## EXAMEN DISEÑO DE SOFTWARE MAYO 2014

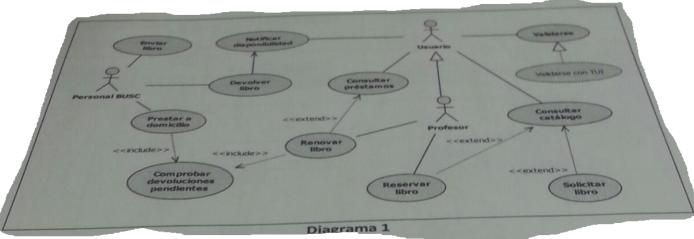
- 1. Un caso de uso es:
  - o La especificación formal de las pruebas de caja negra a las que se debe someter un sistema
  - o Una interacción típica entre el sistema y los actores que constituyen su entorno
  - Cada una de las partes en las que se puede descomponer un escenario dado
  - Un elemento de la interfaz gráfica de usuario de un sistema informático
- 2. ¿Qué se entiende por ingeniería inversa?
  - o Ciclo de vida que antepone el diseño de las pruebas a las tareas de diseño y codificación
  - Técnica de modelado para deducir clases a partir de los objetos previamente diseñados
  - Reconstrucción de un modelo a partir de código
  - Método de construcción de software basado en el paradigma orientado a objetos
- 3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre clases y objetos es correcta?
  - Un objeto es cada uno de los representantes de una clase
  - Un objeto realiza las interfaces declaradas por una clase
  - Un objeto es una descripción de un conjunto de clases que comparten atributos, operaciones, relaciones y semántica
  - o Clases y objetos son exactamente lo mismo
- 4. ¿Qué vínculo existe entre las responsabilidades de una clase y sus atributos y operaciones?
  - Las responsabilidades conectan a los atributos con operaciones
  - Atributos y operaciones son los medios de los que dispone para asumir sus responsabilidades
  - Las responsabilidades se deducen de los atributos y operaciones
  - El término responsabilidad es sinónimo de operación
- 5. Los diagramas de casos de uso recogen propiamente el siguiente tipo de requisitos:
  - Funcionales
  - De evolución
  - De interfaz
  - De calidad
- 6. Un actor deberá asociarse a un caso de uso:
  - Si se encuentra dentro del mismo paquete
  - o Sólo si desencadena la ejecución del escenario principal
  - o Sólo si es el receptor de la información producida por ese caso de uso
  - Si obtiene algún beneficio de la ejecución de ese caso de uso
- 7. ¿Qué tipos de mensajes pueden aparecer en un diagrama de interacción?
  - Eventos de disparo y acciones
  - Llamadas y señales
  - Llamadas, excepciones e interrupciones
  - Llamadas, señales, retornos, creaciones y destrucciones
- 8. En un diagrama de secuencia es obligatorio especificar:
  - Los focos de control
  - La numeración de los mensajes
  - Los retornos
  - Las líneas de vida

