

Nombre: _____

Nota



1. (2 puntos) Metodologías:
 - a) Explica brevemente **por qué** surge la necesidad de elaborar software usando metodologías.
 - b) Menciona el nombre de dos técnicas gráficas de análisis y/o diseño **no orientado a objetos**. Indica para cada una si es orientada a procesos o a datos.
 - c) ¿Qué es una herramienta CASE?
 - d) ¿Qué es el ciclo de vida del software? Explica el modelo en cascada de ciclo de vida, sus ventajas e inconvenientes.
 - e) Explica la diferencia entre Metodología orientada a procesos frente a Metodología orientada a datos. Menciona y explica a grandes rasgos la metodología propia de las administraciones españolas.
2. (5 puntos) Un sindicato de estudiantes desea organizarse y elaborar una aplicación informática para ello. Las personas afines al sindicato se clasifican según su grado de implicación: cargos (realizan tareas organizativas), afiliados (contribuyen con una cuota periódica), simpatizantes (pueden o no contribuir económicamente de modo libre según su elección). De todos ellos se desea conocer nombre y apellidos, DNI y qué estudios cursan actualmente (nivel, curso y lugar, por ejemplo: DAW, 2º, IES Gerardo Diego de Pozuelo).
 - Cargos: Los cargos deben estar afiliados. El sindicato tiene varios cargos: un presidente, tres vocales y un encargado de las cuentas y gastos. De todos ellos se desea conocer la fecha de nombramiento y la de cese. Esta segunda fecha será la prevista para el cese si el cargo es actual o la fecha en que se cesó si ya no está en el cargo. El presidente convoca reuniones en una fecha y lugar. Presidente y vocales firman las actas de las reuniones. En las reuniones se decide convocar o respaldar los actos (huelgas o movilizaciones). El administrador o contable, cada mes publicará el estado de la tesorería. También anota los gastos derivados de reuniones, movilizaciones y huelgas.
 - Afiliados: se desea conocer la cuota en euros y la periodicidad de pago (mensual, trimestral o anual).
 - Simpatizantes: pueden hacer aportaciones voluntarias, por lo que hay que tomar nota de ellas cuando se hagan, anotando importe y fecha.
 - El sindicato colabora en dos tipos de actos: huelgas y movilizaciones. De ellas se desea saber fecha inicio (y fecha de fin sólo para la huelga) y organismo convocante, que puede ser el propio sindicato u otro distinto. De las movilizaciones, una descripción y el lugar de celebración. Tras celebrarse, se anotará, para las huelgas el porcentaje de seguimiento y para las movilizaciones el número de asistentes. Todas estas actividades generan gastos, de los que se desea saber una descripción del concepto y el importe del gasto.
 - **Se pide: Elaborar el diagrama de clases para realizar la aplicación anterior, indicando clases, relaciones, multiplicidades, atributos-métodos y sus tipos y las restricciones y clases abstractas necesarias.**
3. (5 puntos) Se pide elaborar diagrama de clases (clases, relaciones, atributos y métodos), casos de uso y de estado de un automóvil. (Se proporciona el diagrama de clases). Sabiendo que:
 - a) El auto inicialmente está apagado.
 - b) Cuando se introduce la llave y se gira un cuarto de vuelta en sentido de las agujas del reloj, pasa a estar en “contacto” y se encienden las luces de posición y los indicadores del cuadro de mando del conductor.
 - c) Si se gira más la llave, el coche arranca y queda “al ralentí”.
 - d) Si se se quita el freno de mano, y se introduce la primera el coche pasa a moverse hacia adelante. Si en lugar de primera se introduce marcha atrás, se moverá hacia atrás.
 - e) Si no se quita el freno de mano el coche se cala y se detiene.
 - f) Si el coche se mueve hacia adelante puede cambiarse de marcha de una en una, hasta quinta y volver al ralentí tras quitar la marcha.
 - g) Si desde el ralentí se gira la llave en sentido contrario a las agujas del reloj, el coche pasa a estar en “contacto”. Si se vuelve a girar en sentido contrario a las agujas del reloj, se apaga.
4. (3 puntos) Toma la solución del ejercicio anterior (que te proporcionará el profesor) y dibuja el diagrama de secuencia de instancia para el siguiente caso:
 - a) Se introduce la llave, se pone el contacto (girarLlave con argumento “clock”) y se arranca el coche (girarLlave con argumento “clock”)
 - b) Se da marcha atrás (quitarFrenoMano y decrementarMarcha())
 - c) Se quita la marcha atrás (incrementarMarcha()), y se detiene el coche (girarLlave con argumento “cclock” dos veces y ponerFrenoMano()).

Se valorará:

Diagramas de clases: Uso correcto de la nomenclatura. Comprensión del concepto de clase y de clase abstracta. Comprensión de los conceptos de atributo y método. Uso apropiado y de los símbolos correctos de relación. Definición de las multiplicidades de relación.

Diagramas de estados y casos de uso: Comprensión del concepto de estado. Uso de los métodos en el diagrama de estados (relacionar transiciones y acciones con los métodos del diagrama de clases). Comprensión de los conceptos de transición y acción. Corrección del diagrama de casos de uso.

Diagrama de secuencia: Uso correcto de la nomenclatura. Comprensión del concepto de clase e instancia. Comprensión del concepto de mensaje y uso correcto del mismo. Uso apropiado y de los métodos y argumentos y valores devueltos por los métodos. Uso de condiciones e iteraciones.

1 Elegir contestar sólo una pregunta entre la 2 y 3