

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO
INGENIERIA EN COMPUTACIÓN**

DISEÑO DE SISTEMAS

TAREA #6

PRESENTADO POR:

DAVID MARTINEZ PEÑA

ICO 9

ATLACOMULCO, MEXICO, A 7 DE NOVIEMBRE DE 2008.

HERRAMIENTAS DEL ANÁLISIS ESTRUCTURADO

Los modelos de análisis de sistemas son modelos en papel del futuro sistema, es decir, representaciones abstractas de lo que al final será una combinación de hardware y software de computadora. Algunos ejemplos de tipos de modelos son: *-mapas*: modelos bidimensionales de nuestro mundo en que vivimos, *-globos terráqueos*: modelos tridimensionales de nuestro mundo, *-diagramas de flujo*: representaciones esquemáticas de las decisiones y la secuencia de actividades para llevar a cabo un determinado procedimiento, *dibujos arquitectónicos*: representaciones esquemáticas de un edificio, puente, etc., *-partituras musicales*: representaciones gráficas y textuales de notas musicales y tiempo de una pieza musical. Probablemente no sepamos leer o interpretar muchos de los modelos usados por los analistas de sistemas. Podemos crear modelos de manera tal que enfatizamos ciertas propiedades críticas del sistema. Podemos hacer cambios en el modelo o desecharlo y hacer uno nuevo, de ser necesario. El analista hace uso de herramientas de modelado para: concentrarse en las propiedades importantes del sistema y al mismo tiempo restar atención a otras menos importantes; discutir cambio y correcciones de los requerimientos del usuario, a bajo costo y con el riesgo mínimo; verificar que el analista comprenda correctamente el ambiente del usuario y que lo haya respaldado con información documental para que los diseñadores de sistemas y los programadores puedan construir el sistema.

Modelado de las funciones del sistema: el diagrama de flujo de datos. Un sistema de proceso de datos involucra tanto los datos como el proceso, y no se puede construir un sistema exitoso sin considerar ambos componentes. El aspecto de proceso de un sistema ciertamente es algo importante de modelar y de verificar con el usuario. Para describir la transformación de entradas a salidas es un diagrama de flujo de datos. Estos consisten en procesos, agregados de datos, flujos y terminadores:

Procesos: representados por círculos, en el diagrama. Representa diversas funciones individuales que el sistema lleva a cabo. Las funciones transforman entradas en salidas.

Flujos: se muestran por medio de flechas curvas. Son las conexiones entre los procesos y representan la información que dichos procesos requieren como entrada o la información que genera de salida.

Agregados de datos: se representan por medio de dos líneas paralelas o mediante una elipse. Muestran colecciones de datos que el sistema debe recordar por un periodo de tiempo. Archivos o Bases de datos.

Terminadores: muestran entidades externas con las que el sistema se comunica. Trata de individuos o grupos, sistemas de cómputo externos y organizaciones externas.

Un diagrama de flujo de datos proporciona una visión global de los componentes funcionales del sistema, pero no da detalles de estos.

El modelado de datos almacenados: el diagrama de entidad-relación. El diagrama de entidad-relación consta de dos componentes principales: 1.- *tipos de objetos*: se representan por medio de un rectángulo en el diagrama. Representa un conjunto de objetos que pueden ser identificados de manera única y ser descritos por uno o más atributos. 2.- *relaciones*: se representan por medio de rombos en el diagrama y son la serie de conexiones o asociaciones entre los tipos de objetos que están conectados con la relación de flechas.

El modelado del comportamiento dependiente del tiempo: el diagrama de transición de estados: es la secuencia con la cual se hará el acceso a los datos y se ejecutarán las funciones, la herramienta de modelado que se utilizan para describir el comportamiento de

un sistema es el diagrama de transición de estados, Muchos sistemas en líneas y de tiempo real, tanto en el campo de los negocios como en el de la ciencia y la ingeniería, tienen complejas relaciones en el tiempo que deben modelarse tan cuidadosamente como las funciones y las relaciones entre datos.

