



ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: A

FECHA: 23 de mayo de 2001

Hora: 11:30 Duración: 2 horas

MATERIAL: NINGUNO

¡ATENCIÓN! PONGA EL TIPO DE EXAMEN EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA.

Conteste al test en la hoja de lectura óptica.

Sólo hay una respuesta correcta en cada pregunta. Las marcadas incorrectas no restan nota.

PREGUNTAS DE TEST: El test es **ELIMINATORIO** (son necesarias 7 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- Una característica distintiva del modelo de ciclo de vida en espiral respecto a los clásicos (cascada y en V) es la inclusión de actividades de:
 - A.- Codificación.
 - B.- Mantenimiento.
 - C.- Análisis de riesgo.
 - D.- Diseño.
- 2.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es FALSA?
 - A.- Los modelos de ciclo de vida clásicos (cascada y en V) no contemplan de forma organizada la vuelta atrás de alguna de sus fases.
 - B.- La ingeniería inversa trata de obtener alguna documentación a partir del código fuente de proyectos construidos sin seguir las técnicas de la ingeniería del software.
 - C.- Si un sistema software careciera por completo de errores no sería necesario su mantenimiento correctivo.
 - D.- El ciclo de vida software va desde el análisis de requisitos hasta la codificación.
- 3.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es VERDADERA?
 - A.- El Diseño establece QUÉ debe hacer el sistema a desarrollar, mientras que el Análisis determina CÓMO desarrollarlo.
 - B.- El Análisis de requisitos trata de comprender las necesidades del cliente.
 - C.- Los Diagramas de Flujo de Datos representan los posibles estados que pueden producirse en un sistema, así como las transiciones entre los mismos.
 - D.- El Análisis de requisitos sirve como base para la Codificación.
- 4.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es VERDADERA?
 - A.- Los Diagramas de Flujo de Datos son útiles para representar la transformación de los datos a su paso por el sistema.
 - B.- Los Diagramas de Entidad-Relación son útiles para representar la transformación de los datos a su paso por el sistema.
 - C.- En los Diagramas de Entidad-Relación, los procesos se representan mediante un círculo.
 - D.- En los Diagramas de Transición de Estados, la relación entre los datos se representa mediante un rombo.
- 5.- Los gorriones respecto a las aves, poseen una relación de:
 - A.- Herencia.
 - B.- Ocultación.
 - C.- Polimorfismo.
 - D.- Deadlock.
- 6.- La independencia funcional entre módulos:
 - A.- Persigue construir sistemas veloces y con un tamaño de código reducido.
 - B.- Se consigue con el máximo acoplamiento.
 - C.- Persigue construir sistemas mantenibles.
 - D.- Se consigue con la mínima cohesión.
- 7.- Las Formas Normales de Codd persiguen:
 - A.- Disminuir la cohesión modular.
 - B.- Disminuir el acoplamiento modular.
 - C.- Evitar redundancias en las bases de datos relacionales.
 - D.- Facilitar el polimorfismo.
- 8.- Las pruebas de caja transparente:
 - A.- Exigen el conocimiento de la estructura interna del programa.
 - B.- Por sí solas, aseguran la ausencia absoluta de defectos.
 - C.- Unidas a las de caja negra, aseguran la ausencia absoluta de defectos.
 - D.- Se realizan ignorando por completo la estructura interna del programa.
- 9.- Microsoft Access es un entorno:
 - A.- Asociado a un lenguaje.
 - B.- Asociado a estructura.
 - C.- Asociado a metodología.
 - D.- De 4ª generación.
- 10.- Bajo las siglas ICASE, se agrupan:
 - A.- Herramientas de soporte a la codificación.
 - B.- Entornos integrados pensados para dar soporte a todo el ciclo de vida software.
 - C.- Herramientas de soporte al mantenimiento.
 - D.- Herramientas de soporte a las pruebas.

