

Nombre: _____ Grupo: _____

Teoría (40 p)

A) Preguntas test (10 puntos, 1 punto correcta y -0,5 puntos no correcta). Responda V o F a las siguientes cuestiones, aclarando si lo considera necesario la respuesta.

☐ El cliente tiene un papel fundamental a la hora de medir la calidad de un proceso de desarrollo de software.

☐ La fase de elaboración del proceso unificado de desarrollo es la encargada de pasar del modelo del análisis al modelo del diseño, generando una solución concreta para los diversos elementos que componen el software.

☐ En el modelo de arquitectura centrada en datos de repositorio compartido es muy dificultosa la integración de nuevos subsistemas.

☐ Los principios fundamentales de diseño son modularidad, cohesión, acoplamiento e independencia funcional.

☐ Siempre hay que intentar que el acoplamiento entre los módulos que componen un sistema software sea nulo.

☐ Las asociaciones y las agregaciones del diagrama de clases del diseño se traducen de la misma forma durante el proceso de implementación.

☐ Los diagramas de colaboración no permiten representar de ninguna forma la temporalidad en la secuencia del envío de mensajes entre objetos.

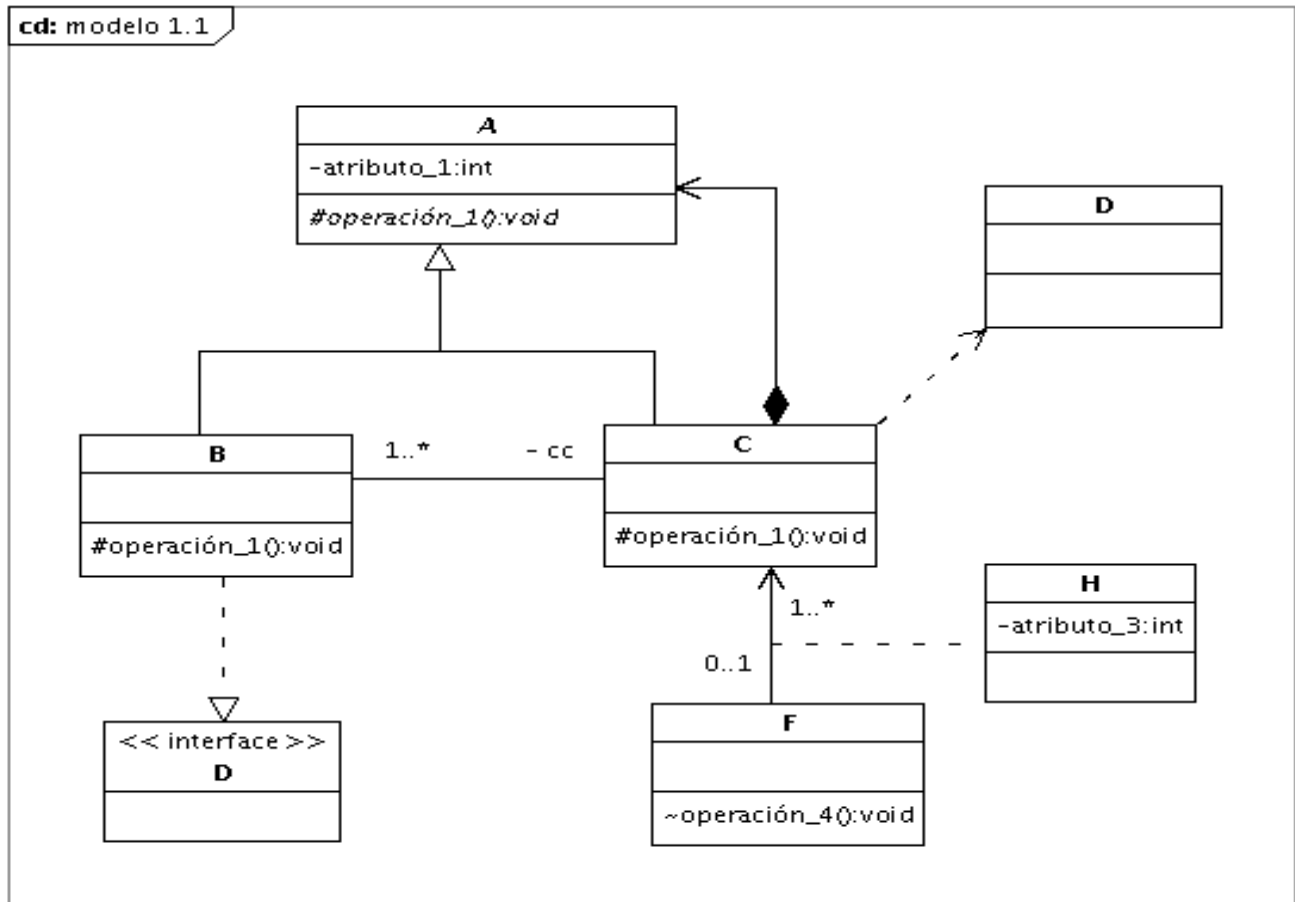
☐ Para obtener el diagrama de clases del diseño son fundamentales los diagramas de colaboración o los diagramas de secuencia.

☐ Los patrones de diseño para la asignación de responsabilidades a objetos, sirven para obtener el diseño de la estructura de objetos.

☐ El objetivo de la técnica de pruebas del camino básico es asegurar que se ejecutan todas las líneas de código al menos una vez.

B) Preguntas cortas (30 puntos). Responda brevemente las siguientes cuestiones.