El modelado de la estructura de los programas: el diagrama de estructuras. Una herramienta gráfica de modelado comúnmente utilizada para la representación tal jerarquía de software es el diagrama de estructuras, en este diagrama cada rectángulo representa un módulo, las flechas que conectan los rectángulos representan las invocaciones de módulos. El diagrama también muestran los parámetros de entrada que se le dan a cada módulo invocando y los parámetros de salida devueltos por cada módulo cuando termina su labor y le devuelve el control al que lo llama.

Relaciones entre modelos. Cada modelo gráfico se enfoca a un aspecto distinto de un sistema: el diagrama de flujo de datos ilustra las funciones, el diagrama de entidad-relación resalta el comportamiento dependiente del tiempo del sistema.

EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Para ser un buen analista de sistemas se requiere más que simples herramientas de modelado, necesitamos métodos, antes de presentar el ciclo de vida del proyecto estructurado es importante examinar el ciclo de vida del proyecto clásico que se utiliza para el desarrollo de sistemas hoy en día, sobre todo para identificar sus limitaciones y puntos débiles.

El concepto de ciclo de vida de un proyecto. Las organizaciones pequeñas de procesos de datos tienden ser relativamente informales: los proyectos de desarrollo de sistemas nacen de conversaciones entre el usuario y el administrador del proyecto. La comunicación entre los usuarios, la administración y el equipo del proyecto suele ser por escrito, y todo mundo entiende que el proyecto pasará por diversas fases antes de completarlas.

¿De que sirve entonces tener un ciclo de vida de un proyecto? Existen tres objetivos principales:

1. el administrador novato pudiera no tomar en cuenta o subestimar la importancia de fases clave del proyecto si se basa sólo en su intuición.
2. es en una organización grande para niveles más altos de la administración.
3. de un ciclo de vida de proyecto normal se refiere a la necesidad de la administración de controlar un proyecto.

El ciclo de vida del proyecto clásico. Cada proyecto atraviesa por algún tipo de análisis, diseño e implantación aunque no se haga exactamente como se requiere.

Implantación ascendente: este enfoque también se conoce como el ciclo de vida de cascada, y esta basado en el diagrama presentado originalmente y popularizado posteriormente por Barry Boehm.

La implantación ascendente es buena para el montaje de automóviles en línea, el enfoque ascendente presenta un gran número de dificultades serias:

- nada esta hecho hasta que no este terminado
- las fallas mas triviales se encuentran al comienzo del periodo de prueba y las más graves al final.
- La eliminación de fallas suele ser extremadamente difícil durante las últimas etapas de pruebas del sistema, la eliminación de fallas es el arte de destruir donde esta la falla.

Progresión secuencial: la segunda debilidad más importante del ciclo de vida es un proyecto clásico en su insistencia en que las fases se sucedan secuencialmente. Una característica adicional del ciclo de vida del proyecto clásico es que se apoya en técnicas anticuadas.

El ciclo de vida semiestructurado. Se muestran dos detalles obvios no presentes en el enfoque clásico:

1. la secuencia ascendente de codificación, la prueba de módulos y prueba del sistema se reemplaza por una implantación de arriba hacia abajo.
2. el diseño clásico se reemplaza por el diseño estructurado, que es un enfoque de diseño formal de sistemas tratado en textos.

A menudo la implantación descendente ofrece retroalimentación entre el proceso de implementación y el de análisis. Una gran parte del trabajo que se realiza bajo el nombre de "diseño estructurado" es un esfuerzo manual para enmendar especificaciones erróneas.

El ciclo de vida estructurado del proyecto. Los terminadores son los usuarios, los administradores y el personal de operaciones, se trata de individuos o grupos que proporcionan las entradas al equipo del proyecto y son los beneficiados finales del sistema. Ellos interactúan con las nueve actividades que son:

La encuesta: se conoce también como el estudio de factibilidad o como el estudio inicial de negocios.

