INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS y de GESTIÓN
CÓDIGO CARRERA: 40=SISTEMAS y 41=GESTIÓN

CÓDIGO DE ASIGNATURA: 210=SISTEMAS y 208=GESTIÓN

ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: A

FECHA: 27 de mayo de 1998

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 4 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- La validación de un elemento consiste en:
 - A.- Comprobar que cumple con sus especificaciones particulares.
 - B.- Mantener un conjunto consistente de versiones.
 - C.- Comprobar que satisface las necesidades del usuario definidas en el análisis.
 - D.- Comprobar que está definido en el diccionario de datos.
- 2.- De los siguientes objetivos, ¿cuál NO se refiere al modelo de la fase de análisis?
 - A.- Facilitar la validación.
 - B.- Establecer una estructura para el proceso de integración.
 - C.- Fijar las bases para realizar el diseño.
 - D.- Facilitar la comprensión del problema planteado.
- 3.- Respecto al polimorfismo, es FALSO que:
 - A.- La sobrecarga se pueda aplicar a los atributos heredados.
 - B.- La anulación esté vinculada al mecanismo de la herencia.
 - C.- El diferido deja que los 'hijos' concreten la forma específica de una característica.
 - D.- Con la sobrecarga, los operadores adquieren múltiples formas.
- 4.- Los diagramas HIPO:
 - A.- Asocian estructuras de programa a estructuras de Entrada-Salida
 - B.- Permiten definir el modelo de datos.
 - C.- Se utilizan para la realizar la especificación funcional del sistema.
 - D.- Establecen una jerarquía en un patrón Entrada-Proceso-Salida.
- 5.- ¿Qué afirmación es CIERTA?
 - A.- La cohesión funcional es el objetivo de las técnicas de diseño funcional descendente.
 - B.- La cohesión coincidental tiene una zona de datos común.
 - C.- El acoplamiento de control agrupa elementos que trabajan secuencialmente.
 - D.- Para obtener independencia funcional, se debe conseguir una cohesión lógica.
- 6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
 - A.- En la integración descendente, es fácil desarrollar en paralelo los diferentes módulos.
 - B.- La integración 'Big Bang' parte inicialmente del módulo principal y va integrando los submódulos.
 - C.- En la integración ascendente se pueden codificar los módulos de cualquier nivel en paralelo.
 - D.- En la integración ascendente, se utilizan sustitutos o 'andamios' para integrar combinaciones sencillas.

PREGUNTA (2 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **carta** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Diagramas de objetos para el diseño.

EJERCICIO (4 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **hoja** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Se trata de desarrollar un curso de Introducción a la Ingeniería del Software. El trabajo se desarrollará entre varios equipos de personas distantes entre sí y el resultado será el material docente necesario: Documentación con el contenido de las presentaciones, bibliografía base y de soporte, software, herramientas y documentación para realizar casos prácticos y documentación para los alumnos. Cada equipo estará encargado de elaborar el material de un módulo concreto y ponerlo a disposición del grupo de manera que sea coherente con el resto.

¿Qué módulos y con qué contenidos concretos sería razonable proponer?

1 punto

Analizando la evolución de los módulos ¿cómo realizaría el control de las versiones? Proponga, además, un esquema para la gestión de la configuración de los diferentes módulos del curso, cómo quedaría definida la línea base, etc.

3 puntos

INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS y de GESTIÓN
CÓDIGO CARRERA: 40=SISTEMAS y 41=GESTIÓN

