

## Sistemas Informáticos – Pedro Jorge Cid

A) Realizar un estudio comparativo de los sistemas de archivos de los cuatro Sistemas operativos que se indican: Windows, IOS, Android y Linux. Se debe: - Dar una definición de un Sistema de Archivos.

Un sistema de Archivos es el software que viene provee al Sistema Operativo, a los programas de aplicación y a los usuarios de las funciones para interactuar y operar con archivos y directorios del disco.

- Relacionar los sistemas operativos con estos sistemas: FAT, exFAT, NTFS, ReFs, HFS+, APFS, EXT2, EXT3, EXT4 y F2FS.

- Compatibilidad entre ellos.

- **FAT:** (*File allocation table*) Sistema desarrollado para MS-DOS. Es **Windows**. Compatible con **Linux y Android e IOS**.
- 
- **exFAT:** (*Extended File Allocation Table*) También conocido como FAT 64. Sistema patentado por **Windows** adaptado a memorias Flash. Compatible con **Linux y Android**. Y con **IOS** siempre que no estén cifrado
- 
- **NTFS:** (*New Technology File System*) Sistema de **Windows**. Compatible con **Linux**. Permite definir el tamaño del clúster de forma independiente a al tamaño de la partición.
- 
- **ReFs:** (*Sistema de Archivos Resistente*) Sistema de **Windows**. Diseñado para maximizar la disponibilidad de datos, escalar un conjunto de datos en diversas cargas y proporciona integridad por la resistencia a los daños.
- 
- **HFS+:** (*Sistema de Archivos Jerárquico*) Sistema de **Linux**. Compatible con **Windows** mediante apps de terceros. Compatible con **IOS** siempre que no esté cifrado. Diseñado para ser usado en disquetes o discos duros, también posible en lecturas como CD-ROMs.
- 
- **APFS:** (*Apple File System*) Sistema de **Linux**. Compatible con **IOS** y mediante apps de terceros con **Windows**. Diseñado como Sistema de 64bits permite cifrar datos y archivos.
- 

- **EXT2:** (*Second Extended Filesystem*) Sistema de **Linux**. Compatible con **Windows**. Sistema de ficheros por defecto (ya obsoleto).
- 
- **EXT3:** (*Third Extended Filesystem*) Sistema de **Linux**. Compatible con **Windows**. Sistema de archivos con registro *por diario*.
- 
- **EXT4:** (*Fourth Extended Filesystem*) Sistema de **Linux**. Compatible con **Windows** mediante apps de terceros. Disponible para **Android**. Sistema de archivos transaccional como mejora de Ext3.
- 
- **F2FS:** (*Flash-Friendly File System*) Sistema de **Linux**. Disponible para **Android**. Sistema de archivos que tiene en cuenta características de dispositivos de almacenamiento basados en memoria flash NAND.

- Capacidad de cada sistema de archivos.

- **FAT:** Bloques de 12 Bits. Tamaño en dicso de 16 Bits, espacio manejable a 32 megabytes.
- 
- **exFAT:** Límite teórico  $2^{64}$  bytes (16 Exbibytes) aumentado desde  $2^{32}$  bytes (4Gibibytes). Cluster de hasta  $2^{255}$  bytes, limite implementado de 32MB.
- 
- **NTFS:** Tamaño max de volumen 16 EiB ( $1,845^7$  TB) Tamaño máximo 16 EiB ( $1,845^7$  TB) teóricos. En la práctica el límite es de en torno a 256 TB
- 
- **ReFs:** Tamaño max de volumen 16 EiB ( $1,845^7$  TB) Tamaño máximo 16 EiB ( $1,845^7$  TB) teóricos. En la práctica el límite es de en torno a 256 TB
- 
- **APFS:** Tamaño máx de volumen 8 EiB ( $9,223^6$  TB). Tamaño máx de archivo 16 EiB ( $1,845^7$  TB)
- 
- **EXT2:** Tamaño máx de volumen 1 EiB ( $1,153^6$  TB). Tamaño máx de archivo 16 TiB ( $17,5921$  TB)
- 
- **EXT3:** Tamaño del bloque 8 KiB. Tamaño max de archivos 2TiB. Tamaño max sistema de ficheros 32TiB.
- 
- **EXT4:** Tamaño máx de volumen 16 TiB. Tamaño máx de archivo 2 TiB
- 
- **F2FS:** Tamaño máximo del archivo de 3,94 TB con un tamaño máximo de volumen de 16 TB

