

Ingeniería de sistemas 1

Resumen primer parcial

Ultima modificación el lunes 28 de abril de 2008 a las 16:56:24
Copyright © 2008, Kronoman – In loving memory of my father - <http://kronoman.kicks-ass.org/apuntes/>

Sistema

Un sistema es un modelo, valido o no, no explica la realidad, la interpreta en un modelo aproximado.

Marketing del sistema: lo normal es vender el sistema como servicio, no como producto. Se vende de acuerdo a la necesidad del cliente.

El precio se da por la necesidad. Los precios de un producto son proporcionales al costo, en los servicios es inverso, cuanto menos tiempo se tarda en dar el servicio, más se cobra, al satisfacer la necesidad inmediata.

Requisitos previos para hacer un sistema:

- **Identificar** lo que entra, o no, al sistema, es importante.
- **Sinergia:** valor de un elemento por estar en una parte de la estructura.

Un sistema no se puede construir analítica ni aleatoriamente.

La forma más rápida de hacer un sistema es estar ordenado en los métodos.

- Procesos
- Fabrica
- Software
- Orden
- Tautologías
- Axiomas

Tautología: existen tautologías que no pueden ser demostradas desde los axiomas.

Axiomas: reglas de inferencia, demostraciones.

Todo paradigma de construcción es valido en una idea.

La ingeniería no solo piensa las cosas, las hace funcionar. La ciencia solo adquiere conocimientos.

Los sistemas no se hacen secuencialmente, pero si deben ser documentados secuencialmente.

Sistema: idea, abstracto, puede ser físico o no.

La construcción de software ha intentado imitar la construcción física que tiene secuencia y reglas físicas (gran falla), el software se rige por distintas reglas. El método ordena el proceso creativo, no es el orden constructivo.

Problemas:

- El usuario no sabe lo que quiere
- El cliente esta enfermo/tiene un problema/deseo

Existen herramientas que ayudan a evitar los problemas, que no son usadas por varios mitos:

- **Mito del tiempo** : si se quieren las cosas rápido, se entregan mal
- **Mito del mantenimiento correctivo**: cosas que no andan son reparadas eternamente hasta ser finalizadas. No andan pq no se hicieron realmente.

Se puede hacer soft con diferentes reglas de inferencia.

Todo paradigma de construcción es valido, pq estamos ante una idea.

- Inducción : requerimientos
- Abducción : arquitectura/diseño
- Deducción : implementación/codificación

Los sistemas no se hacen secuencialmente pq son una idea.

Se documentan secuencialmente para recordar la secuencia de pensamiento que se tuvo en ese momento.

Cualquier paradigma es valido si aplica al problema que tengo.

El software es un servicio. El objetivo es importante pq dice la razón de ser del sistema.

El usuario no sabe lo que quiere, sabe lo q necesita.

Procesos

Tiene un **objetivo**, que le da la razón de ser, no es lo que hace, es la justificación del proceso.

El objetivo dice para que hago este proceso, lo mantiene vigente.

Ingeniería de procesos: proceso definido, organización formal. Mismas características que un caso de uso.

El proceso tiene **alcance** (que esta o no incluido en el sistema funcionalmente hablando), y **limites** (el conjunto de E/S del sistema).

Primero debe diseñarse la **salida** del sistema, de la cual se puede deducir las entradas. No confundir la salida del sistema con su objetivo.

Un mal proceso es peor que no tener procesos.

Desorden absoluto: cuando la aparición de un objeto o un suceso es equiprobable.

Orden y desorden: mediciones extremas de una probabilidad. Si hay orden se gana tiempo. Si hay desorden, se pierde tiempo y plata.

Cuanto mas recursos se dispone, se necesita mas orden para ser eficiente. La desventaja del orden es falta de flexibilidad.

Organización: una estructura que tiene orden.

Ejemplo proceso:

- **Objetivos** : ...
- **Triggers**: ...
- **Precondiciones**: ...
- **Postcondiciones**: ...
- **Roles**: ...

El proceso tiene **controles** : de producto, y de proceso.

El **producto** es toda salida de un proceso.

Los controles se hacen por check list usualmente.

Las preguntas del check list deben contestarse fielmente, no por aproximación.

El proceso tiene **mediciones**.

Tareas y escenarios

El proceso tiene descripción de **tareas**, definidas en diferentes escenarios posibles (alternativas de solución al escenario principal), el escenario tiene disyuntivas, pero no cambio de solución.