EJERCICIO (6 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de tres **caras** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Se quiere construir una aplicación que gestione las actividades de un video-club. El problema es similar al de una biblioteca, sólo que las operaciones de préstamo, catálogo de fondos, almacén general, fondos de sucursal, etc. se realizan con cintas de video y discos DVD. La empresa tiene un almacén general y unos fondos en cada sucursal. La relación con los usuarios se realiza tanto en el mostrador de cada sucursal, a través de un terminal manejado por un operador, como en terminales automáticos que funcionan las 24 horas. Los socios usuarios se mantienen en una base de datos y los fondos generales y locales de cada sucursal en otra (control de stock).

Haga una lista ordenando por tipos los requisitos del programa. Si es necesario, complete dichos requisitos.**3 puntos**

Construya un modelo del sistema y represéntelo con la notación DFD. Además, represente la organización de los fondos y los socios con E-R. El nivel de detalle al que deberá llegar con la representación tiene que dejar claro qué hace el sistema.

3 puntos



ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: E

FECHA: 6 de junio de 2001

Hora: 11:30 Duración: 2 horas

MATERIAL: NINGUNO

¡ATENCIÓN! PONGA EL TIPO DE EXAMEN EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA.

Conteste al test en la hoja de lectura óptica.

Sólo hay una respuesta correcta en cada pregunta. Las marcadas incorrectas no restan nota.

PREGUNTAS DE TEST: El test es **ELIMINATORIO** (son necesarias 7 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 11.- Se desea desarrollar una aplicación para un cliente que no tiene claro lo que quiere. Además, la tecnología a utilizar por el personal informático es muy novedosa. Señale la proposición VERDADERA:
- A.- Sería recomendable el uso de prototipos.
 - B.- El ciclo de vida en cascada es el más apropiado.
 - C.- El ciclo de vida en V es el más apropiado.
 - D.- Ningún ciclo de vida contempla esta situación.
- 12.- Al analizar los requisitos de un sistema software, para representar los distintos datos y sus relaciones, la notación más adecuada es:
- A.- Pseudocódigo.
 - B.- Modelo Entidad-Relación.
 - C.- Diagramas de transición de estados.
 - D.- DFD (Diagramas de Flujo de Datos).
- 13.- La Herencia aparece reflejada en los diagramas:
- A.- De Jackson.
 - B.- De cajas adosadas.
 - C.- De objetos.
 - D.- De flujo de datos.
- 14.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es VERDADERA?:
- A.- El diseño trata de identificar las necesidades del cliente.
 - B.- El diagrama de cajas adosadas permite describir de forma detallada la organización del sistema.
 - C.- El diagrama de estructura refleja el polimorfismo mediante rombos.
 - D.- El diseño parte del SRD.
- 15.- Los gorriones respecto a las aves, poseen una relación de:
- A.- Ocultación.
 - B.- Polimorfismo.
 - C.- Deadlock.
 - D.- Herencia.
- 16.- La diferencia entre el acoplamiento Común y de Datos es:
- A.- En el Común, las estructuras compartidas residen en un elemento externo al sistema.
 - B.- En el Común, todos los elementos de un módulo utilizan los mismos datos de entrada y de salida.
 - C.- En el de Datos sólo se comparten las estructuras estrictamente necesarias para su uso.
 - D.- En el Común, se agrupan elementos con funciones similares desde el punto de vista del usuario.
- 17.- El método de Abbott hace corresponder:
- A.- Verbos con atributos.
 - B.- Verbos con operaciones.
 - C.- Sustantivos con operaciones.
 - D.- Verbos con tipos de datos.
- 18.- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es VERDADERA?:
- A.- La integración descendente permite ver desde el principio el funcionamiento global del sistema.
 - B.- La integración ascendente permite ver desde el principio el funcionamiento global del sistema.
 - C.- La integración Big Bang es la más adecuada para grandes sistemas software.
 - D.- La integración descendente facilita el trabajo en paralelo.
- 19.- Las pruebas de caja negra:
- A.- Por lo general, exploran todo el espacio de ejecución.
 - B.- Tratan de comprobar la especificación entrada-salida del software.
 - C.- Requieren un conocimiento profundo del código.
 - D.- Deben realizarse por los codificadores.
- 20.- Aunque el propósito de las herramientas CASE es dar soporte al desarrollo de software, históricamente se han asociado a:
- A.- La codificación.
 - B.- La integración.
 - C.- Las fases de análisis y diseño.
 - D.- El mantenimiento.