## B) Contesta las siguientes preguntas:

Indica dos sistemas operativos monousuarios y otros dos multiusuarios:

- Monousuario: IBM DOS, Amiga OS, Apple OS, MS DOS.
- Multiusuario: VMS, Unix, IRIX, Solaris, Linux.

Indica dos sistemas operativos monotarea y otras dos multitareas.

- Monotarea: Windows Me, Windows Vista, Linux, Windows 98.
- Multitarea: Unix, Linux, VMS, Window NT

Indica dos sistemas operativos monoproceso y otros dos multiprocesos.

- Monoproceso: MS-DOS, Windows 95, MacOS.
- Multiproceso: Window NT, Windows 2000/2003 Server, Windows XP, UNIX/Linux.

Indica dos sistemas operativos libres y dos propietarios.

- Libres: GNU/Linux, Debian, Ubuntu, Fedora
- Proprietarios: Windows, Mac

C) El alumno debe hacer un trabajo de investigación con el fin de ver de forma práctica como el Sistema Operativo que tiene instalado, Gestiona los Recursos del Sistema. Para ello, el alumno puede acceder a la consola del sistema operativo, al entorno gráfico o bien mediante aplicaciones específicas.

```
System Manufacturer: Acer
System Model: Nitro AN515-52
System Type: x64-based PC
Processor(s): 1 Processor(s) Installed.
               [01]: Intel64 Family 6 Model 158 Stepping 10 GenuineIntel ~2208 Mhz
BIOS Version: Insyde Corp. V1.22, 31/10/2018
Windows Directory: C:\WINDOWS
System Directory: C:\WINDOWS\system32
Boot Device: \Device\HarddiskVolume1
System Locale: es;Spanish (International Sort)
Input Locale: es;Spanish (Traditional Sort)
Time Zone: (UTC+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris
Total Physical Memory: 8.034 MB
Available Physical Memory: 2.430 MB
Virtual Memory: Max Size: 14.690 MB
Virtual Memory: Available: 5.879 MB
Virtual Memory: In Use: 8.811 MB
Page File Location(s): C:\pagefile.sys
Domain: WORKGROUP
Logon Server: \\PORTATIL-PITTER
```

Dispongo de un Sistema Operativo de Windows 10 Home, que gestiona los recursos del sistema mediante un procesador Intel64 Family Model 158 10 de 2205Mhz. Tiene un Sistema de 32 y otro de 64 Bits. El total de la memoria física es de 8034MB, Disponible ahora mismo 2430MB

El tamaño máximo de la memoria virtual es de: 14690MB, quedan disponibles 5879 MB y en uso tengo: 8811MB.

También nos indica que se encuentra en la ruta “C:\pagefile.sys” Y la inclinación de la barra es otra manera de que nos indica que estamos en la consola de Windows.

Administrador de tareas							
Archivo Opciones Vista							
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios							
Nombre	Estado	4% CPU	68% Memoria	100% Disco	0% Red	1% GPU	Motor de GPU
Aplicaciones (4)							
> Spotify (5)		0%	116,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	GPU 0 - 3D
> Microsoft Word (2)		0%	93,7 MB	0 MB/s	0,1 Mbps	0%	
> Google Chrome (12)		0%	702,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	GPU 0 - 3D
> Administrador de tareas		0,5%	36,8 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
Procesos en segundo plano (105)							
> XtuService (32 bits)		0%	21,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
WMI Provider Host		0%	7,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
WMI Provider Host		0%	2,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
> Windows® Installer		0%	4,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
Windows Update		0%	1,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
Windows Security Health Service		0%	2,1 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
Windows Security Health Host		0%	1,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	
> WD Drive Service (32 bits)		0,2%	4,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	

Con esta captura vemos las aplicaciones en ejecución y cuales en segundo plano. El % de CPU que requiere ahora mismo cada una, el % en memoria... Vemos en la imagen que se está utilizando el 4% de la CPU y el 68% de la memoria. Justo el 100% de Disco, número que va variando rápidamente entorno a los 90% debido a su uso.

