



Departamento de Cs. e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur



ELEMENTOS DE BASES DE DATOS
Segundo Cuatrimestre de 2015
Trabajo Práctico N° 12
Conceptos Básicos sobre Ingeniería de Software

Ejercicios

1. Dar una definición de *Ingeniería de Software*. ¿Qué diferencias existen entre la Ingeniería de software y otro tipo de ingeniería?
Tip. Identificar las diferencias entre el producto de software y otros productos de ingeniería.
2. Definir *producto de software*. Características principales.
3. Definir *proceso de desarrollo de software*. Modelos genéricos de procesos de software.
4. Comparar los ciclos de vida de prototipo e iterativo incremental. ¿Bajo qué condiciones conviene elegir uno u otro modelo?
5. Explicar las actividades principales del proceso de desarrollo:
 - Estudio de factibilidad
 - Análisis
 - Diseño
 - Implementación y testeo de módulos
 - Testeo de integración
 - Mantenimiento
6. Cómo vincula las siguientes tareas en el proceso de desarrollo de software
 - Elaboración y discusión del modelo Entidad-Relación.
 - Traducción al modelo Relacional.
 - Definición de claves primarias y claves foráneas.
 - Normalización.
 - Producción de store procedures y triggers.
7. Al finalizar el estudio de factibilidad, ¿qué alternativas para un proyecto se pueden plantear?
8. Analizar y explicar el siguiente cuadro comparativo sobre Modelos de Proceso.

Modelo	Conducido por	Características principales
Code/Fix	Corregir errores	<ul style="list-style-type: none"> • No es considerado un modelo de proceso.
Cascada	Documentación	<ul style="list-style-type: none"> • Es rígido. • Provee un marco donde organizar las actividades de desarrollo de software. • No considera anticipo al cambio.
Prototipo	Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Introduce retroalimentación entre usuarios y clientes. • Favorece la toma de decisiones de diseño tempranas.
Incrementales	Versiones planificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo realista para aplicaciones de mediana gran escala. • Favorece el feedback temprano entre desarrolladores y clientes. • Considera anticipo al cambio y administración de nuevos requerimientos.
Espiral	Minimización del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Considera y mide el riesgo del proyecto. • Analiza y selecciona las alternativas desde el punto de vista de riesgo. • La omisión de ciertos riesgos en el análisis lo hace poco confiable.

9. Suponiendo un proyecto de software que consiste en desarrollar una herramienta de comunicación sincrónica (chat). Se optó por usar el proceso evolutivo incremental.

- (a) Plantear posibles incremento del producto.
- (b) Identificar al menos tres aspectos relacionados con personalizar el proceso de desarrollo.

10. Dar ejemplos de errores en el software que determinen que un producto:

- (a) No sea correcto.
- (b) No sea confiable.
- (c) No sea robusto.

11. Investigar medidas de calidad cuantificables para especificar

- La disponibilidad del sistema.
- La amigabilidad del sistema.

- La portabilidad del sistema.

12. Discutir:

- (a) La reusabilidad puede afectar la confiabilidad de un producto de software.
- (b) La confiabilidad puede afectar a la amigabilidad.

13. Definir los siguientes conceptos:

- (a) Principio
- (b) Técnica
- (c) Metodología
- (d) Herramienta

14. Presentar ejemplos de decisiones a tomar en el diseño un modelo ER en los que se puedan aplicar los principios de Anticipo al Cambio y Generalidad.

15. Dadas las siguientes características relevantes de distintos proyectos:

- (a) Elija un ciclo de vida a aplicar en cada caso y justifique su decisión.
- (b) En cada caso enuncie dos calidades del software que sean relevantes para el mismo.

Caso 1: Un sistema de propósito general para consultorios de Médicos. El alcance del sistema incluye:

- Gestión de Agenda. Gestión de Historia Clínica.
- Gestión de atenciones por Obra Social

Se desea tener todo el sistema funcionando en 8 meses.

Caso 2: El desarrollo de una página WEB que muestre el material de una cátedra.

Caso 3: Desarrollo de un sistema de control para un proceso químico contaminante.