

/ADSI:

ANÁLISIS Y DESARROLLO
DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

FASE IDENTIFICACIÓN

Las características de ASP son:

- El código ASP se puede mezclar con el código HTML en la misma página (no es necesario compilarlo por separado).
- El código ASP se puede escribir con un simple editor de textos como el Bloc de notas de Windows o UltraEdit.
- Como el código ASP se ejecuta en el servidor, y produce como salida código HTML puro, su resultado es entendible por todos los navegadores existentes.
- Mediante ASP se pueden manipular bases de datos (consultas, actualizaciones, borrados, etc.) de prácticamente cualquier plataforma, con tanto que proporcione un driver para el acceso.
- ASP permite usar componentes escritos en otros lenguajes (C#, C++, Visual Basic), que se pueden llamar desde los scripts ASP.

SISTEMAS OPERATIVOS

INTRODUCCIÓN - FUNCIONES - COMPONENTES DE UN SISTEMA OPERATIVO - OTROS

ACTIVIDAD DE PROYECTO

1. Determinar las especificaciones funcionales del Sistema de Información.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. Construir el modelo tecnológico de información empresarial de acuerdo con las tendencias nacionales e internacionales del sector desarrollo de software.

Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

Características de Microsoft SQL Server

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

De clase mundial



INTRODUCCIÓN

Qué es un sistema operativo

4

FUNCIONES

8



Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

CONTENIDO

ADSI - Análisis y desarrollo de sistemas de información - SENA, DE CLASE MUNDIAL

COMPONENTES

Kernel

10

OTROS

Programas, Procesos e instancias

Multiprocesamiento

Carga del Sistema Operativo

12

Glosario

Referencias

14

ADSI - Fase 1 identificación - Sistemas Operativos

INTRO-DUCCIÓN

INTRO-DUCCIÓN

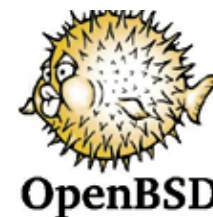
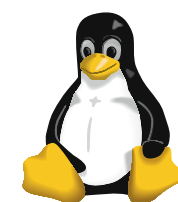
En el más estricto sentido de la expresión el sistema operativo es un programa que inicia su ejecución al encender el computador, establece un estado inicial de los componentes de dicho computador y tiene como función primaria el permitir que otros programas se ejecuten y tengan un acceso ordenado a los recursos que ofrece el equipo. Es lo que se conoce como el Kernel. Esto lo hace suministrando procesos que controlan a los dispositivos periféricos, administrando recursos compartidos por varias tareas como la memoria y equipos periféricos y estableciendo las prioridades de las tareas que ejecuta el computador. También debe mantener la integridad del proceso recuperando el control cuando algún programa falla.

En un sentido más extenso el sistema operativo contiene otros elementos que amplían su funcionalidad. Incluimos aquí programas que se pueden ejecutar ocasionalmente que se les

reconoce como rutinas de utilidad. Otro grupo de programas, en particular cuando se trata de sistemas de multitareas y multiusuarios, que podemos incluir son servicios adicionales que puede brindar el sistema operativo. Aquí incluimos el correo electrónico, Web, bases de datos y otros elementos de conectividad.

Las oportunidades de trabajo en computación nos pueden llevar a trabajar en aspectos muy diversos pero sea que trabajemos de cerca al computador atendiendo al funcionamiento de los servicios del sistema operativo o estemos instalando sistemas o desarrollando aplicaciones, el conocer el funcionamiento de los sistemas operativos es de suma importancia.

Hoy por hoy es común que tengamos un computador en casa que puede estar ejecutando un sistema operativo como Windows XP, Windows VISTA, Linux, Unix, AS/400, etc.



Para la inmensa mayoría de usuarios de computadores el sistema operativo es un elemento oscuro. En más de una ocasión confunden el programa de procesamiento de palabras o cualquiera que sea el programa que principalmente usan, con el sistema operativo. Y en cierta forma, esa es la idea, que haya una integración tan homogénea que el usuario común no pueda distinguir a un programa del otro.

