

Sistemas hechos por el hombre

Estos sistemas son contruidos, organizados y mantenidos por humanos, e incluyen:

Sistemas sociales
Sistemas de transporte
Sistemas de comunicación
Sistemas de manufactura
Sistemas financieros

En la actualidad la mayoría de los sistemas incluyen computadoras, sin embargo la mayoría de los sistemas existen desde antes de que existieran las computadoras, otros contienen a la computadora como componente, pero también incluyen uno o más componentes no computarizados. La labor primaria como analista de sistemas es estudiar el sistema para determinar su esencia: su comportamiento requerido, independientemente de la tecnología utilizada para implantar el sistema, determinando si es necesario utilizar una computadora para llevar a cabo las funciones del sistema.

¿por qué no deberían automatizarse algunos sistemas de procesamiento de información?

Costo: puede ser más barato continuar a cabo funciones y almacenando la información

Del sistema en forma manual

Conveniencia: un sistema automatizado puede ocupar demasiado espacio, hacer demasiado ruido, generar demasiado calor o consumir demasiada electricidad.

Seguridad: si el sistema de información mantiene datos confidenciales, el usuario pudiera no creer que el sistema automatizado sea lo suficientemente seguro.

Facilidad de mantenimiento: el usuario pudiera argumentar que un sistema de información computarizada sería costeable, excepto por el hecho de que no hay ningún miembro del personal que pudiera encargarse del mantenimiento del hardware y/o el software de la computadora.

Políticas: la comunidad usuaria pudiera recelar que las computadoras amenazan con la privacidad de sus empleos o con volver aburridos o mecánicos sus trabajos o con una docena de otras zonas que el analista de sistemas podría considerar irracionales.

Sistemas automatizados

Aunque hay diferentes tipos de sistemas automatizados todos tienden a tener componentes

En común.

- el hardware de la computadora
- el software de la computadora
- la personas
- los datos
- los procedimientos

Una manera de ordenar por categorías los sistemas automatizados es por su aplicación:

Sistemas de manufactura, sistemas de contabilidad, sistemas de defensa militar, etc.

Una subdivisión en categorías más útil de los sistemas automatizados es:

- sistemas en línea
- sistemas de tiempo real
- sistemas de apoyo a decisiones
- sistemas basados en el conocimiento

Sistemas de tiempo real

Un sistema computacional de tiempo real puede definirse como aquel que controla un ambiente

Recibiendo datos, procesándolos y devolviéndolos con la suficiente rapidez como para influir en

Dicho ambiente en ese momento.

La mayoría de los sistemas de tiempo real, la computadora debe reaccionar en milisegundos y

A veces en microsegundos a los estímulos que recibe. Esto es característico de los siguientes

Tipos de sistemas:

Sistemas de control de procesos: los sistemas computacionales que se utilizan para verificar y controlar (refinerías, procesos químicos, molinos y operaciones de maquilado).

Sistemas de cajeros automáticos: las maquinas de efectivo que se usan para realizar depósitos y retiros sencillos en bancos.

Sistemas de alta velocidad para adquisición de datos: los sistemas computacionales que obtienen datos e telemetría a alta velocidad de satélite en orbita o las computadoras que capturan cantidades enormes de datos de experimentos de laboratorio.

Sistemas de guía de proyectiles: sistemas computacionales que deben de rastrear la trayectoria de un proyectil y hacer ajustes continuos a la orientación y empuje de los propulsores.

Sistemas de conmutación telefónica: sistemas computacionales que controlan la transmisión de voz y datos en miles de llamadas telefónicas.

Sistemas de vigilancia de pacientes: sistemas computacionales que detectan los signos vitales de diversos pacientes y que son capaces de ajustar medicamentos administrado o sonar alarmas de signos vitales que se mantienen fuera de ciertos límites.

Otra característica que diferencia a los sistemas de tiempo real de los sistemas en línea: es que estos últimos suelen interactuar con las personas, mientras que los sistemas de tiempo real usualmente interactúan tanto con personas como con un *ambiente* que es autónomo y a menudo hostil. La principal preocupación del analista de sistemas en tiempo real es de que, si la computadora no responde con la suficientes rapidez, el ambiente pudiera quedar fuera de control, los datos de entrada pudieran perderse sin remedio o un proyectil pudiera salirse de trayectoria tanto que ya no fuera posible recuperarlo o bien un procesos de manufactura pudiera explotar.

Los sistemas de tiempo real se caracterizan por los siguientes:

Simultáneamente llevan acabo 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 tareas, especialmente dado que muchas tratan diferentes aspectos de un proceso general.

Existen acceso simultáneamente 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.