Administrador de tareas						
Archivo Opciones Vista						
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios						
^		5%	66%	31%	0%	1%
Usuario		Estado	CPU	Memoria	Disco	Red
> pedrojc@outlook.es (81)			1,3%	1.737,7 MB	0,1 MB/s	0,1 Mbps

Está la opción de verlo por usuarios. Al ser yo el único los parámetros serán muy parecidos a los anteriores.

Administrador de tareas		
Archivo Opciones Vista		
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios		
Nombre	PID	Estado
ACCStd.exe	3636	En ejecución
ACCSvc.exe	4332	En ejecución
AnyDesk.exe	4860	En ejecución
ApplicationFrameHo...	15280	En ejecución
AppVShNotify.exe	10296	En ejecución
AppVShNotify.exe	10308	En ejecución
armsvc.exe	4852	En ejecución
audiodg.exe	14816	En ejecución
Calculator.exe	12368	Suspendido
CCleaner64.exe	5940	En ejecución
chrome.exe	9280	En ejecución

En detalles vemos los procesos en ejecución, suspendidos y demás que ahora mismo están ocurriendo en el ordenador.

Administración de discos							
Archivo Acción Ver Ayuda							
Volumen	Distribución	Tipo	Sistema de ...	Estado	Capacidad	Espacio ...	% disponible
(Disco 0 Partición 1)	Simple	Básico		Correcto (...)	100 MB	100 MB	100 %
(Disco 0 Partición 4)	Simple	Básico		Correcto (...)	1,00 GB	1,00 GB	100 %
Acer (C:)	Simple	Básico	NTFS	Correcto (...)	930,39 GB	460,03 GB	49 %

En la administración de discos vemos las tres particiones de mi ordenador:

- **La partición 1 del Disco 0:** Es la partición del sistema EFI, es un estándar que pretende sustituir a la BIOS
- **La partición 4 del disco 0:** Donde se guarda información para la recuperación del sistema
- **La C:** Donde tengo todo, el arranque, los archivos de paginación, volcado, y es la partición primaria.

Después de toda esta información repasando el tema me queda decir que mi ordenador es multitarea, multiusuario, multiproceso y de propietario que es Windows.

**D) Realizar un estudio sobre la memoria virtual, (cómo realiza la virtualización), en el sistema operativo Windows 10 y en el sistema operativo Linux.**

La memoria virtual.

Si tenemos por ejemplo 4Gb de Ram y tenemos tres procesos 1gb,2gb y 3gb son en total 6gb los cuales no caben en la Ram.

Esto se carga mediante un archivo llamado “pagefile. sys” para Windows o “Swap file” para Linux, que normalmente es 1.5% más grande que la memoria que tengamos.

Cuando queremos cargar el tercer archivo lo que ocurrirá será que sacará el archivo 1 (1gb) y lo enviará a la HDD. Y así con los demás, variará entre programas que deseamos ejecutar.

Window genera el archivo gigante cuando ocurre y se puede llegar a fragmentar en Linux lo realiza de manera diferente para que esto no suceda.

E) Un gimnasio desea realizar una APP para ofrecer a los clientes sus servicios más directamente, nos piden que hagamos un trabajo de investigación sobre los programas para realizar APP que existen en el mercado. En dicho trabajo el alumno debe analizar que es un APP e investigar sobre las mejores soluciones para el gimnasio. Al menos hemos de aportar dos posibilidades: una sobre software libre y otro propietario, así como analizar sus ventajas e inconvenientes, tipo de plataforma sobre el que se instalará etc...

