

Pauta Solución - Primer Parcial

1. Principios de la Ingeniería de Software

- a) Describa en forma gráfica, breve y general cómo la solución MVC (Modelo Vista Controlador) aplica los principios de la ingeniería de software: abstracción, separación de preocupaciones y generalidad. Máximo 3 renglones por principio y una gráfica. Valor 0.5. *Respuesta:* (Abstracción) El comportamiento es abstraído en tres componentes de distinta naturaleza y su relación de llamado explícito e implícito, (S de P) Las responsabilidades son asignadas de acuerdo a la abstracción establecida de tal forma que la *Vista* haga el despliegue, el *Modelo* se preocupe por mantener la información y que éstos sean independientes del control de la aplicación encapsulado en el *Control*, (generalidad) Estos elementos describen de manera abstracta un comportamiento que puede ser reutilizado por elementos concretos, por ejemplo Tablas(de Modelo) , Pasteles(de Vista) y manejadorHoja (de Control).
- b) Describa en forma breve y general cómo el Proceso Unificado aplica los principios de la ingeniería de software: separación de preocupaciones, incrementalidad e iteratividad. Máximo 3 renglones por principio, puede adicionar una gráfica. Valor 0.5. *Respuesta* (S de P) El conocimiento del proceso unificado se organiza(separa preocupaciones) por medio de disciplinas, (Incrementalidad) la aplica desde la perspectiva del producto, para ir completándolo de a poco a medida que las iteraciones avanzan e (Iteratividad) la aplica desde la perspectiva de valor, es decir un conjunto de casos de uso implementados completamente forman el incremento y no sólo documentos o piezas arquitectónicas.

2. Principios del Diseño Orientado a Objetos

En el desarrollo de un sistema de monitoreo del hogar, se ha encontrado con el siguiente requisito:.. *cuando el software detecta un problema desde un sensor(Fuego*

o Inundación), activa una alarma que está incorporada en el sistema. Como respuesta a este requerimiento un equipo de diseño da la solución presentada en las Figuras 1 y 2, en las cuales se han reutilizado algunas clases de una librería.

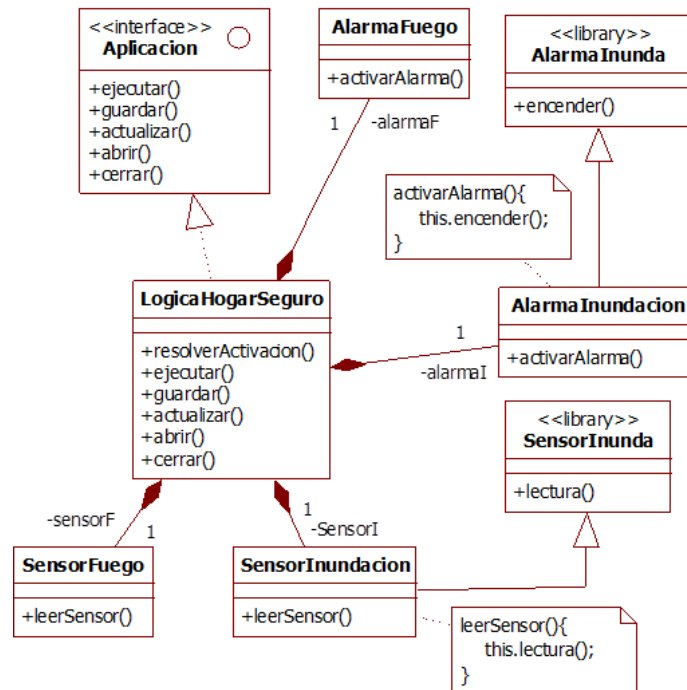


Figura 1: Modelo de Clases de la Pregunta 2

- Este diseño exhibe problemas porque viola algunos principios de diseño orientado a objetos. Explique en una tabla todas las violaciones (una por principio) y los elementos del modelo involucrados. La tabla debe ocupar máximo media página. Valor 1.5. *Respuesta:* Ver Cuadro 1.
- Seleccione algunos (al menos 2) principios de diseño para producir una mejora en el diseño, considerando soportar de la forma más flexible posible, el siguiente cambio en el requerimiento: *tras un retardo después de la activación de una alarma, el sistema marca un número de teléfono de un servicio de monitorización y proporciona información sobre la situación.* Responda en forma gráfica a esta pregunta, con anotaciones en las partes donde cada principio de diseño fue aplicado por Usted. Valor 1.5. *Respuesta,* a continuación (Figuras 3, 4 y 5) se define una mejora al diseño, considerando todas las violaciones encontradas, su solución debe considerar al menos dos de ellas.