EJERCICIO (6 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de tres caras del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Se quiere construir una aplicación que gestione las actividades de un video-club. El problema es similar al de una biblioteca, sólo que las operaciones de préstamo, catálogo de fondos, almacén general, fondos de sucursal, etc. se realizan con cintas de video y discos DVD. La empresa tiene un almacén general y unos fondos en cada sucursal. La relación con los usuarios se realiza tanto en el mostrador de cada sucursal, a través de un terminal manejado por un operador, como en terminales automáticos que funcionan las 24 horas. Los socios usuarios se mantienen en una base de datos y los fondos generales y locales de cada sucursal en otra (control de stock).

Haga una lista ordenando por tipos los requisitos del programa. Si es necesario, complete dichos requisitos. **3 puntos**Construya un modelo del sistema y represéntelo con la notación DFD. Además, represente la organización de los fondos y los socios con E-R. El nivel de detalle al que deberá llegar con la representación tiene que dejar claro qué hace el sistema. **3 puntos**



ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: A

FECHA: 5 de septiembre de 2001

Hora: 11:30

Duración: 2 horas

MATERIAL: NINGUNO

¡ATENCIÓN! PONGA EL TIPO DE EXAMEN EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA.

Conteste al test en la hoja de lectura óptica.

Sólo hay una respuesta correcta en cada pregunta.

PREGUNTAS DE TEST: El test es **ELIMINATORIO** (son necesarias 7 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- La validación de un producto software. ¿En qué actividad del modelo en espiral se realiza?
 - A.- El modelo en espiral no incluye esa actividad.
 - B.- Análisis de riesgo.
 - C.- Planificación.
 - D.- Evaluación.
- 2.- El prototipo es un sistema auxiliar de coste reducido. Para conseguirlo:
 - A.- Se emplea un hardware menos potente.
 - B.- Se aumenta la eficiencia.
 - C.- Se procesan sólo unos pocos datos.
 - D.- Se emplean herramientas poco potentes.
- 3.- El requisito: "La tabla de mejores resultados no se borrará nunca al apagar el ordenador", se enmarcaría dentro de los requisitos de:
 - A.- Funcionalidad.
 - B.- Capacidad.
 - C.- Recursos.
 - D.- Seguridad.
- 4.- El diccionario de datos sirve para:
 - A.- Indexar los datos.
 - B.- Describir los datos.
 - C.- Establecer relaciones entre datos.
 - D.- Codificar eficientemente los datos.
- 5.- Con abstracciones NO se pueden realizar:
 - A.- Diagramas entidad-relación.
 - B.- Relaciones de especialización.
 - C.- Relaciones de composición.
 - D.- Diagramas de estructura.
- 6.- La matriz Requisitos/Componentes aparece en:
 - A.- El documento de diseño de software.
 - B.- El documento de especificación de requisitos.
 - C.- Documentos de cambios.
 - D.- Plan de garantía de calidad de software.
- 7.- Las formas normales aparecen ligadas al diseño:
 - A.- Basado en abstracciones.
 - B.- Estructurado.
 - C.- De bases de datos relacionales.
 - D.- Orientado a objetos.
- 8.- La cohesión de un módulo que se encarga de medir la temperatura de un almacén y activar una alarma si la temperatura supera un valor límite es:
 - A.- Lógica
 - B.- Coincidental
 - C.- Temporal
 - D.- Funcional
- 9.- La integración descendente:
 - A.- Dificulta el ensayo global del sistema
 - B.- Es incompatible con la integración ascendente
 - C.- Facilita las pruebas de unidades
 - D.- Limita el trabajo en paralelo
- 10.- En los entornos integrados de software se cumple que:
 - A.- La integración de datos exige la integración de control
 - B.- La integración de control exige la integración de los datos
 - C.- La integración del proceso exige la integración de datos pero no de control
 - D.- La integración de presentación exige la integración de datos y de control

