

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

DISEÑO DE SISTEMAS

TAREA #5

PRESENTADO POR:

DAVID MARTINEZ PEÑA

ICO 9

ATLACOMULCO, MEXICO, A 31 DE OCTUBRE DE 2008.

LA NATURALEZA DE LOS SISTEMAS

Es importante estar familiarizado con diferentes tipos de sistemas debido a que aunque el trabajo como analista de sistemas probablemente se enfoque en algún tipo de sistema de información computarizado, generalmente formará parte de un sistema mayor, además de que muchos tipos de sistemas parezcan bastante diferentes, resulta que tienen similitud: existen principios, teorías y filosofías comunes que se aplican muy bien, prácticamente, a todos los tipos de sistemas.

Sistema: Grupo de elementos interdependientes o que interactúan regularmente formando un todo.

Tipos comunes de sistemas. Casi todo aquello con lo cual entramos en contacto durante nuestra vida cotidiana es un sistema o bien parte de un sistema (o ambas cosas). Dado que nuestro objetivo son los sistemas computacionales dividiremos los sistemas en dos categorías: sistemas naturales y sistemas hechos por el hombre.

Sistemas naturales. Existen en la naturaleza y sirven a sus propios fines. Divididos en sistemas físicos (sistemas estelares, geológicos, moleculares) y sistemas vivientes (animales, plantas, humanos).

Categorías de las 19 subsistemas de los sistemas vivientes realizado por Miller: 1) el reproductor, frontera, inyector, distribuidor, convertidor, productor, subsistema de almacenamiento de materia-energía, expulsor, motor, soporte, transductor de entrada, transductor interno, canal y la red, decodificador, asociador, memoria, el que decide, codificador, transductor de salida.

Sistemas hechos por el hombre. Son construidos, organizados y mantenidos por humanos, en incluyen: sistemas sociales, una colección organizada y disciplinada de ideas, sistemas de transporte, sistemas de educación, sistemas de manufactura, sistemas financieros.

La mayoría incluye las computadoras, es igual importante señalar que dichos sistemas existían antes de que hubiera computadoras; de hecho, algunos sistemas continúan por completo sin computarizar y podrían permanecer así mucho tiempo. Existen varias razones por las que no hay que automatizar algunos sistemas de procesamiento de información entre las más comunes son: el costo, conveniencia, seguridad, facilidad de mantenimiento y políticas.

Sistemas automatizados. Son sistemas hechos por el hombre que interactúan con o son controlados por una o más computadoras. Los componentes mas comunes de estos sistemas son: el hardware de la computadora, el software de la computadora, las personas, los datos, los procedimientos. Una manera de ordenar por categoría los sistemas automatizados es por su aplicación. Una división más útil de los sistemas automatizados es la siguiente:

Sistemas en línea. Es aquel que acepta material de entrada directamente del área donde se creó. Es el sistema en el que material de salida, o resultado de la computación se devuelve directamente a donde es requerido. Entran datos a la computadora o se les recibe de ella en forma remota. Sus archivos o su base de datos, se organizan de tal forma que los componentes individuales de información puedan ser recuperados rápidamente y sin tener que acceder a otros componentes de información.

Sistemas de tiempo real. Es aquel que controla un ambiente recibiendo datos, procesándolos y devolviéndolos con la suficiente rapidez como para influir en dicho ambiente en ese momento. La computadora debe de reaccionar en milisegundos y a veces en microsegundos a los estímulos que recibe. Esto es característicos de los siguientes tipos de sistemas: sistemas de control de procesos, de cajeros de automáticos, de alta velocidad para adquisición de datos, de guía de proyectiles, de conmutación telefónica y de vigilancia de pacientes. Interactúan tanto con personas como con un ambiente que en general es autónomo y a menudo hostil. Se caracterizan por: -simultáneamente se lleva a cabo el proceso de muchas actividades. – se asignan prioridades diferentes a diferentes procesos: algunos requieren servicio inmediato mientras que otros pueden aplazarse por periodos razonables. – se interrumpe una tarea antes de concluirla, para comenzar otra de mayor prioridad. – existe gran comunicación entre tarea, especialmente dado que muchas tratan diferentes aspectos de un proceso general. – existe acceso simultáneo a datos comunes, tanto en memoria como en el almacenamiento secundario, por lo cual se requiere de un elaborado proceso de sincronización y semáforos para asegurar que los datos comunes no se corrompan. – existe un uso y asignación

dinámicos de memoria RAM en el sistema computacional, dado que a menudo resulta poco económico asignar suficiente memoria fija para manejar situaciones pico de alto volumen.