Todo escenario tiene asociado un trigger, puede disparar mas de 1 escenario diferente.

Cada escenario puede tener 1 o mas variaciones en los pasos a seguir, para cumplir el objetivo.

Las tareas tienen:

- secuencia
- tipología o taxonomía : decisión, control, generación de información.
- rol (quien lo ejecuta)
- acción que efectúa

Una vez que se describió un proceso, se hace una agrupación orgánica en un **procedimiento**.

Procedimiento

- Funcional (workflow) : de información (salida de información) o de acción (salida por trigger)
- Organica (procedimiento) : agrupados por roles (o recursos)

Los procesos generan mensajes, que se resuelven formal o informalmente.

Condiciones

Una condición es un estado.

Precondición: Siempre hay precondiciones, aunque no se expresen. No puede haber precondiciones de precondiciones, hay estáticas y dinámicas, y genéricas.

Post condición: deben terminar en el ambiente, y ser parte de un caso de uso. Hay estáticas, dinámicas. Una post no puede ser post de una post.

Un proceso sin post condiciones, dentro de una organización formal no es valido, pq no deja evidencia de que se ha corrido.

Rol

Caracterización o abstracción de un conjunto de características, habilidades, o competencias que debe tener una persona o conjunto de personas en una organización.

Rol virtual: Rol asignado a otros roles.

Ejemplo:

Rol: Comprador

| Tipo | Acción | Origen |
|-------|-------------------|-------------|
| Hacer | Pedir Presupuesto | Pedir Pres. |
| ... | ... | ... |

Actor

Responsable del proceso. **Rol responsable**. Para cada rol, interno / externo, existe una tabla de responsabilidades (generalmente entre 5 y 15). Las típicas son **hacer, supervisar, controlar, informar, recibir, controlar**.

Dispara los triggers/eventos. **Un rol es un actor**.

Responsable

El rol debe asegurarse que el proceso se haga. Se **delega el proceso pero no la responsabilidad**.

Puesto de trabajo

- Responsabilidades de nivel
- Responsabilidades de área
- Roles que le corresponden : relación N..N, muchos roles por puesto, y muchos puestos por rol
- Conocimientos específicos: ej titulo académico
- Competencia : habilidades con peso para el puesto, sirven para evaluar la persona en el puesto, ejemplo liderazgo, creatividad

A cada persona se le asignan puestos de trabajo, puede haber mas de una persona por puesto.

Casos de uso

Todo caso de uso empieza por un evento, termina cuando el paso siguiente después del último es un evento que no se puede prever. (Interrupción lógica).

La interrupción lógica no pre-existe, se diseña. Si no termina ahí, hay problemas de alto acoplamiento.

Si se junta con otro, hay un problema de baja cohesión.

Eventos

Puede ser disparado por un actor, un activo, un recurso.

La duración de un evento es **cero**, pq discriminan entre estados, puede haber muchos estados.

Un evento/trigger dispara inevitablemente un proceso. Un evento **no** puede disparar otro evento.

Una especificación (activo) puede activar un trigger, de manera periodica (reemplaza al reloj).

Marco de referencia de una empresa de software

Pedido de cliente > Ingeniería de requerimientos > Desarrollo > Test > Delivery > Garantía > Mantenimiento.

Mantenimiento

- **Mantenimiento evolutivo:** cambiar el sistema para que cumpla con un nuevo requerimiento.
- **Mantenimiento correctivo** (malo): arreglar problemas por diferencias del sistema con respecto a la especificación.

El **planeamiento** permite tener controlado el desvío.

Medición de **riesgo**: útil para tomar decisiones

Riesgo: acciones preventivas o correctivas.

Niveles de organización

Niveles riguroso, formal, informal.

No buscar un nivel de organización superior si no se puede mantener.

Documentos

- Publico
- Privado
- Draft
- Final/definitivo

Se debe decidir donde y como se guarda el documento.

[INSERTAR GRAFICO CIRCUITO DEL DOCUMENTO]

- Verificar : “job right”, ver si lo que se realizo, se realizo bien
- Validar : “right job”, ver si lo que se realizo era lo que correspondía hacer.
- Auditar: revisión, buscar perjuicios a la organización. Se hace en cualquier momento.
- Cancelar: el receptor, que pidió el documento, ya no lo quiere.
- Rechazar: el emisor, que hace el documento, no lo hace.

Template es como se guarda (diseño) cierta información dentro de la organización. Es bueno tener un diccionario de datos. Base de datos transaccional es lo mejor, no Word/Excel.