

## EJERCICIOS UNIDAD 1 - BLOQUE 1 - SOFTWARE PROGRAMACIÓN

**1.- Hemos visto que "Un programa informático es más que una serie de órdenes que se llevan a cabo secuencialmente, aplicadas sobre un conjunto de datos" ¿Qué datos procesan los siguientes programas informáticos?**

**a)Un editor**

Caracteres y cadenas de caracteres.

**b)Una hoja de cálculo**

Números, símbolos aritméticos y caracteres.

**c)Un videojuego**

Texturas, modelos 2D y 3D, entrada y salida de los periféricos...

**d)Un navegador**

Texto, imágenes y contenido multimedia

**e)Un reproductor de vídeo**

Imágenes

**2.- ¿De qué tres elementos consta un lenguaje de programación? Nómbralos y explícalos brevemente.**

Alfabeto (léxico) → formado por un conjunto de símbolos permitidos.

Sintaxis → normas que indican cómo realizar las construcciones con los símbolos.

Semántica → reglas que determinan el significado de cualquier construcción del lenguaje.

**3.- ¿Qué diferencia hay entre un lenguaje de alto nivel y otro de bajo nivel?**

Los lenguajes de bajo nivel se acercan al lenguaje máquina y al comportamiento del ordenador, son más complicados para el programador pero más sencillos para el PC, los de alto nivel están formados por palabras del lenguaje natural, son más fáciles para el programador pero tienen que pasar por más procesos para ser interpretados por el procesador (compilación, enlazado...)

**4.- Diferencias entre un compilador y un intérprete**

Un compilador traduce el lenguaje de programación a un programa objeto, informa al programador de los errores en el código, además enlaza el código objeto con las librerías externas necesarias para el correcto funcionamiento.

Un intérprete ejecuta directamente el código fuente, traduciéndolo sobre la marcha sentencia a sentencia, no genera fichero objeto. Estos programas son más lentos de ejecutar que los compilados, pero son más portables.

**5.- ¿Cuáles son los diferentes estados por los que pasa el código de un programa desde que se escribe hasta que se ejecuta por el ordenador?**

Al fichero o conjunto de ficheros donde se ha escrito el código se les llama ficheros fuente, estos son procesados por el compilador y se genera un fichero objeto, después se enlaza con los recursos correspondientes. En el caso de lenguajes interpretados, el fichero fuente se interpreta y traduce mientras se ejecuta.

**6.- Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre las máquinas virtuales de Java son ciertas: (razona por qué son falsas las demás)**

**a) Un fichero .class contiene código en un lenguaje máquina.**

Falso, contiene código ByteCode, que se encuentra a medio camino entre el código y el lenguaje máquina (de la JVM).

**b) La máquina virtual de Java toma y traduce el bytecode en código binario.**

Verdadero.

**c) Los ficheros .class sólo pueden ser ejecutados en MS Windows y Linux.**

Falso, pueden ser ejecutados en todos los sistemas, si estos disponen de una JVM y el JRE.

**d) A la hora de instalar el entorno de ejecución de la máquina virtual Java necesitamos saber en qué SO se va a instalar**

Verdadero, la JVM es específica para cada sistema.

**7.- Haz un esquema de la clasificación que se puede hacer de los lenguajes de programación y pon ejemplos para cada uno de los grupos que aparecen**

Según su nivel de abstracción:

- Lenguajes de bajo nivel
- Lenguajes de alto nivel

Según la forma de ejecución:

- Lenguajes compilados
- Lenguajes interpretados
- Máquinas Virtuales

Según el paradigma de programación:

- Lenguajes imperativos / estructurados
- Lenguajes orientados a objetos
- Lenguajes funcionales
- Lenguajes lógicos

**8.- ¿Java es compilado o interpretado? Explica la respuesta**

Aunque previamente se compila a ByteCode, la JVM interpreta estos ficheros .class, por tanto es un lenguaje interpretado.

**9.- ¿En qué estructuras se basa la programación estructurada?**

En la secuencia, la selección y la iteración.

**10.- ¿Cuál es la estrategia básica de la programación orientada a objetos?**

Se basa en una representación de objetos del mundo real.

**11.- HTML ¿es un lenguaje de programación?**

No, es un lenguaje de marcas, que permite estructurar y definir sitios web.

**12.- Busca información sobre el lenguaje de programación Ada ¿Por qué Ada?**

Ada es un lenguaje de programación orientado a objetos y fuertemente tipado de forma estática que fue diseñado por Jean Ichbiah de CII Honeywell Bull por encargo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Es un lenguaje multipropósito, orientado a objetos y concurrente, pudiendo llegar desde la facilidad de Pascal hasta la flexibilidad de C++.