Sistemas de apoyo a decisiones y sistemas de plantación estratégica

Estos sistemas también se conocen como sistemas de procesamiento de transacciones, incluyen sistemas de nomina, contabilidad y manufactura. Los sistemas de *apoyo a toma de decisiones*: estos sistemas computacionales no toman decisiones por si mismos, sino ayudan a los administradores y a otros profesionistas “trabajadores del conocimiento” de una organización a tomar decisiones inteligentes y documentados acerca de los diversos aspectos de la operación, son pasivos en el sentido de que no operan en forma regular: mas bien se utilizan de manera *ad hoc* cuando se necesitan.

Una característica común de los sistemas de apoyo a decisiones es que no solo recuperan y exhiben los datos, sino que también realizan análisis matemáticos y estadísticos, también tienen la capacidad de presentar la información en varias formas graficas (tablas, graficos) al igual que en forma de reportes (informes) convencionales.

Los sistemas de planeación estratégica son utilizados por los gerentes en jefe para evaluar y analizar la misión de la organización, estos sistemas ofrecen consejos más amplios y generales

Acerca de la naturaleza del mercado, las preferencias de los consumidores, el comportamiento

De la competencia, etc. Los sistemas de plantación estratégica no son programas de computadora en si; son complejas combinaciones de actividades y procedimientos, muchos de los cuales las llevan a cabo humanos utilizando información obtenida de fuentes externas y datos internos de los sistemas operacionales de la organización y los sistemas de apoyo a decisiones. Los sistemas operacionales crean los datos requeridos por los sistemas de nivel superior y continúan utilizando los datos de manera continua.

Sistemas basados en el conocimiento

Sistemas expertos o basados en conocimiento: se asocian en el campo de la inteligencia artificial. Son programas capaces de imitar el desempeño humano en una gran variedad de tareas inteligentes. Para algunos de los sistemas expertos la meta esta próxima a ser alcanzada. Los 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, aunque ambos términos se utilizan indistintamente.

Sistema experto: es un programa de computadora que contiene el conocimiento y la capacidad necesaria para desempeñarse en un nivel experto. El sistema experto es un apoyo de alto nivel, intelectual para el experto humano.

La característica primordial de estos sistemas es su transparencia: por lo general se construyen de tal manera que sean capaces de explicar las líneas de razonamiento que llevaron a las decisiones que tomaron. Algunos de ellos pueden incluso explicar porque descartaron ciertos caminos de razonamiento y por que escogieron otros

Los participantes en el juego de sistemas

Puntos importantes en el desarrollo de sistemas:

- usuarios
- administracion
- auditores, personal de control de calidad, y verificadores de

Normas

- analistas de sistemas
- diseñadores de sistemas
- programadores
- personal de operaciones

Usuarios

Es el más importante en un sistema, es alguien que el analista conoce como usuario. El

Usuario es aquél (o aquéllos) para quien se construye el sistema. Es la persona a la que se

Tendrá que entrevistar, a menudo con gran detalle, a fin de conocer las características que

Deberá tener el nuevo sistema para poder tener éxito.

Administración

Es probable que un analista de sistemas entre en contacto con diversos tipos de Administradores:

- administradores de usuarios
- administradores de informática
- administración general

La principal interacción de una analista y todos estos administradores tiene que ver

Con los recursos que se asignaran al proyecto. Es tarea del analista identificar y Documentar los requerimientos del usuario y las limitaciones dentro de las cuales se

Tendrá que implementar el sistema.

Audidores, control de calidad, y departamentode normas o estandares

El objetivo general de este equipo es asegurar que su sistema se desarrolle de acuerdo

Con diversos estándares o normas externos: estándares de contabilidad desarrollados por la

Agencia contable de su organización, estándares desarrollados por otros departamentos de su

Organización o por el usuario que recibir su sistema; y posiblemente estándares de impuestos

Por diversas dependencias gubernamentales reguladoras.

El analista de sistemas

Desempeña varios papeles

- arqueólogo y escribano: descubre detalles y documenta las políticas.

- innovador: debe distinguir problemas del usuario y sus causas.

- mediador: se encuentra en medio , entre usuarios, administradores,

Programadores, auditores y otros diversos participantes.

Diseñadores de sistemas

El diseñador de sistemas es quien recibe los resultados de su trabajo de análisis: la

Labor de el 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

En los proyectos grandes de desarrollo de sistemas es probable que los diseñadores

Funciones como un amortiguador entre los analistas y los programadores una razón por la cual

El analista y el programador pudieran tener un contacto muy reducido o nulo entre si es por

Que la labor del analista se hace primero y se termina por completo antes de que la labor del

Programador comience.

Personal de operaciones

Se encarga del centro de cómputo, la red de telecomunicaciones, la seguridad del Hardware y del software, además de la ejecución de los programas, el montaje de los discos y

El manejo de la salida de las impresoras.