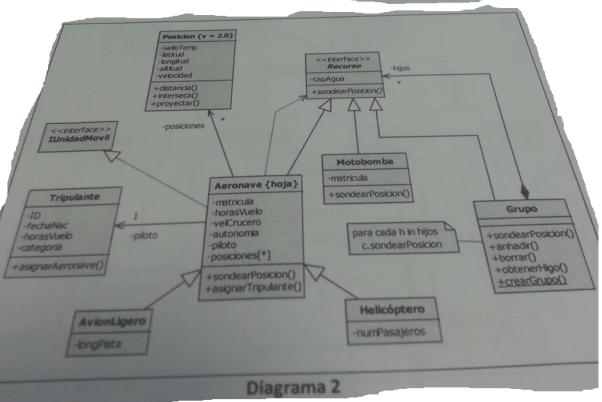
- 9. Lo que diferencia una agregación de una composición es que...
  - La agregación es una asociación
  - La composición es una relación entre un todo y sus partes
  - En una composición las partes no se pueden compartir entre varios todos
  - o En una agregación la vida de las partes está fuertemente ligada a la del todo
- 10. ¿Es admisible la relación entre los casos de uso *Devolver libro* y *Notificar disponibilidad* que figura en el Diagrama 1?
  - Sí, representa que el primero provoca la ejecución del segundo
  - No, ya que la asociación entre casos de uso no está contemplada
  - Sí, indica que la información generada por el primero es de utilidad para la ejecución del segundo
  - o No, porque no se admite el envío de señales entre casos de uso
- 11. Puede el actor *Profesor* del Diagrama 1 tomar parte en el caso de uso *Consultar préstamos*?
  - o Sí, por existir una relación indirecta a través del caso de uso *Renovar libro*
  - o No, pero *Usuario* sí que puede participar en los casos de uso a los que se asocia *Profesor*
  - o Sí, en atención al principio de sustitución
  - o No, ya que no está asociado a él
- 12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los patrones de diseño es <u>falsa</u>?
  - Mejoran la documentación de los sistemas
  - Reducen significativamente la complejidad del sistema
  - o Hacen a los sistemas más fáciles de ampliar y modificar
  - Habitualmente sirven para desacoplar diferentes partes de un modelo de forma que puedan evolucionar independientemente
- 13. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones acerca de los patrones de diseño es falsa?
  - Ayudan a identificar los objetos necesarios y a determinar su granularidad
  - Fomentan la programación para interfaces y el uso equilibrado de mecanismos de reutilización
  - Permiten detectar los cuellos de botella que impiden la optimización del rendimiento del sistema
  - Contribuyen a lograr un diseño flexible preparado para futuros cambios
- 14. Para que el paquete A pueda acceder al contenido del paquete B...
  - B tendrá que importar a A
  - Necesariamente habrá que anidar ambos paquetes
  - A importará a B y éste exportará elementos estableciendo sus visibilidades adecuadamente
  - o Bastará con especificar una dependencia <<import>> desde A hasta B
- 15. En el Diagrama 2, ¿son necesarios en Aeronave los atributos piloto y posiciones?
  - Sí, si lo que se pretende es hacerla responsable de su piloto y las posiciones por las que navega
  - o Sí, pero claramente deberían estar en el elemento que las generaliza
  - No, porque probablemente se estaría introduciendo redundancia en el modelo
  - o Sí, en caso de que se haya previsto hacer ingeniería directa
- 16. ¿Puede Recurso (ver Diagrama 2) proporcionar un método para la operación sondearPosicion()?
  - No sólo puede sino que debe
  - $\circ$  No
  - o Sí, por tratarse de una operación final
  - No, ya que esta clase es abstracta

