

- 
1. Las cualidades más relevantes de un producto de software que permite a los clientes de una institución financiera consultar los datos de sus cuentas y realizar transferencias de fondos a cuentas propias y de terceros, son:
- seguridad de la información (security), seguridad de la integridad física de las personas (safety)
  - interfaz de usuario atractiva, facilidad de mantenimiento
  - adecuación al uso, seguridad de la información (security)
  - eficiencia en el uso de los recursos, tiempo de respuesta
- 
2. Le encomiendan construir un producto en un dominio de aplicación que no le resulta familiar. En una primera instancia estimó el tamaño del producto en 400.000 Líneas de Código Java. Varias partes del producto van a requerir realizar cálculos complejos y recorrer tablas con varios millones de registros, a la vez que ciertas transacciones van a ser muy usadas y se requieren tiempos de respuesta muy reducidos para desplegar en pantalla información gráfica. Usted elaboró un primer plan de proyecto, partiendo de un proceso en cascada y la duración total del proyecto quedó de 36 meses. Le piden reducir los riesgos y poder poner en explotación aunque sea una parte del producto en un plazo de no más de 12 meses. Una forma de lograrlo es rehacer la planificación considerando:
- El modelo de proceso Transformacional, ya que este permite reducir riesgos y a la vez reducir la duración el plazo.
  - El modelo de proceso de Especificación Operacional para reducir riesgos de mala interpretación de los requerimientos.
  - Un proceso en Fases, tal que al final de cada Fase se libera una versión preliminar del producto para que pueda ser evaluada por los usuarios, sin ponerla en producción.
  - Un proceso en Fases, tal que al final de cada Fase se libera una parte del producto para su uso en producción.
- 
3. En el mismo caso de la pregunta anterior, usted está ahora construyendo el WBS del proyecto.
- En este WBS corresponde considerar las actividades relacionadas con la puesta en producción del producto, para poder gestionar de forma adecuada el alcance global del proyecto.
  - (a), y antes de comenzar la puesta en producción, una vez que la arquitectura y las principales características del producto se encuentren estabilizadas, se deberá ajustar la planificación de la puesta en producción
  - (b), y entre las actividades relacionadas con la puesta en producción se incluyen la preparación de la documentación de usuario y del entrenamiento y soporte a usuarios
  - En este WBS no corresponde considerar las actividades relacionadas con la puesta en producción del producto, ya que estas actividades sólo se podrán planificar de forma adecuada cuando el producto esté construido.
- 
4. Para asignar una persona a una tarea:
- conviene saber la capacidad y su interés en desempeñar esa tarea
  - no importan las características personales, solo su conocimiento y experiencia
  - sus necesidades de entrenamiento no se incluyen en el WBS del proyecto
  - ninguna de las anteriores
- 
5. Supongamos que puedo traer a una pantalla datos de un empleado (nro\_emp, nombre, sueldo), y puedo imprimirlos, mediante el botón imprimir o no hacerlo, mediante el botón cancelar. ¿Cómo se cuenta el aporte de la transacción imprimir? ¿Cuántos DETs cuento?
- 3
  - 4
  - 5
  - ninguna de las anteriores
- 
6. El lenguaje de especificación Z:
- permite especificar requisitos mediante esquemas
  - permite especificar requisitos mediante algoritmos que modelan el comportamiento del sistema
  - (a), por medio de expresiones lógicas invariantes
  - (b) que utilizan variables y sentencias.
- 
7. Los entregables del flujo de trabajo Analizar el Problema, dentro de la disciplina de Requisitos de RUP incluyen:
- el Documento de Especificación de Requisitos
  - el Modelo de Casos de Uso completo
  - el documento de Visión
  - todos los anteriores
- 
8. Una buena administración del cambio de requisitos requiere:
- buena información de trazabilidad
  - evaluar el impacto de los cambios propuestos
  - modificar los artefactos necesarios (impactados por cambios aprobados)
  - todas las anteriores
- 
9. Arquitectura de Software
- Una de las ventajas de diseñar y definir explícitamente una arquitectura de software es que propicia el reuso a gran escala.
-

- b. La elección de una u otra arquitectura de software para un sistema no afecta la performance del mismo. La performance se debe considerar durante el diseño de cada componente que integra la arquitectura.
- c. Los patrones de software son conjuntos de casos de prueba que sirven para probar diversos estilos arquitectónicos.
- d. En ninguna de las variantes del estilo arquitectónico “capas jerárquicas” se puede realizar comunicación entre capas que están separadas por más de un nivel.