EJERCICIO (6 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de tres caras del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Supóngase un modelo de Universidad como una organización cuya área de negocio es la de los servicios, en concreto, la enseñanza superior. El esquema organizativo se apoya en estas tres bases: Docentes + Materiales + Alumnos. Los Docentes se articulan en "equipos docentes de cada asignatura" y profesores tutores, todos organizados según un esquema jerárquico. Los Materiales se desarrollan y distribuyen sin un modelo fijo u homogéneo debido a la diversidad de las naturalezas y circunstancias de las carreras que se imparten, de las asignaturas y de los Alumnos. La UNED, con el objetivo estratégico de mejorar su imagen corporativa y su competitividad en el área de negocio, ha decidido implantar un Plan de Mejora de la Calidad en el que una de las líneas maestras consiste en "establecer un canal, fluido y de calidad, de distribución de la docencia mediante Internet e incorporando las nuevas tecnologías (informáticas y de comunicaciones)." Una de las ideas a este respecto es la de crear en Internet un conjunto de Repositorios con los contenidos y las orientaciones metodológicas de las asignaturas. Observe que, en este modelo y en lo que viene a continuación, los Docentes de la UNED son 'el cliente' y los 'usuarios finales' a la vez. Los Alumnos pertenecerían a esta última categoría de 'usuarios finales'. La UNED decide subcontratar el desarrollo de este proyecto a una empresa en la que Ud. es el analista encargado de dicho proyecto.

Póngase en el papel del 'cliente' y haga una lista de sus necesidades, orientándolas a los objetivos que aparecen más arriba.

1 punto

Póngase en el papel del 'usuario final docente' y haga una lista de sus necesidades, orientándolas a los objetivos que aparecen más arriba. Haga otra lista desde el punto de vista del 'usuario final alumno'.

2 puntosAhora, como analista, desarrolle, ordenando por tipos, los requisitos del sistema. Si es necesario, complete dichos requisitos.**3 puntos**



ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: E

FECHA: 8 de septiembre de 2001

Hora: 16:00

Duración: 2 horas

MATERIAL: NINGUNO

¡ATENCIÓN! PONGA EL TIPO DE EXAMEN EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA.

Conteste al test en la hoja de lectura óptica.

Sólo hay una respuesta correcta en cada pregunta.

PREGUNTAS DE TEST: El test es **ELIMINATORIO** (son necesarias 7 respuestas correctas para pasarlo), (PUNTOS: 4)