El alumno buscará las mejores soluciones en función de las características que elija para la empresa.

¿Qué es una APP?

Es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta. Existen muchos tipos de APP, de noticias, de redes sociales, comerciales...

Podemos tener APP web progresiva (PWA) Es como la versión móvil del sitio web. Diseñadas para darte la mayoría de funciones que las apps nativas te dan.

Podemos tener APP nativas Son las que todos quieren. Se descargan a través de plataformas de distribución o directamente en los sistemas operativos. Existen aplicaciones gratuitas y de pago.

Nosotros indagaremos en las APPs para gimnasios, para mostrar al usuario la mejor manera de interactuar con el centro para ver los servicios que le ofrece.

Hay multitud de programas para crear APPs como, por ejemplo:

Siberian, un gestor de contenido para crear Apps con código abierto. Sus características son que te dan todo el código fuente de la aplicación a cambio de que instales su plataforma en tu hosting. Es una manera de crear una APP gratis. Tiene módulos adicionales como chat para contactar con nuestros clientes del gimnasio/app,

una extensión para hacer reservas por horas, muy práctica en tiempos de coronavirus para controlar el aforo. Y múltiples de anuncios para las clases y ofertas que vas a lanzar.

Swiftic es otro creador de Apps y es uno de los peces gordos del sector. Ofrece infinitas opciones dependiendo del resultado final que deseemos. Esta es de pago, mensual o anual y con garantías de 6 meses gratis si no llevas a resultados deseados con tu App. Tiene 7 plantillas altamente personalizables para nuestro gimnasio.

Mobincube: Es de los más baratos mensualmente y nos permite crear Apps nativas para luego colgarlas en cualquiera de las tiendas de Apps. Lo que ofrece es potente pues permite crear bases de datos para sacar datos de un servidor externo. Y puedes añadir módulos HTML a su app.

Dentro de las opciones voy a presentar:

<https://sourceforge.net/projects/just-gym/>

Esta aplicación es de software libre. Está montada para correr en ordenadores no es APP pero si bien podemos extraer su código fuente y variar las partes haciendo una APP Responsive. Otra opción es presentarla a los anteriores programas para crear APPS y ya tenemos la base del objetivo.

Nos muestra miembros, reservas, tickets, así como ganancias y pérdidas, toda la gestión necesaria para el funcionamiento básico de la App con el menor costo posible.

Después subiremos la APP a las plataformas de distribución teniéndola en las que creamos importantes basándonos en el plan de empresa.

Sus ventajas es su costo cero de código además de ser completamente moldeable y poder tener en cualquier plataforma de distribución dependiendo de nuestras necesidades.

Sus desventajas: Necesita una parte de creación más compleja, así como conocimientos de programación, es muy básico lo que nos ofrece y es poco personalizado.

<https://www.macrogym.com/app-especializada-para-gimnasios-gratis-y-personalizada/>

Es tanto para el usuario como para los dueños del mismo. Nos da información financiera para variar el plan de empresa, así como unos análisis de usuarios activos, inactivos, ganancias, pérdidas e informes diarios de ventas.

Es fácil e intuitiva, con estadísticas en tiempo real, posibilidad de agregar programas de entrenamiento, programas nutricionales a medida y plataformas de venta para productos.

Es de software propietario, está solo disponible en PlayStore.

Ventajas: Es muy intuitiva, está bien creada y está casi directamente preparada para lanzarla al uso, casi sin modificaciones. Y lleva un seguimiento de todo

Desventajas: Es estática, poco podemos personalizar además de que no tenemos código fuente. Para modificarla o mejorarla habría que contactar con el creador y solo está disponible en PlayStore.

Como datos extra es recomendable leer estos artículos que pueden ser interesantes a la hora de crear un gimnasio o desplegar una app para el mismo:

App del gym:

<https://solicom.net/estrategias/los-mejores-software-de-gestion-para-gimnasios/>

Crear desde cero:

<https://trainingym.com/>