---

**10. Los estilos de arquitectura**

- a. Si son utilizados aseguran que el software no tenga defectos
- b. En general no resulta difícil evaluar la aplicabilidad de cada uno al software específico ya que el problema a resolver (definir la arquitectura) no cambia
- c. Presentan en cada caso una forma de descomposición lógica del software basada únicamente en los requerimientos funcionales de la aplicación
- d. Son patrones de arquitectura que presentan formas que puede tomar la arquitectura del software en cuanto a la organización estructural del mismo

---

**11. Un sistema es modular si**

- a. El mismo está compuesto de módulos
- b. (a) y estos se pueden implementar de forma separada
- c. (b) y no hay ninguna comunicación entre los mismos
- d. (c) y se pueden probar (testear) aisladamente

---

**12. Respecto a la interfaz de usuario**

- a. No tiene sentido planificarla ni prototiparla, de todas formas el usuario va a pedir cambios.
- b. Un patrón conocido que aplica para el diseño de la misma es el Model-View-Controller
- c. Los mensajes de error no se consideran importantes ya que el usuario se da cuenta siempre qué fue que sucedió.
- d. La interfaz de usuario y la prototipación son lo mismo.

---

**13. Respecto a la codificación**

- a. La ingeniería de software propone codificar la solución antes de pensar la arquitectura o el diseño, de esta manera se evitan retrasos en los plazos.
- b. XP es un proceso para codificación veloz
- c. En los procesos de codificación se define que se deja de codificar cuando no hay más defectos conocidos en la unidad que se está desarrollando y se ha desarrollado toda la unidad.
- d. Los estándares de programación no son apropiados para grandes organizaciones de desarrollo de software.

---

**14. Respecto a errores, faltas y fallas.**

- a. Un error humano puede provocar un defecto en un producto de software
- b. (a) y un defecto en un producto de software puede provocar una falla durante una ejecución
- c. (b) y una sentencia con un defecto (en un lenguaje de programación) no tiene porqué provocar una falla incluso si esta es ejecutada
- d. Ninguna de las anteriores

---

**15. Respecto a las formas de verificación**

- a. Una forma de verificar es mediante revisión de productos
- b. (a) y otra forma es probar los productos intentando provocar fallas
- c. (b) y los resultados de una prueba son siempre más generales que los de una revisión
- d. (c) y es interesante conocer de antemano la cantidad de defectos que se tienen que encontrar

---

**16. Indique cuál de estas estrategias no es de integración**

- a. Big-Bang
- b. Top-Down
- c. Por anticipación
- d. Botton-up

---

**17. Una organización de desarrollo de software distribuye el esfuerzo de sus técnicos de la siguiente forma. Desarrollo: 80%, Mantenimiento correctivo: 3%, Mantenimiento adaptativo y perfectivo: 8%, Mantenimiento preventivo: 9%. La lista de reportes de problemas pendientes de atención ha oscilado aleatoriamente durante los dos últimos años en el rango 0 a 7. Con estos datos la empresa:**

- a. Está en un problema al dedicar tan poco esfuerzo al mantenimiento correctivo, por lo que debiera incrementar su dedicación a este tipo de mantenimiento y bajar su dedicación al mantenimiento preventivo.
- b. Produce software de buena calidad, por lo que debe destinar poco esfuerzo a las correcciones
- c. Debiera esforzarse por aumentar el esfuerzo dedicado al mantenimiento en general en detrimento del desarrollo.
- d. La variación aleatoria en la cantidad de problemas pendientes de atención denuncia carencias de la empresa en la planificación de las tareas de mantenimiento.