- 1) **(6 puntos)** Indique y muestre un esquema de los distintos estilos arquitectónicos que conozca para la estructuración de un sistema software.
- 2) **(6 puntos)** Enumere los patrones de diseño para la asignación de responsabilidades vistos, indicando qué problema resuelven.
- 3) **(6 puntos)** Indique y defina los cuatro factores de calidad más importantes en un producto software.
- 4) **(12 puntos)** Implementar, usando el lenguaje de programación Java, el siguiente diagrama de clases de UML:



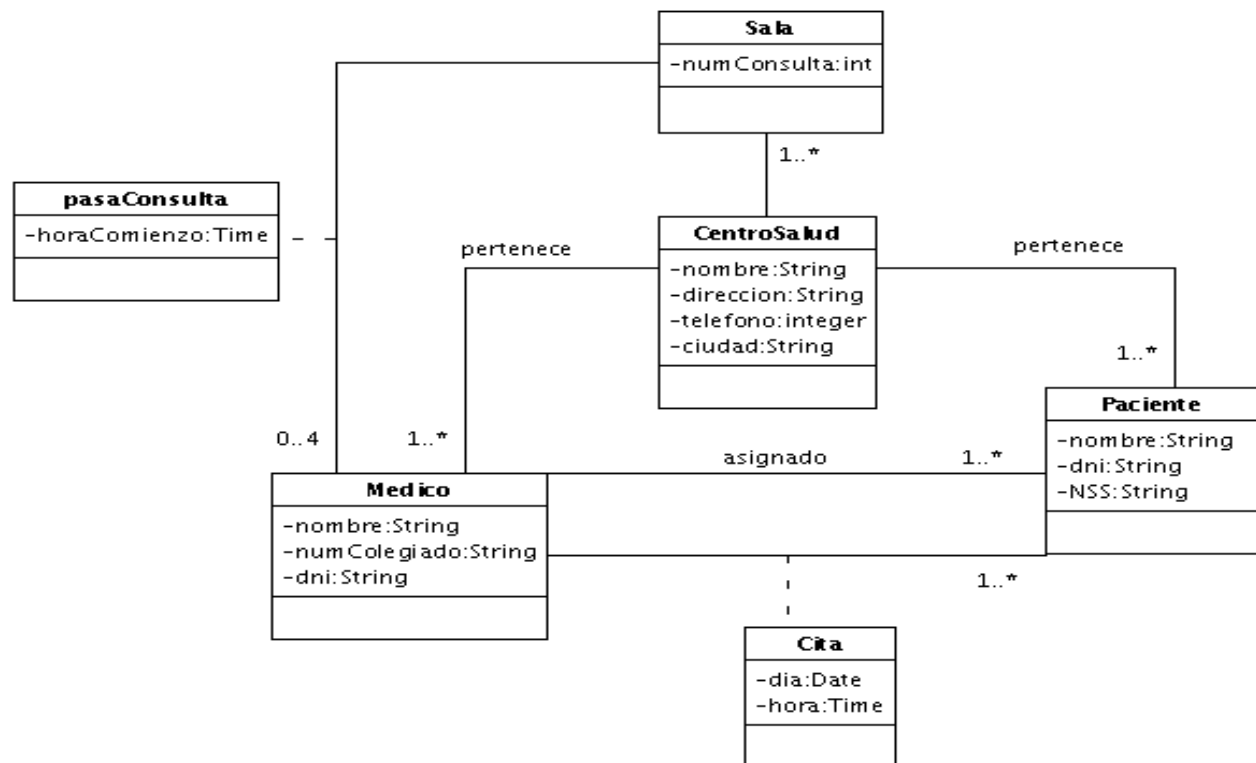
Problemas (60 puntos)

A) (45 puntos). Partiendo del modelo conceptual del problema de la red sanitaria andaluza (ver siguiente figura), elaborar el contrato y el diagrama de colaboración de las siguientes operaciones:

- **(17 puntos)** Dar de alta a un paciente en la red andaluza sanitaria, asignándole centro de salud y médico.
- **(17 puntos)** Obtener las citas de un determinado médico para un día concreto. Esta operación debe proporcionar en la salida el nombre del medico, el número de consulta, el día y una lista con la hora y el nombre del paciente de todas las cita de ese día.

A.1 (5 puntos) Obtener el diagrama de clases del diseño de estas dos operaciones.

A.2 (6 puntos) Implementar, usando el lenguaje de programación Java, uno de los dos diagramas de colaboración obtenidos.



B) (15 puntos) Aplicar la técnica de prueba del camino básico al siguiente módulo:

```

public static int[] merge(int[] A1, int[] A2){
    // módulo que mezcla de forma ordenada dos vectores de enteros ordenados
    int p1 = 0;
    int p2 = 0;
    int[] R = new int[A1.length + A2.length];
    while (p1<A1.length && p2 < A2.length){
        if ( A1[p1] <= A2[p2]){
            R[p1+p2] = A1[p1];
            p1 = p1 + 1;
        }else if (A1[p1]>A2[p2]){
            R[p1 + p2] = A2[p2];
            p2 = p2 + 1;
        }
    }
    if(p1<A1.length){
        for(int j= p1+p2; j<A1.length+A2.length; j++){
            R[j] = A1[j-p2];
        }
    }
    if(p2<A2.length){
        for(int j= p1+p2; j<A1.length+A2.length; j++){
            R[j] = A2[j-p1];
        }
    }
    return R;
}

```