

# Ingeniería de Software II

# Agenda

- Introducción
- Métodos y modelos
- Definiciones
- Dominios
  - Definición,
  - análisis y
  - validación
- Requerimientos
  - Definición,
  - análisis y
  - validación

Bibliografía principal: D Bjorner, Software Engineering Vol 3.  
Springer Verlag

# Definiciones de Ingeniería de Software

Bauer 1968: Establecimiento y uso de principios sólidos de ingeniería para obtener económicamente software confiable y eficiente.

Sommerville 1980-... Todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema hasta su mantenimiento mientras está en uso.

# Definiciones de Ingeniería de Software

IEEE 1990: Aplicación de enfoques sistemáticos, rigurosos y cuantificables al desarrollo, operación y mantenimiento del software.

Bjorner: Establecimiento y uso de métodos sólidos para la construcción eficiente, correcta, a tiempo y agradable de software que resuelva los problemas identificados por los usuarios. Esta formada por

- Ingeniería de dominios,
- ingeniería de requerimientos y
- diseño de software.

# Diseño de software

Proceso y documentos resultantes del proceso de implementación de un software.

Especifica **qué hace el programa.**

# Conceptos

**Prescripción de requerimientos:** Proceso y documentos resultantes de adquirir, analizar y escribir lo que un software (a ser diseñado) deberá hacer.

**Descripción de dominios:** Proceso y documentos resultantes del proceso de adquirir, analizar y escribir un modelo del dominio de la aplicación, independiente de los requerimientos o de la aplicación.

(Prescripción: Cómo deberá ser  
/Descripción: Cómo es)

# Conceptos

**Universo del discurso:** Tema de discusión, generalmente incluye:

- Ingeniería de software: desarrollo de software, ingeniería de dominios, ingeniería de requerimientos y diseño de software.
- Dominio de aplicación (aquello que maneja la aplicación).

# Conceptos

**Ingeniería de dominios:** Desarrollo, descripción y validación de dominios.

**Descripción de dominios:** Cualquier cosa que describa los fenómenos y la estructura de un dominio: Entidades, funciones sobre ellas, eventos y comportamientos. Igualmente el proceso que conlleva a la definición y al estudio de las propiedades de un dominio.

# Ingeniería de dominios

Investigación y desarrollo de nuevas teorías sobre dominios asociados a actividades humanas, con el propósito de construir artefactos basados en ellos.

## Fases:

- Identificación de interesados
- Adquisición de dominios
- Análisis de dominios y formación de conceptos
- Modelado de dominios
- Validación y verificación de dominios
- Formación de teorías de dominios.

# Interesados

Persona, grupo de personas u organización relacionados por su interés común o dependencia del dominio.

Es esencial identificar los interesados para construir un dominio razonable.

# Adquisición de dominios

Búsqueda, a través de los interesados, la documentación existente u observación, de conocimiento sobre un dominio.

**Validación:** El obtener garantías, por ejemplo consultando con los interesados de que un dominio propuesto corresponde o incluye la visión de los interesados.

# Análisis de dominios

Estudio de los postulados de un análisis de dominios con el objetivo de descubrir inconsistencias, conflictos, elementos faltantes, así como para definir conceptos en base al dominio.

**Formación de conceptos** : Abstracción de los fenómenos que ocurren en un dominio para formular conceptos.

# Facetas de un dominio

Conjunto finito de formas de analizar un dominio. Formas de enfocarse en el dominio con el objetivo de comprender mejor un aspecto particular.

Por ejemplo:

- Procesos de negocios
- Tecnología de soporte
- Organización y gestión
- Reglas y regulaciones pertinentes
- Comportamiento humano.

# Interesados

Pueden clasificarse en:

- Interesados en la aplicación.
- Interesados en el desarrollo de la aplicación
  - Desarrolladores de software a la medida
  - Desarrolladores de software genérico

¿Para qué tomar en cuenta a todos los interesados?

Para asegurar que su vista o perspectiva sobre el problema está considerada en el dominio.

# Perspectiva de un interesado

La forma como un interesado o grupo de interesados comprende el dominio y que puede ser diferente de como es percibido por otros grupos interesados en el mismo dominio.

# Designación

Designación es un par <Nombre, Regla de reconocimiento>.

La regla de reconocimiento generalmente es auto-contenida, informal y hace referencia a términos coloquiales generalmente utilizados en el medio de donde provienen los objetos designados.

Ejemplo:

- Nombre: Pieza de vía de tren V
- Regla: Par de rieles posicionados paralelamente, rectos o curvos, unidos por uniones colocadas perpendicularmente al sentido del largo de los rieles, que forman parte de una vía de tren.

# Ingeniería de dominios

- Descripción de dominio: Conjunto de documentos, que describen el dominio, sus entidades, funciones, eventos y comportamientos.
- Modelo del dominio: El significado de una descripción de dominio.
- Teoría de domino: Teoremas sobre el modelo del dominio.
- Ingeniería de dominios: La actividad realizada para describir, modelar y probar propiedades de un dominio.