- 1.- El factor de calidad "mantenibilidad" está relacionado con:
 - A.- Mantenimiento adaptativo.
 - B.- Mantenimiento correctivo.
 - C.- Mantenimiento perfecto.
 - D.- Todas las anteriores.
- 2.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones de la 'línea base' es FALSA?
 - A.- Cada línea base se construye a partir de otra.
 - B.- La aceptación de una nueva línea base debe hacerse con pruebas adecuadas.
 - C.- Las líneas base se modifican para que el sistema evolucione.
 - D.- La línea base es una configuración particular del sistema.
- 3.- ¿Cuál de las siguientes propiedades del modelo NO facilitan una especificación correcta?
 - A.- El contener detalles del funcionamiento de sus partes.
 - B.- El ser conciso.
 - C.- El ser completo y sin omisiones.
 - D.- El estar parcelado y jerarquizado.
- 4.- En cierto documento de definición de requisitos del Software de un videojuego, se definen los siguientes requisitos específicos. ¿Cuales se pueden considerar requisitos funcionales?
 - I.- Existirán varios niveles de dificultad del juego.
 - II.- El jugador en cualquier momento podrá finalizar el juego.
 - III.- Se dispondrá de algún mecanismo de protección contra la copia del programa
 - IV.- El sistema podrá ser ejecutado en cualquier PC compatible.
 - A.- Todos.
 - B.- Ninguno.
 - C.- Los dos últimos.
 - D.- Los dos primeros.
- 5.- El diseño arquitectónico aborda:
 - A.- Aspectos de la organización en detalle de los módulos.
 - B.- La estructura de 'stubs' que se va a emplear.
 - C.- Aspectos de la organización funcional del sistema.
 - D.- Las funciones que desempeña el sistema.
- 6.- En un diseño de Software es deseable que exista entre los distintos módulos que lo componen:
 - A.- Un acoplamiento fuerte y una cohesión alta.
 - B.- Un acoplamiento débil y una cohesión alta.
 - C.- Un acoplamiento débil y una cohesión baja.
 - D.- Un acoplamiento fuerte y una cohesión baja.
- 7.- La ocultación:
 - A.- Permite utilizar un módulo sin necesidad de conocer su estructura interna.
 - B.- Posibilita la clasificación de los módulos.
 - C.- Hace que un módulo pueda adquirir formas diferentes cuando se particulariza su uso.
 - D.- Tiene el peligro de la aparición de interbloqueos entre módulos.
- 8.- El cubrimiento lógico es un método de:
 - A.- Pruebas de caja negra.
 - B.- Pruebas alfa y beta.
 - C.- Pruebas de sistema.
 - D.- Pruebas de caja transparente.
- 9.- Las pruebas alfa:
 - A.- Comprueban todo el espacio de ejecución de un programa.
 - B.- Estiman el porcentaje de errores no detectados.
 - C.- Son pruebas del sistema.
 - D.- Son pruebas de caja transparente.
- 10.- El repositorio:
 - A.- Permite ejecutar un programa de forma controlada.
 - B.- Es un almacén común en el que se guarda la información necesaria para el funcionamiento del entorno.
 - C.- Es una colección de herramientas de desarrollo compatibles entre sí.
 - D.- Es una herramienta que procesa el texto fuente.

EJERCICIO (6 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de tres caras del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Supóngase un modelo de Universidad como una organización cuya área de negocio es la de los servicios, en concreto, la enseñanza superior. El esquema organizativo se apoya en estas tres bases: Docentes + Materiales + Alumnos. Los Docentes se articulan en "equipos docentes de cada asignatura" y profesores tutores, todos organizados según un esquema jerárquico. Los Materiales se desarrollan y distribuyen sin un modelo fijo u homogéneo debido a la diversidad de las naturalezas y circunstancias de las carreras que se imparten, de las asignaturas y de los Alumnos. La UNED, con el objetivo estratégico de mejorar su imagen corporativa y su competitividad en el área de negocio, ha decidido implantar un Plan de Mejora de la Calidad en el que una de las líneas maestras consiste en "establecer un canal, fluido y de calidad, de distribución de la docencia mediante Internet e incorporando las nuevas tecnologías (informáticas y de comunicaciones)." Una de las ideas a este respecto es la de crear en Internet un conjunto de Repositorios con los contenidos y las orientaciones metodológicas de las asignaturas. Observe que, en este modelo y en lo que viene a continuación, los Docentes de la UNED son 'el cliente' y los 'usuarios finales' a la vez. Los Alumnos pertenecerían a esta última categoría de 'usuarios finales'. La UNED decide subcontratar el desarrollo de este proyecto a una empresa en la que Ud. es el analista encargado de dicho proyecto.

Póngase en el papel del 'cliente' y haga una lista de sus necesidades, orientándolas a los objetivos que aparecen más arriba.

1 punto

Póngase en el papel del 'usuario final docente' y haga una lista de sus necesidades, orientándolas a los objetivos que aparecen más arriba. Haga otra lista desde el punto de vista del 'usuario final alumno'.

2 puntosAhora, como analista, desarrolle, ordenando por tipos, los requisitos del sistema. Si es necesario, complete dichos requisitos.**3 puntos**