CÓDIGO DE ASIGNATURA: 210=SISTEMAS y 208=GESTIÓN

ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: E

FECHA: 10 de junio de 1998

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 4 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- Las revisiones se deben realizar:
 - A.- Por los autores del producto.
 - B.- Haciendo hincapié en cómo se ha realizado el producto
 - C.- Por un grupo reducido de personas.
 - D.- Por un grupo de personas lo más numeroso posible.
- 2.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones de la 'línea base' es falsa?
 - A.- Las líneas base se modifican para que el sistema evolucione.
 - B.- La línea base es una configuración particular del sistema.
 - C.- Cada línea base se construye a partir de otra.
 - D.- La aceptación de una nueva línea base debe hacerse con pruebas adecuadas.
- 3.- El modelo del sistema:
 - A.- Recoge los módulos funcionales.
 - B.- Debe recoger los criterios de validación.
 - C.- Establece los métodos de verificación.
 - D.- Es la base del repositorio.
- 4.- El diseño arquitectónico aborda:
 - A.- Aspectos de la organización de los módulos.
 - B.- La estructura de 'stubs' que se va a emplear.
 - C.- Las funciones que desempeña el sistema.
 - D.- Aspectos de la organización del sistema.
- 5.- En las técnicas de prueba de unidades:
 - A.- Si no aparecen errores, significa que la unidad está correcta.
 - B.- El cubrimiento lógico divide el espacio de ejecución en elementos equivalentes.
 - C.- Las pruebas de caja negra necesitan elaborar buenos casos de prueba.
 - D.- En las pruebas de caja transparente, se debe conseguir que la unidad se ejecute de todas las formas posibles.
- 6.- El repositorio:
 - A.- Es una colección de herramientas de desarrollo compatibles entre sí.
 - B.- Es un almacén común en el que se guarda la información necesaria para el funcionamiento del entorno.
 - C.- Es una herramienta que procesa el texto fuente.
 - D.- Permite ejecutar un programa de forma controlada.

PREGUNTA (2 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **carta** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Pruebas de caja transparente.

EJERCICIO (4 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **hoja** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Se ha desarrollado un entorno de programación y manipulación de un robot de aplicación espacial. El sistema se encarga de controlar a bajo nivel los accionadores del robot, calcular trayectorias, planificar tareas e interactuar con el usuario. Es posible programar el robot mediante un lenguaje. El sistema incluye un simulador que permite determinar el comportamiento del robot después de ser programado. Además, se ha desarrollado un módulo que permite la tele-actuación, es decir, dirigir y controlar el robot a distancia mediante la representación de su comportamiento en un entorno virtual y con un sistema de comunicación.

Partiendo de la descripción anterior, proponer un esquema de funcionamiento con módulos globales y algunas relaciones entre ellos. (El contenido y la arquitectura son irrelevantes. Imagínese unos módulos, aunque sean ficticios, que le sirvan de base para la siguiente cuestión) **1 punto**

Para el esquema anterior, proponga y describa una estrategia de **INTEGRACIÓN**. Analice las ventajas e inconvenientes de la solución propuesta. **3 puntos**

INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS y de GESTIÓN
CÓDIGO CARRERA: 40=SISTEMAS y 41=GESTIÓN

CÓDIGO DE ASIGNATURA: 210=SISTEMAS y 208=GESTIÓN

ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: **A**

FECHA: 15 de septiembre de 1998 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 4 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA?
 - A.- El software de aplicaciones complejas es fácil de desarrollar.
 - B.- El software consiste exclusivamente en programas ejecutables.
 - C.- Es probable que el software contenga errores.
 - D.- El desarrollo del software es sólo una labor de programación.
 - 2.- El Plan de Garantía de Calidad debe contemplar aspectos tales como:
 - A.- La adquisición de herramientas.
 - B.- Revisiones y auditorías durante el desarrollo.
 - C.- La transportabilidad
 - D.- La arquitectura del diseño.
 - 3.- ¿Cuál de las siguientes propiedades del modelo NO facilitan una especificación correcta?
 - A.- El ser completo y sin omisiones.
 - B.- El ser conciso.
 - C.- El contener detalles funcionales de sus módulos.
 - D.- El estar parcelado y jerarquizado.
 - 4.- El concepto de ocultación en el diseño...
 - A.- Facilita la depuración y el mantenimiento.
 - B.- Persigue el objetivo de ocultar el contenido de los programas al resto de la organización.
 - C.- Evita que el usuario conozca el funcionamiento de un módulo.
 - D.- Permite que un elemento sirva para varias funciones.
 - 5.- El método de Abbott...
 - A.- Consiste en descomponer el problema utilizando los primeros niveles del refinamiento.
 - B.- Construye una estructura similar a la de los datos de entrada-salida.
 - C.- Identifica un flujo global desde los elementos de entrada a los de salida.
 - D.- Sistematiza la forma de reconocer las abstracciones.
 - 6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a la prevención de errores es FALSA?
 - A.- La técnica general se conoce como programación a la defensiva.
 - B.- Evita la propagación de errores.
 - C.- Facilita el diagnóstico de defectos.
 - D.- Trata de identificar la naturaleza del error.
-

PREGUNTA (2 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **carta** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Prestaciones de los lenguajes de codificación en lo que se refiere a la comprobación de tipos.