Cuadro 1: Violación de Principios de Diseño OO

Principio	Descripción	Clases Involucradas
Segregación de Interfaces	La clase LHS se ve obligada implementar la interface completa A con métodos innecesarios	Interface Aplicación- A, Lógica Hogar Seguro - LHS
Abierto Cerrado	La clases Sensores(S) y Alarmas(A) no pueden ser extendidas sin modificar LHS	LHS, Sensores(S) y Alarmas(A)
Inversión de Dependencias	La clase LHS que abstrae la lógica de la aplicación depende de elementos concretos S y A	LHS, S y A
Programa para una Interface y no para una Implementación	La clase LHS que abstrae la lógica de la aplicación está programada para implementaciones S y A	LHS, S y A
Favorezca la Herencia a la Implementación	Las clases A. Inundación y S. Inundación reusan las respectivas clases de una librería en forma de caja blanca (falla el ocultamiento de la info)	S.Inundación A. Inundación

3. Industria de Software y Diseño de Software

Un ensayo es un escrito breve, producto de un ejercicio que implica la recolección de la información por presentar, su discernimiento, su profundización, su síntesis y, sobre todo, la apreciación que el autor tiene de ella. La primera lectura del curso *Analizando la viabilidad de adoptar el enfoque de líneas de productos en pequeñas entidades de software*, concluye que los factores técnicos favorables encontrados son: *los productos desarrollados compartan características comunes, y para su desarrollo las entidades emplean algunas estrategias de reutilización y derivación de productos*. Estos factores se identificaron en un 16,12% de las entidades payanesas. Basado en éstos hechos, haga un pequeño ensayo que permita relacionar esta oportunidad para la industria con la formación del capital humano, enfocándose con el diseño de software reutilizable y modificable. Máximo 20 renglones. Valor 1.0. *Respuesta*, en el ensayo se espera que considere la población objetivo a implementar SPL y que relacione dicha implementación con la formación de ingenieros de software, particularmente en el diseño de software con reuso, ejemplificando o considerando al menos 3 de los principios de diseño vistos en clases (generales u OO).

Todas las piezas deben unirse sin ser forzadas. Debe recordar que los componentes que está reensamblando fueron desmontados por usted, por lo que si no puede unirlos debe existir una razón. Pero sobre todo, no use un martillo. Manual de mantenimiento de IBM, 1925.