El análisis de sistemas: su propósito principal es transformar sus dos entradas o insumos o factores principales, las políticas del usuario y el esquema del proyecto en una especificación estructurada.

El diseño: se dedica a asignar porciones de la especificación a procesadores adecuados y a labores apropiadas dentro de cada procesador.

Implantación: incluye la codificación y la integración de módulos en el esqueleto progresivamente más completo del sistema final.

Generación de pruebas de aceptación: debe contener toda la información necesaria para definir un sistema que sea aceptable desde el punto de vista del usuario.

Descripción del procedimiento: trata sobre el desarrollo de un sistema completo no solo de la porción automatizada sino también de la parte que llevarán a cabo las personas.

Conversión de bases de datos: la conversión de bases de datos involucra más trabajo que el desarrollo de programas de computadora para el nuevo sistema.

Instalación: esta es la actividad final de la instalación donde sus entradas son el manual del usuario producido en la actividad 7 la base de datos convertida que se creó con la actividad 8 y el sistema aceptado producido por la actividad 6.

Implantación radical contra implantación descendente conservadora. El enfoque radical del ciclo de vida del proyecto estructurado es aquel en el que las actividades 1 a 9 se llevan a cabo paralelamente desde el principio del proyecto la codificación se inicia el primer día del proyecto, la encuesta y el análisis continúan hasta el último.

Otro factor más en la administración de proyectos es el requisito siempre presente en la mayoría de las organizaciones grandes de que se tienen, que producir programas, estimaciones, presupuestos, etc. Finalmente el administrador del proyecto debe considerar el peligro de cometer un error técnico importante. Si el administrador del proyecto está a cargo de un tipo familiar de sistema, el enfoque radical es el más adecuado para intentos de investigación y desarrollo en los que nadie está muy seguro de que es lo que se supone que se debe hacer el sistema final.

El ciclo de vida de prototipos. El enfoque de prototipos casi siempre supone que el modelo será operante, los programadores se descartarán y se reemplazados con programas REALES,

quienes hacen prototipos generalmente usan los siguientes tipos de herramientas de software:

- Un diccionario de datos integrado
- Un generador de pantallas
- Un generador de reportes no guiado por procedimientos
- Un lenguaje de programación de cuarta generación
- Un lenguaje de consultas no guiado por procedimientos
- Medios poderosos de administración de bases de datos

Los buenos candidatos son aquellos que tienen las siguientes características:

- El usuario no puede o no está dispuesto a examinar modelos abstractos en papel, tales como diagramas de flujo de datos
- El usuario no puede o no está dispuesto a articular sus requerimientos de ninguna forma y solo se puede determinar sus requerimientos mediante un proceso de tanteo.
- Se tiene la intención de que el sistema sea en línea y con operación total por la pantalla, en contar posición con sistemas de edición, actualización y reportes operados por lotes.
- El sistema no requiere la especificación de grandes cantidades de detalles algorítmicos, ni de muchas especificaciones de procesos para describir los algoritmos con los cuales se obtienen los resultados.

CONCLUSIONES

Los modelos son representaciones gráficas y se utilizan para dar una descripción del sistema. Son importantes y de gran utilidad para representar los requerimientos del usuario. La finalidad de estos es que sean fáciles de leer e interpretar para los usuarios que no tengan grandes conocimientos en cuanto al análisis del sistema.

Todo proyecto en cualquier organización de desarrollo de sistemas, debe de llevar un ciclo de vida formal, entre ellos estos podemos distinguir si se trata de uno clásico, semiestructurado, estructurado o de prototipos.

Cada tipo de ciclo de vida tiene etapas semejantes, mediante las cuales si se aplican de manera eficiente, obtendremos un producto de buena calidad.

Estos temas ya se han visto en otras asignaturas pero siempre tenemos que tomarlos en cuenta para realizar un proyecto. Muchas veces se nos olvida aplicar un ciclo de vida y metemos etapas de todos un poco, sin seguir un desarrollo adecuado.