18. La evaluación de las características de calidad de un producto de software presenta las siguientes ventajas:

- a. Es objetiva y precisa
- b. Es flexible e intuitiva
- c. b) y las características son homogéneas para todos los productos de software
- d. c) y es una técnica de bajo costo

19. En la representación continua del modelo CMMI:

- a. Se promueve la mejora incremental de los procesos correspondientes a una o más áreas de proceso
- b. Se hace énfasis en los niveles de madurez de la organización en las áreas de proceso de ingeniería
- c. Se definen un conjunto de actividades y artefactos para lograr una mejor calidad en los productos de software
- d. Ninguna de las anteriores

20. El modelo recomendado por Collier, DeMarco y Fearey para el análisis post-mortem de un proyecto incluye:

- a. Recopilar información objetiva del proyecto sin comprometer su confidencialidad
- b. Identificar los responsables de las dificultades detectadas
- c. a) y mantener reuniones para completar la información faltante y reflexionar sobre todos los datos disponibles
- d. Todas las anteriores

**EJERCICIOS**

**Ejercicio 21 (20 puntos)**

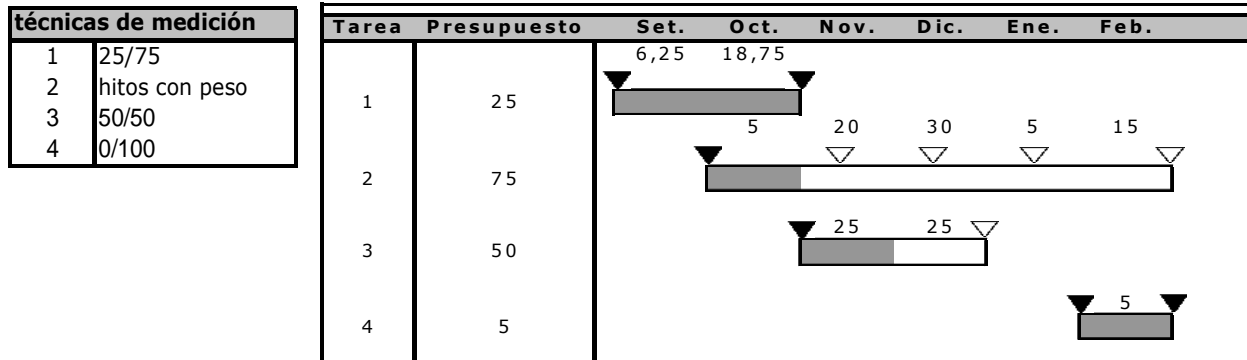
Una organización dedicada al desarrollo y mantenimiento de software ha duplicado su plantilla y la cantidad de proyectos durante el último año. Sus directivos están convencidos de la necesidad de contar con un producto de software que les facilite la gestión de proyectos y de los recursos humanos. Para ello están apuntando a la selección e implantación de uno o más paquetes de software que cubran sus necesidades, eventualmente complementándolos con desarrollo ad-hoc interno.

a) Construya un WBS para el proyecto, considerando que el resultado esperado es contar con la automatización de la gestión de todos los proyectos de la organización

b) Realice una identificación preliminar de riesgos relevantes del proyecto.

**Ejercicio 22 (20 puntos)**

Para un determinado proyecto de software, se cuenta con el siguiente diagrama de Gantt, en el cuál se marca el avance del mismo. Las técnicas de medición utilizadas se indican en el cuadro a continuación. Supongamos que el proyecto comenzó el 1º. de setiembre y que estamos a 30 de noviembre. Al día de hoy se llevan gastados \$70.



a) Ilustre de manera gráfica la evolución del valor planificado para el proyecto, e indique en el gráfico el valor ganado y el costo actual, así como el fin de acuerdo a la tendencia y el costo final de acuerdo a la tendencia.

b) Se le pide luego decir si el proyecto está atrasado o adelantado y calcular las medidas de análisis y predicción de cronograma:

- varianza del cronograma (SV)
- varianza del tiempo (TV)
- índice de desempeño del cronograma (SPI)
- fin de acuerdo a la tendencia (FT)

c) Luego obtener las medidas de análisis y predicción de costos:

- ¿Estoy por encima o por debajo del costo estimado? ¿Cuánto? Calcular la varianza del costo (VC).
- índice de desempeño del costo (CPI)
- costo final de acuerdo a la tendencia (CFT)