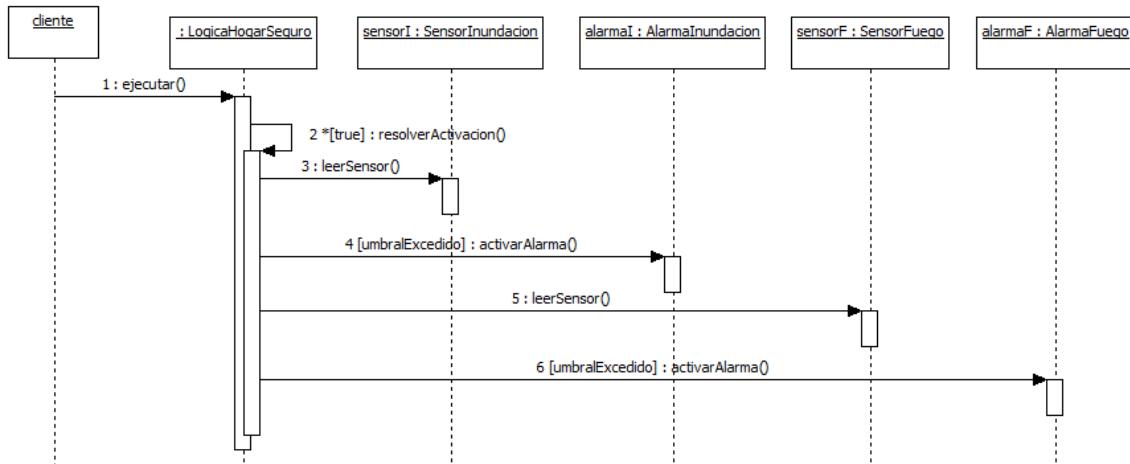


Figura 2: Modelo de Interacción de la Pregunta 2

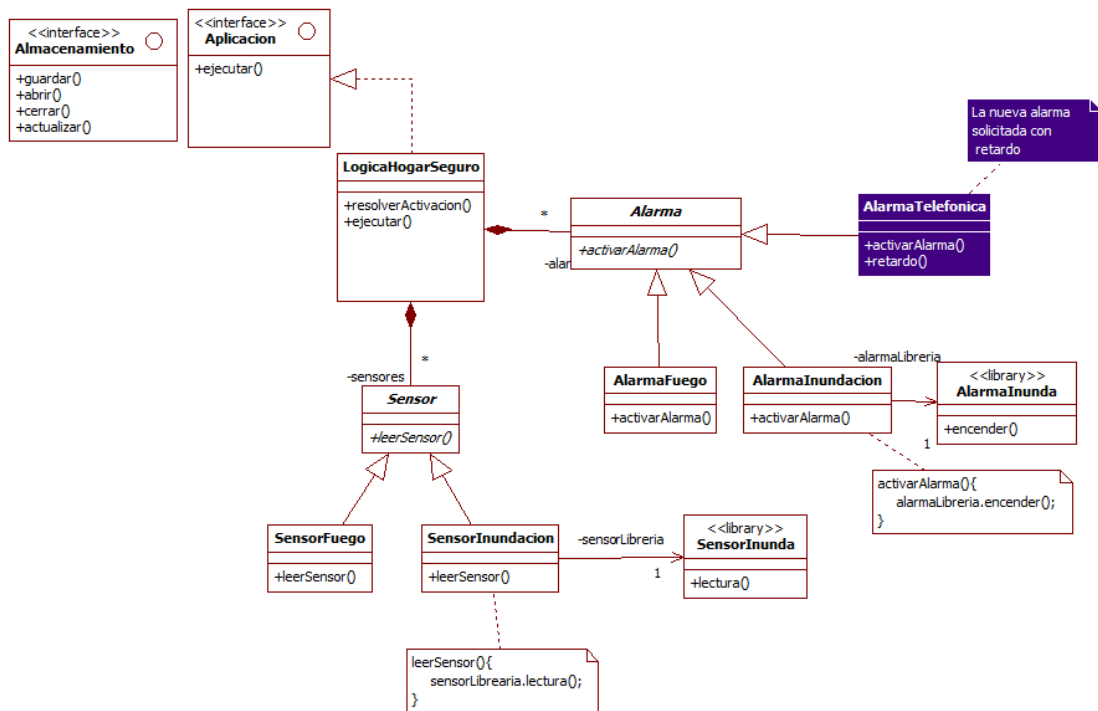


Figura 3: Hogar Seguro Mejorado

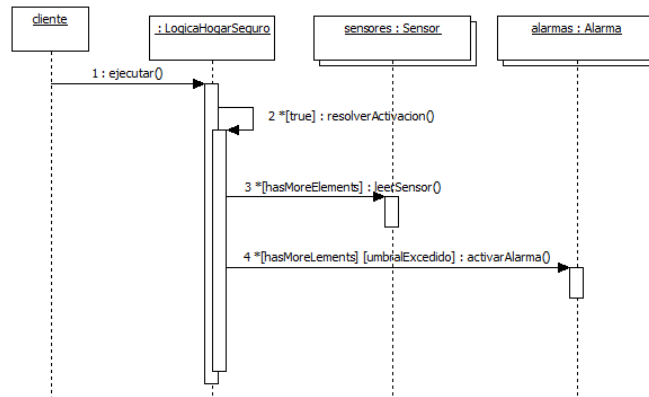


Figura 4: Modelo de Interacción Nuevo para Hogar Seguro

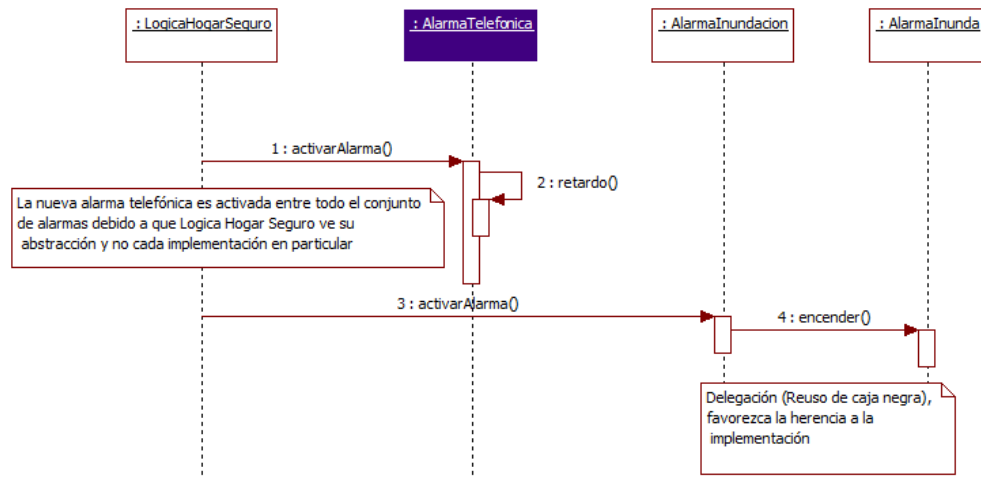


Figura 5: Detalles de lo que ocurre al interior de la activación de las alarmas especiales