



GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
CONVOCATORIA DE FEBRERO 2015
19 de enero de 2015
EXAMEN DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE



Nombre y apellidos:

DNI:

NOTAS SOBRE EL EXAMEN:

No se permite ningún tipo de dispositivo electrónico (móvil, smartphone, calculadora, ...) ni apuntes para la realización del examen. El uso de cualquier tecnología diferente a la asignada para realizar el examen invalidará automáticamente la prueba, y por tanto la asignatura.

Normas tipo test: rodea la letra correcta. Dos preguntas erróneas restan una

Duración aproximada: 2:30 horas **Nota máxima del examen:** 10 PUNTOS

TEST: 2 PUNTOS

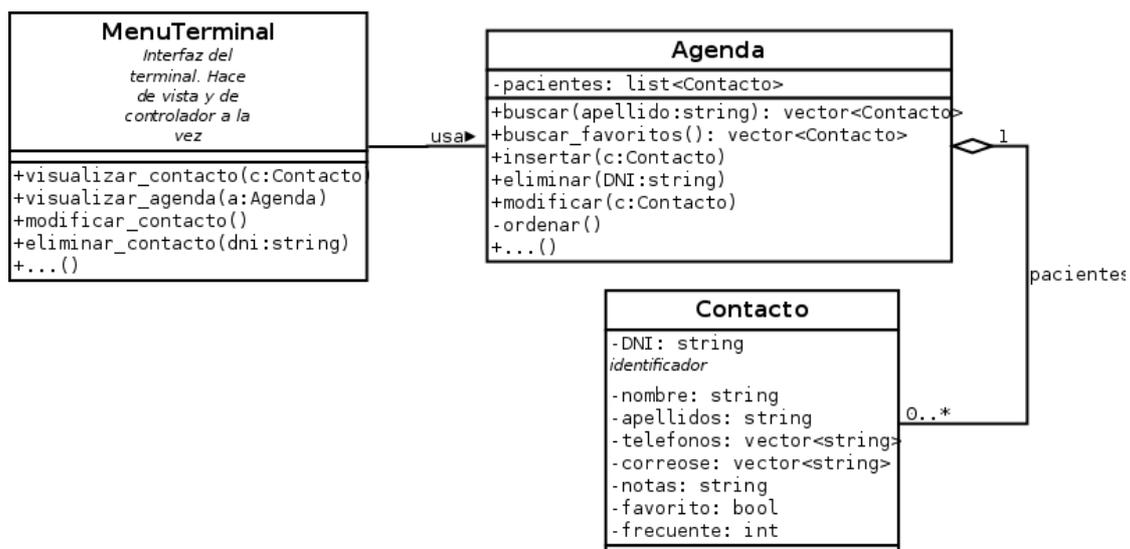
1. Señale cuáles de las siguientes opciones son una metodología de desarrollo:
 - a) El Proceso Unificado.
 - b) UML
2. La complejidad ciclomática sirve para:
 - a) Diseñar pruebas de caja blanca.
 - b) Diseñar pruebas de caja negra.
3. El desarrollo guiado por pruebas:
 - a) Considera que las pruebas son la parte fundamental en el desarrollo.
 - b) Considera que las pruebas deben guiar el desarrollo.
4. Qué papel juega el *scrum-master* dentro de la metodología de desarrollo Scrum:
 - a) Programación.
 - b) Vigilar que se cumplan las reglas de scrum.
 - c) Pruebas.
 - d) Interacción con el cliente.
5. En las metodologías UP, cascada, Scrum y espiral, las pruebas se escriben durante toda la evolución del proyecto:
 - a) Falso b) Verdadero.
6. Los requisitos no funcionales, por lo general, suelen afectar a todo el sistema software:
 - a) Verdadero. b) Falso.
7. Cuáles de los siguientes elementos forman parte de un caso de uso:
 - a) Diagrama de casos de uso.
 - b) Identificador y descripción.
 - c) Pruebas de verificación.
 - d) Partes interesadas.
8. Los diagramas de secuencia y comunicación:
 - a) Tienen objetivo similar, pero distinta notación.
 - b) Tienen la similar notación, pero distinto objetivo.
 - c) Ninguna de las dos es correcta.
9. Las pruebas de caja blanca están basadas en los requisitos del sistema:
 - a) Verdadero. b) Falso.
10. Las pruebas de caja blanca se aplican a nivel de:
 - a) Sistema
 - b) Subsistema
 - c) Componente

PREGUNTAS DE DESARROLLO Y EJERCICIOS: 8 PUNTOS

1. Explica con tus palabras qué es la ingeniería del software y las fases principales comunes a las metodologías de ingeniería del software. **(1.5 puntos)**
2. El siguiente chiste corresponde a una interpretación incorrecta de las metodologías de trabajo ágiles. Explique por qué se equivocan los asistentes a la reunión **(0.5 puntos)**



3. Explica qué características debe tener un documento de requisitos para que sea útil en el proceso de desarrollo, explica además los principales tipos de requisitos con algunos subtipos y con algunos ejemplos de estos tipos sobre un sistema software que elijas. **(1.5 punto)**
4. Supongamos una vídeoconsola con un juego de carreras de coches. El juego se puede utilizar con un mando, un volante o un teclado de ordenador. Explica un patrón arquitectónico que sería útil para diseñar este juego y dónde se ubicaría cada una de las funcionalidades que se quieren soportar. **(1.5 puntos)**
5. El siguiente diagrama de clases corresponde al problema de gestión de una agenda trabajado en las prácticas de la asignatura. Este diagrama debe rediseñarse siguiendo los principios SOLID para desacoplar las clases de forma que el software resultante sea más flexible. En prácticas aplicamos estos principios al almacenamiento de la agenda, pero deberían aplicarse al conjunto de de la funcionalidad para que el diseño cumpla las reglas de SOLID. Realiza esta mejora del diagrama. No necesitas indicar todos los atributos y métodos, sólo aquellos que sean relevantes para entender el rediseño. **(2 puntos)**



6. Supongamos un programa con una clase *Persona* que tiene un método *setFechaNacimiento(int día, int mes, int año)*. Diseña las clases de equivalencia y valores de prueba que prueben esta función. Las personas almacenadas deben tener más de 18 años y menos de 65. Puedes utilizar una tabla para ello y suponer que todos los meses del año tienen los mismos días. **(1 punto)**