Fue diseñado con la seguridad en mente y con una filosofía orientada a la reducción de errores comunes y difíciles de descubrir. Para ello se basa en un tipado muy fuerte y en chequeos en tiempo de ejecución.

## EJERCICIOS UNIDAD 1 - BLOQUE 1 - TIPOS DE SOFTWARE

1.- Haz un esquema de la clasificación que se puede hacer del software y pon un par de ejemplos para cada uno de los grupos que aparecen

CLASIFICACIÓN		EJEMPLOS
Tipo de tarea	De sistemas	Windows, Linux
	De Programación	Eclipse, Visual Studio
	De Aplicaciones	LibreOffice, Firefox
Método de distribución	Shareware	WinRAR, Winzip
	Freeware	Firefox, GIMP
	Adware	Clean Master, Fireball
	De pago	MS Office, Photoshop
Licencia de distribución	Libre	Linux, LibreOffice
	Propietario	Acrobat Reader, Steam
	Dominio público	SQLite, Youtube-dl

2.- Indica si son verdaderas o falsas las siguientes sentencias

a) El mecanismo que emplean las licencias tipo GPL se le conoce como copyleft.

Verdadero

b) Internet Explorer gestiona sus documentos y normas de forma pública y abierta.

Falso, es software propietario.

c) Linux es el único núcleo (kernel) de sistema operativo que se ha añadido a las herramientas de GNU.

Falso, también se utiliza de forma menos frecuente, GNU Hurd.

3.- Indica qué opción es la correcta:

Uno de los proyectos de sw libre más importantes y conocidos en los años 80 fue:

a) TeX.

b) Linux CORRECTA

c) Netscape

d) Windows

Al conjunto de aplicaciones que se proporciona junto a GNU/Linux, incluyendo además herramientas propias para la selección, instalación o sustitución de programas, se le conoce con el nombre de:

- a) Instalación
- b) Distribución **CORRECTA**
- c) Compilación
- d) Paquete

4.- Dibuja una tabla como esta y rellenala:

Tipos de software	Libre	Propietario
Sistema operativo	Ubuntu	Windows 7
Cliente de correo	Thunderbird	Outlook
Antivirus	Norton Antivirus	DRM
Suite ofimática	Open Office	MS Office
Desarrollo web	Ruby On Rails	ASP.net
Base de datos	MySQL	MS Access
Chat	GAIM	Live Messenger
Compartir archivos	Patriot	emule
Reproductor multimedia	Winamp	Windows Media Player
Compresión de archivos	7-zip	WinZip
Navegador web	Firefox	Internet Explorer
Diseñador gráfico	FreeCad	AutoCad
Retoque fotográfico	GIMP	Adobe Photoshop
Antispyware	AdAware	Kaspersky internet security

**5.- Se ha localizado el siguiente software privado en una máquina:**

TIPO DE SOFTWARE	
Sistema Operativo	Windows 10
Antivirus	McAfee
Ofimática	MS Office
Compresor de archivos	WinRar
Grabación CD/DVD	Nero

**a) Consulta en Internet el precio de la licencia para un usuario en cada una de esas aplicaciones.**

Windows 10 Home → 145€

McAfee → 40€ / año

MS Office → 60€ / año

WinRar → 36€

Nero → 43€

**b) Identifica qué aplicación de software libre podríamos instalar para sustituir cada una de ellas. SI es posible, elige una aplicación gratuita, si no lo es, anota el precio de la licencia.**

TIPO DE SOFTWARE	
Sistema Operativo	GNU / Linux *1
Antivirus	ClamAV *2
Ofimática	Libre Office
Compresor de archivos	Gzip *3
Grabación CD/DVD	Brasero *4

\*1 → Por ejemplo el más popular Ubuntu

\*2 → Realmente no tiene mucho sentido un antivirus en GNU / Linux, al menos hoy en día

\*3 → Ya viene instalado en Ubuntu

\*4 → Ya viene instalado en Ubuntu

**c) Compara el precio de las instalaciones.**

**Instalación A →**

145 + 40 + 60 + 36 + 43 = 324€ / iniciales + (100€ / año)

**Instalación B →**

0€, además completamente Open Source

**6.- ¿Es facebook código libre?**

Si bien la gran mayoría del código de Facebook es cerrado, en 2008 decidieron abrir una parte de este, para que desarrolladores ajenos a la empresa pudieran mejorarlo, siempre bajo la supervisión de la compañía.

Por otra parte, los servidores de Facebook están totalmente contruidos en sistemas GNU/Linux, utilizando las herramientas LAMP.