Sistemas de apoyo a decisiones y sistemas de planeación estratégica. Estos sistemas computacionales no toman decisiones por sí mismos, sino ayudan a los administradores y a otros profesionistas de una organización a tomar decisiones inteligentes y documentadas acerca de los diversos aspectos de la operación. Unos ejemplos son: programas de hojas de cálculo, sistemas de análisis estadístico, programas de pronóstico de mercados. Realizan varios tipos de análisis matemáticos y estadísticos de los mismos. Tienen la capacidad de presentar la información en una variedad de formas de gráficas al igual que en forma de reportes convencionales.

Los sistemas de planeación estratégica son utilizados por los gerentes de jefe para evaluar y analizar la misión de la organización. Ofrecen consejos más amplios y generales acerca de la naturaleza del mercado, las preferencias de los consumidores, el comportamiento de la competencia.

Sistemas basados en el conocimiento. Contienen grandes cantidades de diversos conocimientos que emplean en el desempeño de una tarea dada. Los sistemas expertos son una especie de sistema basado en el conocimiento. Un sistema experto es un programa que contiene el conocimiento y la capacidad necesarios para desempeñarse en un nivel de experto; se construyen de tal manera que sean capaces de explicar las líneas de razonamiento que llevaron a las decisiones que tomaron.

Principios de sistemas generales. Existen algunos principios generales que son de interés particular para quienes crean sistemas automatizados de información, e incluyen:

1. Entre más especializado sea el sistema, menos capaz es de adaptarse a circunstancias diferentes.
2. Cuanto mayor sea el sistema mayor es el número de sus recursos que deben dedicarse a su mantenimiento diario.
3. Los sistemas siempre forman parte de sistemas mayores y siempre pueden dividirse en sistemas menores.
4. Los sistemas crecen. Un sistema de información típico crecerá hasta el punto de incluir más software, más datos, más funciones y más usuarios que los que inicialmente habíamos planeado.

LOS PARTICIPANTES EN EL JUEGO DE LOS SISTEMAS

Los principales jugadores que probablemente encontrará en un proyecto característico de desarrollo de sistemas: - usuarios, -administración, - auditores, personal de control de calidad, y verificadores de normas, - analistas de sistemas, - diseñadores de sistemas, - programadores, - personal de operaciones.

Usuarios. Es aquél (o aquéllos) para quien se construye el sistema. Es la persona a la que tendrá que entrevistar, a menudo con gran detalle, a fin de conocer las características que deberá tener el nuevo sistema para tener éxito. Es el dueño en el sentido de que es él quien recibe el sistema cuando se termina de crearlo. Es el cliente por lo menos en dos sentidos importantes: 1) como en muchas otras profesiones, “el cliente siempre tiene la razón”, sin importar lo exigente, desagradable o irracional que pueda parecer y 2) el cliente es el que a fin de cuentas paga el sistema y usualmente tiene el derecho de rehusarse a pagar si no está conforme el producto.

- Siempre que sea posible, el analista debiera tratar de establecer contacto directo con el usuario.
- Si no es posible comunicarse directamente con el usuario, la documentación generada por el analista se vuelve aún más importante.

La heterogeneidad de los usuarios. Uno de los errores mas frecuentes es suponer que todos los usuarios son iguales. Hay dos maneras de clasificar a los usuarios: - por categoría de trabajo o nivel de supervisión – por nivel de experiencia en el procesamiento de datos.

Clasificación de los usuarios por categoría de trabajo. Habitualmente tendrá que interactuar con individuos de tres categorías de trabajo: usuarios operacionales, usuarios supervisiones y usuarios ejecutivos.

Usuarios operacionales. Son oficinistas, administradores y operadores que son los que más probablemente tendrán contacto diario con el nuevo sistema. Deben tener tres cosas en mente cuando se trabaja con estos usuarios: 1) estos usuarios de este nivel se preocupan mucho por las funciones que tendrán el sistema, pero es más probable aún que se preocupen por los detalles de la interfaz humana. 2) tienden a poseer un panorama "local" del sistema; por lo general son conocedores del trabajo específico que hacen y de las personas con las que tienen comunicación inmediata. 3) los usuarios operacionales suelen pensar en los sistemas en términos físicos, es decir, en términos de la tecnología de puesta en práctica que comúnmente se utiliza para implantar o hacer uso del sistema, o en términos de la tecnología que imaginan que pudiera utilizarse.

Usuarios supervisores. Usualmente administran un grupo de usuarios operacionales y son responsables de sus logros. Son usuarios operacionales que han sido promovidos. Una de las razones por las cuales pudiera suponerse que no hay comunicación entre el usuario y el operacional es porque el primero a menudo debe regirse por un presupuesto. Ve al nuevo sistema como una forma de reducir el número de usuarios operacionales o de evitar que aumente su número al crecer el volumen de trabajo. Actúa como intermediario entre el analista y los usuarios operacionales. A menudo piensa en los mismos términos físicos que el operacional, y su perspectiva a menudo resulta tan local como la de este último. Es el que define los requerimientos y las políticas de la empresa que su sistema deberá realizar.

