

Ingeniería de Software 1

Práctica 1 – Modelo de objetivos

Ejercicio 1

El pedido más importante y reiterado durante el relevamiento para el sistema de la pizzería PIZZA HACK está relacionado con que las órdenes realizadas por los clientes sean realizadas si hay stock suficiente. Para resolver esto se listaron los siguientes eventos:

- Brindar un servicio del menú actual a los clientes – la pizzería debe tener una manera de ofrecer sus pizzas al cliente.
- La orden del cliente no pueda ser cumplida por stock insuficiente – si no hay suficiente queso o tomate, no puede hacerse la pizza.
- Registrar una orden de pedido por parte de un cliente si hay stock suficiente.
- Realizar una orden.
- Entrega de una orden.
- Notificar al cocinero de una nueva orden.
- El mozo sea notificado cuando la orden es finalizada.
- Cuando el mozo sea notificado entregue la orden.
- No habrá stock reservado dos veces – ¡no puede reservarse el mismo bollo de pizza para dos pizzas simultáneamente!.
- Si la orden de cliente es cancelada entonces el stock se libera – si, por cualquier razón, el cliente se arrepiente una vez que realizó el pedido, los insumos reservados deben liberarse para ser usados para otra pizza.
- Si la orden de cliente es confirmada entonces el stock se reserva.

Se pide:

- a) Clasifique estos eventos según el modelo de Jackson.
- b) Arme un diagrama de objetivos asociando agentes a los objetivos que considere necesario.
- c) Clasifique las aserciones según su tipo (Expectativa, Requerimiento, Propiedades del Dominio, Hipotesis del Dominio).
- d) Clasifique los objetivos según la categorización De Comportamiento/Blandos.
- e) Reescriba los objetivos de comportamiento según la categorización Lograr, Evitar, Mantener.

Ejercicio 2

Se quiere construir un controlador de ascensor. Estas son algunas de las aserciones relacionadas con el problema:

- No debe haber accidentados debido al uso del ascensor.
- Las puertas no deben herir potenciales pasajeros por cerrarse.
- El ascensor no debe caerse por exceso de peso.
- El ascensor debe minimizar el número de viajes, pero servir a pasajeros en todos los pisos.

Se pide:

- a) Confeccionar una lista de los eventos relevantes del problema.
- b) Identifique una interfaz para el controlador y clasificar los eventos reconocidos de acuerdo al modelo de Jackson. Realice un diagrama de objetivos.
- c) Identificar los requerimientos relevados, a partir de las hojas del diagrama de objetivos.
- d) Realice el diagrama de contexto.

Ejercicio 3

Dada la siguiente estructura incompleta de objetivos. Identifique aquellos objetivos, requerimientos y presunciones que faltan para lograr completitud.

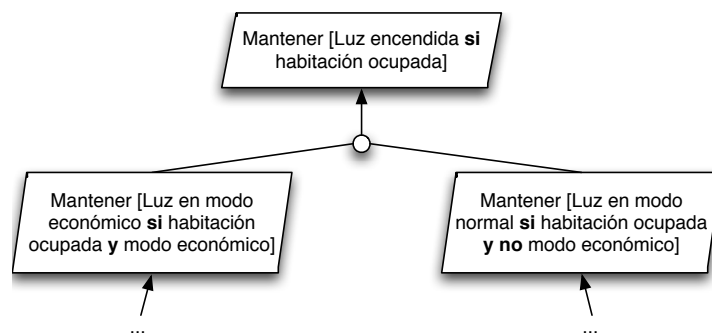
O1.1 : El ascensor no estará en movimiento si el peso de carga excede el límite.

O1.1.1 : El ascensor no arrancará si el peso carga excede el límite.

R1.1.1.1 : El controlador no prenderá el motor de movimiento si el sensor de peso informa más de MAXPESO kilos.