QUÉ ES UN SISTEMA OPERATIVO

Un sistema operativo es un grupo de pequeños programas desarrollados para simplificar la labor del programador cuando este necesita hacer uso de ciertos recursos que ofrece el computador. A estos pequeños programas se les llama servicios porque eso es lo que son, servicios que el computador presta al programa que se ejecuta en ese computador. Estos servicios pueden abarcar el manejo de unidades de discos, el teclado, la pantalla, la impresora, el módem, la conexión a la red y otros periféricos. También pueden ser servicios de manejo de la memoria, las prioridades en las interrupciones que hagan los periféricos cuando necesitan ser atendidos.

Otro servicio muy útil es el permitir ejecutar varios programas simultáneamente. Este servicio es particularmente valioso y para muchas personas si un sistema operativo no ofrece este servicio no se le puede llamar sistema operativo. Esta es la mayor crítica que se le hace al MS-DOS.

Lo importante de estos servicios es la integración entre ellos. No se trata de simples rutinas utilitarias que se pueden ejecutar sin importar cual otra se esté utilizando o esté presente. El desarrollo de un sistema operativo debe asegurar que estas varias piezas se comuniquen entre sí para asegurar la integridad de la operación total. Es por eso que es común que el sistema operativo ofrezca algún sistema de mensajes entre los varios componentes. Estos mensajes llevan información de una tarea a la otra y/o instrucciones de qué hacer a continuación.

Inicialmente, cuando los equipos no eran muy poderosos, una instrucción se ejecutaba después de otra en forma predecible. La lentitud de los periféricos en relación a la velocidad del procesador hizo que se implementara el mecanismo de interrupción por parte de los periféricos, permitiendo al procesador atender a otros servicios mientras el componente periférico realiza su tarea. Al concluir lo que está haciendo, sea imprimir una línea o traspasar a memoria un bloque de información, el periférico da un alerta al procesador para que interrumpa lo que está haciendo y le atienda.

Esto hace que los procesos de un programa puedan ser ejecutados en lo que parece una forma desordenada. Igual ocurre con los componentes del sistema operativo. A pesar de ese aparente desorden todo debe marchar con un cierto orden.

Existen varias formas de mantener la sincronización. Una de esas formas es hacer que los módulos o partes de un programa o el sistema operativo envíen mensajes a los módulos dependientes de los resultados producidos. Si existe un mecanismo estándar, como ocurre con Windows, una parte del sistema operativo puede analizar estos mensajes y “despertar” al programa que está esperando el mensaje para que se ponga a trabajar.

Si este estándar no existe, lo que debe hacer el sistema operativo es ir despertando a los programas para que revisen su lista de mensajes para ver si les llegó lo que esperaban y si no volver a “dormir” indicando tal cosa al sistema operativo para que permita a otro programa revisar su lista. Esto es una forma cruda y simple de explicar la cronología de ejecución de programas dentro de un computador.

El sistema operativo, con el objetivo de hacer uso eficiente del potencial del procesador, interrumpe al programa que el procesador está ejecutando para atender a algún periférico que haya concluido lo que estaba haciendo. Esta terminación puede ser exitosa o no. Lo importante es que los periféricos son relativamente tan lentos que hay que atenderlos rápido para ponerlos a trabajar lo más rápido posible para que no atrasen al trabajo que se quiere hacer con el computador.

FUN- CIO- NES

FUNCIONES

El objetivo principal de un sistema operativo es, lograr que el sistema de computación se utilice de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente, otras funciones pueden ser también:

- Vigilar el funcionamiento general del sistema y los dispositivos que lo componen para mantener la operatividad del mismo.