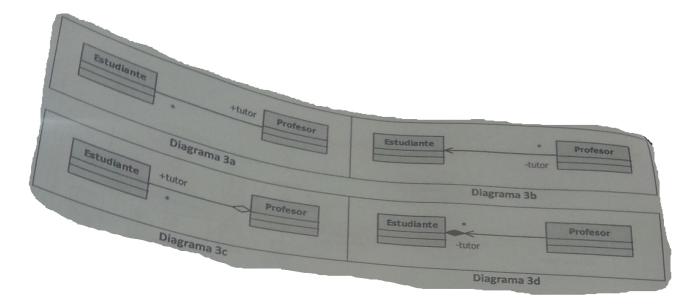
- 17. ¿Qué mecanismo es el apropiado para factorizar el comportamiento común a varios casos de uso?
  - Realización
  - Extensión
  - o Generalización
  - Inclusión
- 18. Dado que los patrones de diseño describen una estructura y un comportamiento, en UML se representarán como...
  - o Escenarios
  - Colaboraciones
  - Interacciones
  - Secuencias
- 19. Un estereotipo en UML es un:
  - Mecanismo de extensibilidad para añadir nuevas propiedades a un elemento p(¿...?)
  - Mecanismo de extensibilidad que permite crear nuevos bloques de construcción(¿...?)
  - Patrón de diseño que ilustra cómo crear instancias de una clase a partir de u(¿...?)
  - Mecanismo de extensibilidad que permite añadir nueva semántica o m(¿...?)
- 20. ¿Qué es un patrón de arquitectura?
  - o Un diagrama de clases de alto nivel que muestra la línea base de la arquitectura de un sistema
  - o Un paquete de patrones de diseño
  - Lo mismo que un patrón de diseño
  - El diagrama de despliegue que muestra la topología de cualquier sistema software
- 21. En una máquina de estados, para cada transición es opcional especificar:
  - o La condición de guarda
  - o La condición de guarda y la acción desencadenada
  - El evento de disparo, si el estado de origen no es ocioso
  - El evento de disparo, la guarda y la acción
- 22. ¿Cuál de los siguientes <u>no</u> es un uso previsto para los diagramas de clases?
  - o Modelado de vocabulario de un dominio de apicación
  - Modelado de un flujo de trabajo ("workflow")
  - o Modelado de la parte estructural de una colaboración
  - o Modelado del esquema conceptual de una base de datos
- 23. En UML es admisible que una clase...
  - Especialice a varias clases y realice varias interfaces
  - Especialice a varias clases y realice una sola interfaz
  - Especialice a una sola clase y realice varias interfaces
  - Especialice a una sola clase y realice una sola interfaz
- 24. ¿Qué relación existe entre los diagramas de secuencia y los diagramas de colaboración?
  - Los diagramas de secuencia muestran el comportamiento de una estructura de objetos especificada por medio de un diagrama de colaboración
  - Ambos representan la interacción entre una comunidad de objetos, pero los diagramas de secuencia hacen explícitos los enlaces entre objetos
  - Son idénticos salvo que los diagramas de colaboración representan instancias de componentes
  - Ambos representan la interacción entre una comunidad de objetos, pero los diagramas de secuencia explicitan el transcurso del tiempo

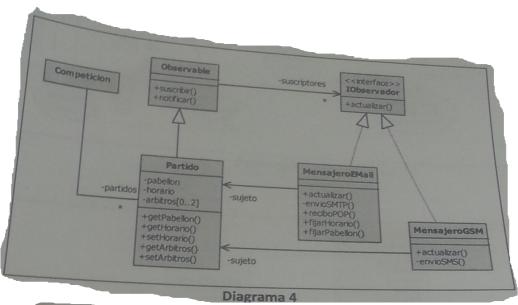
- 25. En el contexto de los diagramas de secuencia, ¿en qué se distingue una llamada del envío de una señal?
  - Las llamadas son síncronas, mientras que las señales son asíncronas
  - Las llamadas no tienen valores de retorno
  - Las llamadas son asíncronas, mientras que las señales son síncronas
  - o Las señales no admiten el paso de parámetros
- 26. ¿Para qué sirven las barras de sincronización en los diagramas de actividades?
  - Para visualizar comportamiento opcional
  - o Para capturar eventos procedentes del exterior
  - o Para representar la repetición de acciones que forman parte de una actividad
  - Para mostrar ejecución concurrente
- 27. ¿Qué condiciones debe reunir un componente para sustituir a otro?
  - El nuevo tiene que estereotiparse igual que el original
  - o Tiene que incluir los mismos métodos que el componente original
  - Necesita definir atributos adecuados para recoger los mismos cambios de estado
  - Tiene que dar soporte a las mismas interfaces
- 28. ¿Cómo se refleja en un diagrama de clases que una clase sea responsable de crear instancias de otra?
  - o Usando una dependencia
  - No se puede hacer, habrá que usar un diagrama de interacción
  - Se puede mostrar en una nota con pseudocódigo
  - Mediante una dependencia estereotipada <<instantiate>>
- 29. ¿Qué patrón de creación está pensado para crear familias de objetos compatibles entre si?
  - Abstract Factory
  - Singleton
  - o DAO
  - o Factory Method
- 30. Dado el supuesto: cada estudiante de la ETSE ha de ser tutelado por un profesor: algunos profesores son tutores de varios estudiantes y otros no lo son de ninguno. ¿Qué diagrama representa esta relación con mayor fidelidad?
  - o El Diagrama 3a
  - o El Diagrama 3b
  - o El Diagrama 3c
  - o El Diagrama 3d
- 31. Un extremo navegable en una asociación entre dos clases indica...
  - Oue la responsabilidad de mantener referencias a los objetos de la clase en ese extremo recaerá sobre las instancias de la clase ubicada en el extremo opuesto
  - El sentido en el que fluye la información entre objetos en tiempo de ejecución
  - Las multiplicidades con las que participa cada una de las dos clases
  - o El sentido de lectura de la etiqueta de la asociación
- 32. Dado el Diagrama 4, ¿puede en el Diagrama 5 enviar o1 el estímulo setPabellon al objeto Partido?
  - o No, porque corresponde a : Competicion iniciar la interacción en calidad de primer participante
  - o Sí, utilizando el enlace que la asociación entre las dos clases implicadas posibilita
  - No, porque la operación no forma parte de la interfaz *IObservador*
  - No, porque la clase Partido no declara esa operación