EJERCICIO (4 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **hoja** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Realizar una propuesta de diseño estructurado, con un grado de refinamiento de dos o tres niveles, del siguiente sistema:

Se trata de desarrollar una aplicación para la gestión comercial y de almacén de un taller de automóviles que se dedica a: Mecánica rápida de turismos; cambio de aceite, filtros, etc.; montaje y equilibrado de neumáticos y venta de accesorios. La aplicación mantiene información sobre existencias en el almacén (y precios), sobre proveedores, sobre algunos clientes frecuentes y permite producir presupuestos, informes de trabajos realizados y facturas con facilidad. La aplicación se desarrollará en máquinas PC en un entorno gráfico basado en ventanas.

INGENIERÍA TÉCNICA en INFORMÁTICA de SISTEMAS y de GESTIÓN
CÓDIGO CARRERA: 40=SISTEMAS y 41=GESTIÓN

CÓDIGO DE ASIGNATURA: 210=SISTEMAS y 208=GESTIÓN

ASIGNATURA: INGENIERÍA DEL SOFTWARE

TIPO DE EXAMEN: E

FECHA: 19 de septiembre de 1998 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 4 respuestas correctas para pasarlo),
(PUNTOS: 4)

- 1.- La validación de un elemento consiste en:
 - A.- Comprobar que cumple con sus especificaciones particulares.
 - B.- Mantener un conjunto consistente de versiones.
 - C.- Comprobar que satisface las necesidades del usuario definidas en el análisis.
 - D.- Comprobar que está definido en el diccionario de datos.
- 2.- De los siguientes objetivos, ¿cuál NO se refiere al modelo de la fase de análisis?
 - A.- Facilitar la validación.
 - B.- Establecer una estructura para el proceso de integración.
 - C.- Fijar las bases para realizar el diseño.
 - D.- Facilitar la comprensión del problema planteado.
- 3.- Respecto al polimorfismo, es FALSO que:
 - A.- La sobrecarga se pueda aplicar a los atributos heredados.
 - B.- La anulación esté vinculada al mecanismo de la herencia.
 - C.- El diferido deja que los 'hijos' concreten la forma específica de una característica.
 - D.- Con la sobrecarga, los operadores adquieren múltiples formas.
- 4.- Los diagramas HIPO:
 - A.- Asocian estructuras de programa a estructuras de Entrada-Salida
 - B.- Permiten definir el modelo de datos.
 - C.- Se utilizan para la realizar la especificación funcional del sistema.
 - D.- Establecen una jerarquía en un patrón Entrada-Proceso-Salida.
- 5.- ¿Qué afirmación es CIERTA?
 - A.- La cohesión funcional es el objetivo de las técnicas de diseño funcional descendente.
 - B.- La cohesión coincidental tiene una zona de datos común.
 - C.- El acoplamiento de control agrupa elementos que trabajan secuencialmente.
 - D.- Para obtener independencia funcional, se debe conseguir una cohesión lógica.
- 6.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
 - A.- En la integración descendente, es fácil desarrollar en paralelo los diferentes módulos.
 - B.- La integración 'Big Bang' parte inicialmente del módulo principal y va integrando los submódulos.
 - C.- En la integración ascendente se pueden codificar los módulos de cualquier nivel en paralelo.
 - D.- En la integración ascendente, se utilizan sustitutos o 'andamios' para integrar combinaciones sencillas.

PREGUNTA (2 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **cara** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Diagramas de objetos para el diseño.

EJERCICIO (4 puntos) Nota: No se corregirá la contestación que exceda las dimensiones de una **hoja** del tamaño A4-ISO (210x297 mm)

Se trata de desarrollar un curso de Introducción a la Ingeniería del Software. El trabajo se desarrollará entre varios equipos de personas distantes entre sí y el resultado será el material docente necesario: Documentación con el contenido de las presentaciones, bibliografía base y de soporte, software, herramientas y documentación para realizar casos prácticos y documentación para los alumnos. Cada equipo estará encargado de elaborar el material de un módulo concreto y ponerlo a disposición del grupo de manera que sea coherente con el resto.

¿Qué módulos y con qué contenidos concretos sería razonable proponer?

1 punto

Analizando la evolución de los módulos ¿cómo realizaría el control de las versiones? Proponga, además, un esquema para la gestión de la configuración de los diferentes módulos del curso, cómo quedaría definida la línea base, etc.

3 puntos