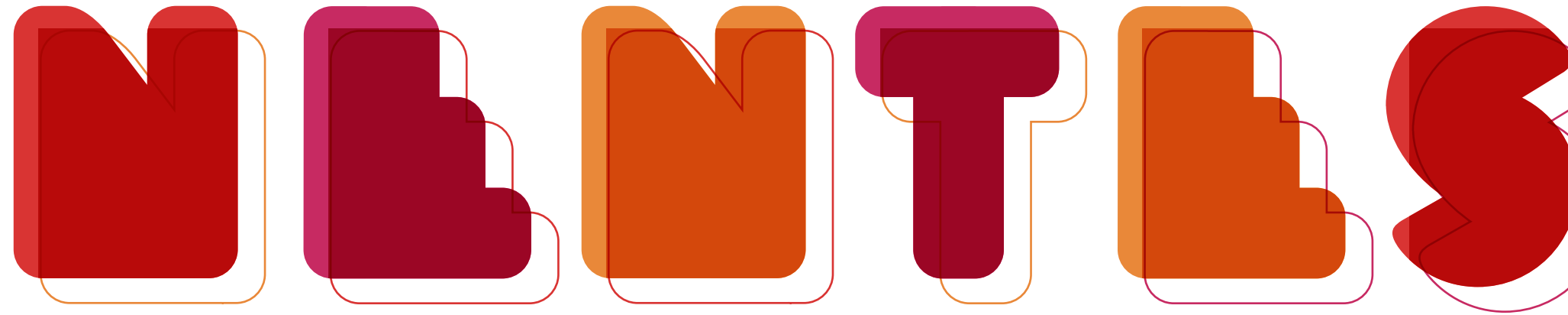
- Controlar los dispositivos y gestionar los conflictos que se produzcan entre estos.
- Administrar los recursos del computador y controlar el flujo de la información que circula por el sistema y la ejecución de todos los procesos encomendados.

- Ejecutar el “software de aplicación” y realizar la conversión de los datos y programas de aplicación a formatos pertinentes.

COMPONENTES DE UN SISTEMA OPERATIVO

Un sistema operativo es, por lo general, un programa complejo. Dependiendo del equipo en el que se ejecuta éste puede estar compuesto de unos cientos de instrucciones a millones de instrucciones. En el desarrollo de sistemas operativos grandes como UNIX y NT es razonable dividirlo en módulos. Estos pueden ser programados y probados por separado.

A continuación algunos términos que son relevantes para entender el funcionamiento de un sistema operativo.



KERNEL

Llamado también núcleo es el centro del sistema operativo. Está permanente en memoria una vez que el equipo inicia sus funciones normales. Es responsable por:

- Traslado del control de un programa a otro.
- Control y programación de dispositivos periféricos.
- Manejo de interrupciones y condiciones de error.
- Comunicación entre procesos.
- Programación de tareas.
- Manejo de la memoria.





PROGRAMAS, PROCESOS E INSTANCIAS

Es importante establecer la diferencia entre un programa, un proceso y una instancia. Un programa es el conjunto de instrucciones que escribe el programador. Estas, una vez que están en lenguaje de máquina, residen en un medio magnético o pueden fijarse en un ROM.

Un proceso, o tarea, es la ejecución de este programa o una parte de él. A su vez, un proceso puede estar en ejecución simultánea en varias etapas. A esto se les llama instancias de un proceso. Cada una de estas ejecuciones es más o menos independiente de la otra. Para saber los detalles de una instancia debemos examinar el grupo de datos que la define. Este grupo de datos son el estado en que esta la instancia y la cola de mensajes a procesar. El estado puede contener la instrucción por la que va la ejecución en ese momento y/o valores asignados a variables antes de comenzar la ejecución o durante la misma.

MULTIPROCE- SAMIENTO

La mayoría de los computadores instalados contiene una sola CPU (*Central Processing Unit*) para procesar las tareas. Es posible tener varias CPUs en la motherboard (tarjeta madre) con lo que es posible tener varios procesos corriendo simultáneamente. Cuando no se tienen varios CPUs se puede crear la ilusión de multiprocesamiento por medio de mecanismos de interrupción de las tareas y mudando de una tarea a otra cada cierto tiempo.

Esta mudanza o *switching* es una de las tareas del *Kernel*. Aún con varios CPUs se puede hacer switching de tareas asignadas a cada CPU.

Por ejemplo, Windows NT puede atender a varias CPUs. Existen dos formas básicas de proceder a la mudanza entre tareas. Las tareas pueden cooperar suspendiéndose voluntariamente cada cierto tiempo o en puntos determinados en su ejecución o el sistema operativo con ayuda de circuitos en el hardware interrumpe la tarea que se esté ejecutando. Estos dos mecanismos se les conocen en inglés como cooperative switching y pre-emptive switching. Windows 3.1x es un ejemplo de una mudanza cooperativa. UNIX y NT son ejemplos de pre-emptive *switching*.