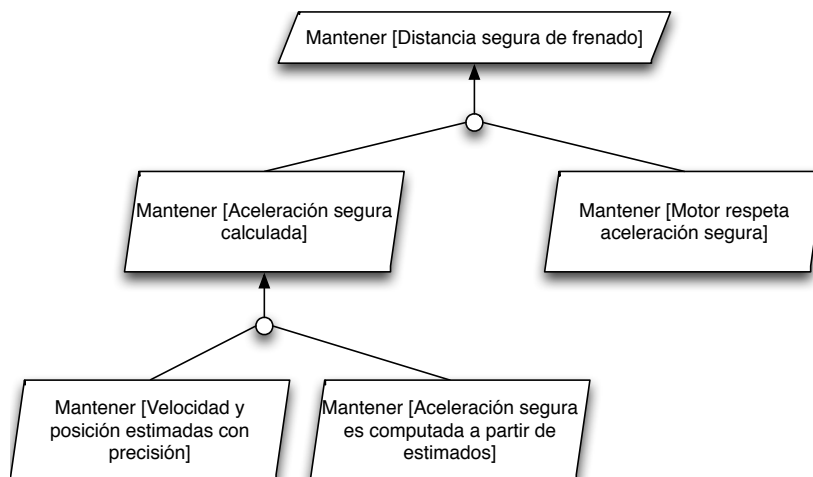
Ejercicio 4

Considere la porción del siguiente modelo de objetivos propuesto por un analista novato. Explique qué cosas están mal en este diagrama.



Ejercicio 5

Considere las hojas del árbol de refinamiento de más abajo. ¿Pueden las hojas ser asignadas a agentes o necesitan ser refinadas más? En el primer caso sugiera asignaciones de responsabilidad. En el segundo, explique cuáles son los agentes que deben colaborar para lograr el objetivo.



Ejercicio 6

Analice las diferencias y similitudes entre un sistema de despacho de ambulancias y uno de taxis. Ejemplifique con requerimientos comunes y explique diferencias en términos de objetivos no funcionales de alto nivel y sus riesgos.

Ejercicio 7

Clasifique las siguientes aserciones de un sistema de cajeros según si son objetivos, requerimientos, expectativas, propiedades del dominio o hipótesis del dominio. Para aquellos que sean objetivos, listar los agentes del sistema que podrían estar involucrados en su satisfacción y decidir si son objetivos blandos o de comportamiento.

Deténgase a pensar las implicancias de cada asignación de tipo de aserción en términos del impacto sobre verificación, validación y el resto del proceso de desarrollo.

- ATM es un acrónimo para *Automatic Teller Machine*, que en castellano significa cajero automático.
- El servicio de provisión de efectivo será ubicuo.
- Las claves para ATM son de 4 dígitos.
- La probabilidad de olvidarse la tarjeta en un ATM será reducida lo máximo posible.
- Usuarios tomarán su tarjeta si la tarjeta es retornada con un *beep* antes de la provisión de efectivo.
- La provisión de dinero será efectuada cuando una clave de usuario y un monto requerido válidos hayan sido ingresados.
- El efectivo se entregará utilizando múltiples unidades de billetes.
- Las bóvedas del ATM contienen billetes que corresponden todos a la misma denominación.
- El efectivo será retirado por el dueño de la tarjeta cuando el ATM lo provea.
- Para obtener efectivo, el usuario debe insertar una tarjeta de ATM, ingresar la palabra clave correcta, ingresar un monto por debajo de un límite aceptable, obtener su tarjeta, obtener el dinero.

Ejercicio 8

Reconsidere las aserciones del ejercicio del ATM. Para cada requerimiento, expectativa, hipótesis y propiedad del dominio, analice su pertinencia con respecto a los objetivos de alto nivel. En caso de no poder justificar la pertinencia de una aserción, liste los objetivos de alto nivel que faltan.

Ejercicio 9

Considere las siguientes aserciones de un sistema controlador de semáforos. Enuncie qué objetivos se busca satisfacer por medio del cumplimiento de estas aserciones.

- La luz verde para peatones se encenderá luego de no más de 1 minuto de que el botón de paso para peatones haya sido presionado.
- La luz roja para vehículos se encenderá al menos 3 segundos antes de que se encienda la luz verde para peatones.

Ejercicio 10

El siguiente diagrama representa parte de un diagrama de objetivos. Si bien los nombres de los objetivos son descriptivos y se entiende la intención de quien creó el mismo, éste posee un error. Explique cuál es el error y cómo puede hacerse para solucionarlo.

Pista: el error está relacionado con la semántica de los diagramas de objetivos.

