jerárquicamente una clase mostrando su estructura interna.
    - **Diagrama de componentes**: Muestra la jerarquía y relaciones entre componentes de un sistema software.

Unidad I - Software: Visión general

Introducción

- El Estándar UML - ¿Cuántos Diagramas hay?

  - **Diagramas de Comportamiento**
    - **Diagrama de casos de uso**: Permite capturar los requerimientos funcionales de un sistema.
    - **Diagrama de estado**: Permite mostrar el comportamiento de un objeto a lo largo de su vida.
    - **Diagrama de actividad:** Describe la lógica de un procedimiento, un proceso de negocio o workflow.
    - **Diagramas de interacción:** Subgrupo dentro de los diagramas de comportamiento): Describen cómo los grupos de objetos colaboran para producir un comportamiento
      - **Diagrama de secuencia:** Muestra los mensajes que son pasados entre objetos en un escenario.
      - **Diagrama de comunicación:** Muestra las interacciones entre los participantes haciendo énfasis en la secuencia de mensajes.
      - **Diagrama de (visión de conjunto o resumen de) interacción:** Se trata de mostrar de forma conjunta diagramas de actividad y diagramas de secuencia.
      - **Diagrama de tiempo:** Pone el foco en las restricciones temporales de un objeto o un conjunto de objetos.
      - **Diagrama de colaboración:** (Solamente en UML 1.X) Muestra las interacciones organizadas alrededor de los roles.

Unidad I - Software: Visión general

Introducción

- Evolución del modelado de software y métodos de diseño

  - En la década de 1960, los programas se implementaban a menudo con poco o ningún análisis sistemático de requerimientos y diseño (diagramas de flujo)
  - Las subrutinas se crearon originalmente como un medio de permitir que un bloque de código sea compartido llamándolo desde diferentes partes de un programa
  - Pronto fueron reconocidos como un medio para construir sistemas modulares y fueron adoptados como una herramienta de gestión de proyectos. Un programa podría dividirse en módulos, donde cada módulo podría ser desarrollado por una persona separada e implementado como una subrutina o función
  - A mediados de la década de 1970, dos estrategias de diseño de software diferentes ganaron prominencia: flujo de datos de diseño orientado y diseño estructurado de datos.
  - Hubo una maduración general de los métodos de diseño de software en la década de 1980, y se introdujeron varios métodos de diseño de sistemas.
  - A mediados y finales de los ochenta, la popularidad y el éxito de la programación orientada a objetos condujeron a la aparición de varios métodos de diseño orientados a objetos. El énfasis en estos métodos estaba en modelar el dominio del problema, el ocultar de la información, y la herencia

Preguntas