Cuando el procesador muda de una tarea a la otra lo que hace es guardar el estado en que está la tarea a suspenderse guardando el contenido de registros o memorias del procesador y remplazándolos con valores de la próxima tarea a ejecutar. Este cambio de contenido de registros se le denomina cambio de contexto. Este cambio toma un tiempo pero es muy poco en comparación al tiempo que se les da a las tareas para su ejecución.

CARGA DEL SISTEMA OPERATIVO

El sistema operativo de un computador es cargado a memoria de una de dos maneras. Se le carga en ROM de modo permanente o se ubica en un almacenamiento externo, generalmente un disco magnético, y se carga al encender el computador. En el primer caso el sistema operativo toma control del equipo al momento de arrancar y es muy poco el mantenimiento que tiene que hacer.

En el segundo caso, una parte muy pequeña del sistema operativo está presente en ROM para iniciar la carga del sistema operativo desde una unidad externa de almacenamiento. Esta unidad externa es por lo general, un disco magnético pero puede ser un CD o un cartucho de cinta magnética. Generalmente esta carga se hace en varias etapas. El programa en ROM revisa el estado de la memoria RAM y procede a cargar un programa cargador más avanzado que puede realizar otras revisiones y establecer un estado inicial adecuado al sistema operativo. Como etapa final de la carga del sistema operativo se inicia la interface con el operador. Este interface puede ser de línea o gráfico.

GLOSARIO

AutoPlay: (*Autoejecutar, Autorun*). Característica de un sistema operativo que permite ejecutar automáticamente un archivo, programa, música o video, cuando se inserta en la computadora un CD, DVD, una memoria flash y, en general, cualquier disco de almacenamiento.

A partir de Windows XP, se diferenciaron los términos autoplay de autorun. El autoplay revisa el contenido de la unidad insertada y detecta qué contenido tiene (aunque el mismo no tenga instrucciones específicas sobre qué hacer al insertarse), y sugiere al usuario diferentes opciones de ejecución: abrir la carpeta, ejecutar, visualizar, etc.

Boot:

1. Buteo. Proceso inicial de una computadora en donde se carga la configuración (BIOS), los dispositivos de hardware y se busca el sistema operativo en la secuencia de buteo.
2. Sector de un disco de almacenamiento donde se guarda la información necesaria para el arranque del sistema operativo.

DOS (*Disk Operating System - Sistema Operativo de Disco*): Familia de sistemas operativos utilizados en PCs.

Existen múltiples versiones de DOS, el más conocido es el MS-DOS de Microsoft. Otros que populares son el PC-DOS (de IBM), DR-DOS, el FreeDOS y el QDOS.

La aparición de sistemas operativos de entorno gráfico como Windows, han hecho que DOS se utilice como sistema en segundo plano.



Entorno Operativo: El entorno operativo es la denominación que engloba al sistema operativo, a su interfaz de usuario asociado y a algunas de las aplicaciones que suelen venir con este.

El entorno operativo incluye:

- Sistemas operativos.
- Sistemas gestores de bases de datos (SGBD).
- Sistemas de comunicaciones.
- Monitores de transacciones.
- Herramientas CASE y entornos de desarrollo en general.

Linux: Sistema operativo que posee un núcleo del mismo nombre. El código fuente es abierto, por lo tanto, está disponible para que cualquier persona pueda estudiarlo, usarlo, modificarlo y redistribuirlo.

El término Linux se utiliza para describir al sistema operativo tipo Unix que utiliza filosofías y metodologías libres y que está constituido por la combinación del núcleo Linux con las bibliotecas y herramientas del proyecto GNU, además de otros proyectos libres y no libres.

Es ampliamente popular en el mercado de servidores.

Monousuario: (*mono:* uno, usuario). Sistema operativo o aplicación que solamente puede ser usado por un único usuario en un determinado momento.

Multiusuario: Sistema operativo o aplicación que permiten múltiples usuarios.

Multitarea: (*multipuesto, multitasking*). Características de un sistema operativo que permite ejecutar varios procesos al mismo tiempo usando uno o más microprocesadores.