Usuarios de nivel ejecutivo. No se involucran directamente con el proyecto de desarrollo del sistema, a menos que el proyecto sea tan amplio y tan importante que tenga un impacto de primer orden en la empresa. Pueden proporcionar la iniciativa para el proyecto, servirá como autoridad para financiar las solicitudes que se originan en niveles más bajos de la organización. Se preocupan más por los detalles estratégicos y las ganancias/pérdidas a largo plazo. Generalmente se interesan más en el panorama global del sistema. Por lo general pueden trabajar con modelos abstractos de un sistema, están acostumbrados a trabajar con modelos abstractos tales como modelos financieros, modelos de mercado, modelos organizacionales y modelos de ingeniería.

Clasificación de los usuarios en categorías por nivel de experiencia. Es común que los analistas supongan que todos los usuarios son idiotas en lo que concierne al uso de computadoras. Actualmente se puede diferenciar entre amateurs, novatos presuntuosos y un pequeño grupo de verdaderos expertos.

El amateur es aquel que jamás ha visto una computadora y que exclama a todo pulmón y con frecuencia que él "no entiende todo este asunto de las computadoras".

El novato presuntuoso es una persona que ha tenido que ver con uno o dos proyectos de desarrollo de sistemas o es un usuario que posee una computadora personal y que ha escrito uno o dos programas en BASIC.

Hay algunos usuarios que realmente entienden el análisis de sistemas, y también la tecnología de las computadoras.

Administración. El analista de sistemas entra en contacto con diversos tipos de administradores:

Administradores usuarios. Son administradores que están a cargo de varias personas en el área operacional donde se va a implantar el nuevo sistema.

Administradores de informática. Son las personas encargadas del proyecto en sí de sistemas, y los administradores de nivel superior encargados de la administración global y distribución de los recursos de todo el personal técnico de la organización de creación o desarrollo de sistemas.

Administración general. Son los administradores de nivel superior que no están directamente involucrados con la organización de informática ni son de la organización usuaria.

Audítores, control de calidad y departamento de normas o estándares. Estos aparecen de acuerdo al tamaño de su proyecto y la naturaleza de la organización para la que trabaja. El objetivo general de este equipo revuelto es asegurar que su sistema se desarrolle de acuerdo con diversos estándares o normas externas. Hay 3 problemas que debe prever:

1. a menudo no se involucran sino hasta el final en el proyecto.
2. a menudo están familiarizados con alguna notación o formato antiguos para documentación de requerimientos de sistemas.

3. por desgracia, los miembros de este grupo a menudo se interesan más por la forma que por el contenido: si sus documentos no tienen la presentación exacta que se exige pudiera ser rechazados.

El analista de sistemas. Es el personaje clave en cualquier proyecto de desarrollo de sistemas. Desempeña varios papeles:

Arqueólogo y escribano: descubrir detalles y documentar la política de un negocio que pudiera existir sólo como “tradiciones tribales” transmitidas de generación a generación por los usuarios.

Innovador: debe distinguir entre síntomas, problemas del usuario y causas.

Mediador: la labor primordial es obtener su consenso y esto requiere del delicado arte de la diplomacia y la negociación.

Jefe de proyecto: dado que el analista suele tener más experiencia que los programadores que laboran en el proyecto y dado que se le asigna al mismo antes de que ellos empiecen a trabajar, hay una tendencia natural a asignar al analista las responsabilidades de la administración integra.

Diseñadores de sistemas. Es quien recibe los resultados de su trabajo de análisis: la labor de él es transformar la petición, libre de consideraciones de tecnología, emanada de los requerimientos del usuario, en un diseño arquitectónico de alto nivel que servirá de base para el trabajo de los programadores.

Los programadores. Los analistas entregan sus resultados a los diseñadores, quienes a su vez entregan los suyos a los programadores. Es el que descubre errores y ambigüedades en la propuesta de requerimientos entregada por el analista.

El personal de operaciones. El analista debe entender las restricciones impuestas al nuevo sistema por el personal de operaciones, pues esto influye en la especificación detallada que produzca.

CONCLUSIONES

Conocer cada tipo de sistema y las personas con las que trabajaremos en el diseño de un sistema, podemos realizar un buen análisis de este, además de que encontraremos mejor las fallas y podremos realizar propuestas que ayuden a la empresa a tener un mejor desarrollo de los sistemas e implementarlos de manera más fácil.