- 33. En el Diagrama 5, ¿tiene sentido que la instancia de competición envíe los dos estímulos finales?
  - No, si atendemos a las visibilidades especificadas para los roles en el Diagrama 4
  - o Sí, puesto que los objetos o1 y o2 tienen alcance global
  - No, porque la comunicación tendría que tener lugar a través de la interfaz *IObservador*
  - o Sí, quién asuma esa responsabilidad es totalmente irrelevante
- 34. El siguiente patrón de diseño enseña cómo manejar jerarquías de objetos tratando uniformemente a objetos simples y sus agrupaciones:
  - o Facade
  - o Proxy
  - Composite
  - o Decorator
- 35. Dadas las clases y los objetos respectivamente representados en los diagramas 6a y 6b, la secuencia que refleja lo que sucede en caso de que la instancia de la clase *GestorVentanas* le envíe un mensaje *dibujar()* al objeto al que se encuentra enlazada es la mostrada en el...
  - o Diagrama 6c
  - Diagrama 6d
  - o Diagrama 6e
  - o Diagrama 6f
- 36. Dada la similitud entre Adapter y Bridge, la diferencia esencial entre ambos patrones radica en que:
  - Adapter es un patrón de comportamiento
  - Bridge hace que las cosas funcionen antes de ser diseñadas y Adapter lo hace después
  - o Adapter hace que las cosas funcionen antes de ser diseñadas y Bridge lo hace después
  - o Bridge es un patrón estructural
- 37. ¿Qué representa un nodo en un diagrama de despliegue?
  - Un recurso físico dotado habitualmente de capacidad de cómputo y de almacenamiento
  - o Un mecanismo de propósito general para agrupación lógica de elementos de modelado
  - Una parte reemplazable de un sistema que se ajusta a y proporciona la realización de un conjunto de interfaces
  - Una colección de operaciones que define un determinado servicio
- 38. ¿Qué patrón ayuda a implementar un mecanismo de suscripción/notificación?
  - Chain of Responsibility
  - Mediator
  - Observer
  - Strategy
- 39. Dadas las clases y los objetos de los Diagramas 7a y7b, la interacción que posiblemente se desencadene si la instancia de *Cliente* envía la petición *retirar*(1500, cc) al objeto c1 figura en el...
  - o Diagrama 7c
  - o Diagrama 7d
  - o Diagrama 7e
  - o Diaframa 7f
- 40. El patrón de comportamiento que encapsula algoritmos en objetos es...
  - Strategy
  - o Command
  - o State
  - Template Method









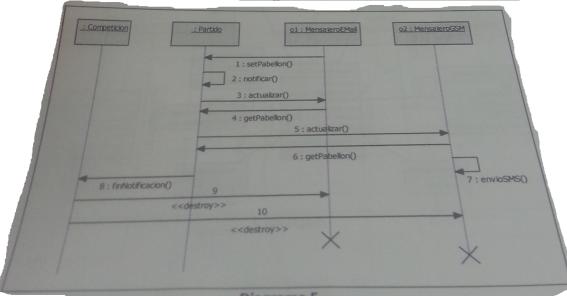


Diagrama 5