Unix: Sistema operativo multiplataforma, multitarea y multiusuario desarrollado originalmente por empleados de Bell de AT&T.

Actualmente UNIX puede referirse a:

• **Familia UNIX:** grupo genérico de sistemas operativos que comparten determinados criterios en su diseño y por lo tanto son llamados de la familia (o tipo) UNIX. Son más de 100 sistemas operativos que se consideran de su familia.

• **Sistema operativo UNIX:** subfamilia de sistemas operativos que descienden de la primera versión creada por Bell. Esto significa que comparten códigos y propiedad intelectual.

• **Marca UNIX:** Unix como marca es propiedad de “*The Open Group*”, organización de estandarización que permite el uso de dicha marca a cualquier sistema operativo que cumpla con sus estándares. Esto es independiente de si el sistema operativo en cuestión es de la familia UNIX o descendiente del original.

REFERENCIAS

- Introducción a los computadores.
<http://www.aisa.uvigo.es/DOCENCIA/Ffi/TranspFI/complementos/perifericos/Partes%20de%20un%20computador.htm>

- Arquitectura del computador, en Unicauca Virtual.
<http://www.uv.unicauca.edu.co/Recursos/Fase1/Subproyectos/Contenidos/Informatica/SitioWeb/Recursos/Arquitectura/arquitectura.htm>

- Diccionario de Sistemas Operativos
<http://www.alegsa.com.ar/Diccionario/Cat/34.php>

El lenguaje de programación a utilizar es ASP.Net C#

C# es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET

C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET. Por ejemplo:

- El código escrito en C# es auto contenido, lo que significa que no necesita de ficheros adicionales al propio fuente tales como ficheros de cabecera o ficheros IDL.
- El tamaño de los tipos de datos básicos es fijo e independiente del compilador, sistema operativo o máquina para quienes se compile (no como en C++), lo que facilita la portabilidad del código.
- No se incluyen elementos poco útiles de lenguajes como C++ tales como macros, herencia múltiple o la necesidad de un operador diferente del punto (.) acceder a miembros de espacios de nombres.

Modernidad: C# incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años han ido demostrándose que son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones y que en otros lenguajes como Java o C++ han que simular, como un tipo básico decimal que permita realizar operaciones de alta precisión con reales de 128 bits (muy útil en el mundo financiero), la inclusión de una instrucción `foreach` que permita recorrer colecciones con facilidad y es ampliable a tipos definidos por el usuario, la inclusión de un tipo básico `string` para representar cadenas o la distinción de un tipo `bool` específico para representar valores lógicos.



Software Propietario

El Software propietario es aquel que el propietario tiene el derecho de autor exclusivo sobre una pieza de programación, al mismo tiempo que niega a otras personas el acceso al código fuente del programa y el derecho a copiarlo, modificarlo o estudiarlo. El término "propietario" alude a que está "poseído y controlado privadamente". No obstante, el programa propietario aunque su código fuente se haya hecho

ENVIA SOLICITUDES

TIPO DE LICENCIA

ENVIA RESPUESTAS

CLIENTE

- Orientación a objetos: Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos,

ENVIA SOLICITUDES

ENVIA RESPUESTAS

LÍDER DEL PROGRAMA ADSI

Vanessa Cristina Miranda Cano
vanessa24@misena.edu.co

COMPILACIÓN Y PREPARACIÓN

Leydy Carolina Muñoz Pachajoa

DISEÑO EDITORIAL Y PORTADA

Ricardo Burbano Martínez
ribuma@gmail.com

ASESORÍA PEDAGÓGICA

Claudia Herrera Cifuentes
pipelore@yahoo.com

ILUSTRACIÓN PORTADA

Saúl Suaza
ssuaza@gmail.com

LÍDER LÍNEA DE PRODUCCIÓN

Ililiana Eneth Molina Cuarta
ilmocu@sena.edu.co

DIAGRAMACIÓN

Ricardo Burbano Martínez
ribuma@gmail.com

Coproducción

Línea de Producción - Regional Santander

- ✓ Propiedad y decisión de uso de la obra por la empresa
- ✓ Soporte para todo tipo de hardware
- ✓ Menor necesidad de técnicos especializados
- ✓ Mejor protección de las obras con copyright