

Ejercicios de la Unidad 01.- Programas

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
 - b) Una hoja de cálculo
 - c) Un videojuego
 - d) Un navegador
 - e) Un reproductor de vídeo
 - a) Un editor procesa los datos de un documento de texto.
 - b) Una hoja de cálculo procesa datos numéricos ubicados en un fichero.
 - c) Un videojuego procesa los datos que hacen referencia a la forma y ubicación de enemigos y jugadores, las interfaces gráficas donde se encontrará el jugador, los puntos conseguidos ..
 - d) Un navegador web procesa las órdenes del usuario y los datos que recibe desde de un servidor ubicado en internet.
 - e) Un reproductor de vídeo procesa los fotogramas almacenados en un archivo y el audio relacionado.
2. ¿De qué tres elementos consta un lenguaje de programación? Nómbralos y explícalos brevemente.
 - Un alfabeto o vocabulario (léxico): formado por el conjunto de símbolos permitidos
 - Una sintaxis: son las reglas que indican cómo realizar las construcciones con los símbolos del lenguaje
 - Una semántica: son las 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?

El lenguaje de bajo nivel es lo más parecido al lenguaje de ordenador, ya que utiliza lenguaje máquina. Sus instrucciones están formadas por alfabeto binario. Es difícil de aprender y es diferente a cada procesador.

Los lenguajes de alto nivel son más fáciles de aprender porque usan una semántica y un lenguaje más parecido al humano (contienen expresiones nativas) pero necesitan de un programa intérprete que traduzca este lenguaje a lenguaje máquina, comprensible por el ordenador.

4. Diferencias entre un compilador y un intérprete

Un compilador es un programa que puede leer un programa escrito en un determinado lenguaje (lenguaje fuente) y traducirlo en un programa equivalente en otro lenguaje (lenguaje destino). El compilador devolverá errores si el programa en el lenguaje fuente no está bien escrito.

Un intérprete, en vez de producir un programa destino como resultado del proceso de traducción, el intérprete nos da la apariencia de ejecutar directamente las operaciones específicas en el programa fuente con las entradas proporcionadas por el usuario. Cada vez que se ejecuta una instrucción, se debe interpretar y traducir el lenguaje máquina.

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?

- Código fuente: es el código escrito por los programadores utilizando algún editor de texto o alguna herramienta de programación.

Se utiliza un lenguaje de programación de alto nivel apropiado para el problema que se trata resolver.

Se parte de diagrama de flujo (DFD) o pseudocódigo. El código no es directamente ejecutable por el ordenador.

- Código objeto: es el código resultante de compilar el código fuente. No es directamente ejecutable por el ordenador ni entendido por el ser humano.

Es un código o representación intermedia de bajo nivel.

- Código ejecutable: es el resultado de enlazar el código objeto con una serie de rutinas y librerías, obteniendo así el código que es directamente ejecutable por la máquina.

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

- Un fichero .class contiene código en un lenguaje máquina.
- La máquina virtual de Java toma y traduce el bytecode en código binario.
- Los ficheros .class sólo pueden ser ejecutados en MS Windows y Linux.
- A la hora de instalar el entorno de ejecución de la máquina virtual Java necesitamos saber en qué SO se va a instalar

a) Falso, un fichero .class contiene código intermedio llamado bytecodes.

b) Verdadero

c) Falso, los archivos .class podrán ser ejecutados en cualquier SO que disponga de una máquina virtual que interprete los bytecodes.

d) Verdadero

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

>>Crea tu esquema a partir de los apuntes de clase

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

Aunque estrictamente hablando es interpretado, necesita de un proceso previo de compilación

Una vez “compilado” el programa, se crea un fichero que almacena lo que se denomina bytecodes (pseudocódigo prácticamente al nivel de código máquina)

Para ejecutarlo, es necesario un “intérprete”, la JVM (Java Virtual Machine) ó Máquina Virtual Java

De esta forma, es posible compilar el programa en una estación UNIX y ejecutarlo en otra con Windows utilizando la máquina virtual Java para Windows

Esta JVM se encarga de leer los bytecodes y traducirlos a instrucciones ejecutables directamente en un determinado microprocesador, de una forma bastante eficiente

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

Secuencia

Selección

Iteración

Ya lo iremos viendo...

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

La estrategia de la POO es la definición de objetos como representación directa de algo del mundo real, como un libro, una persona, un pedido, un empleado...

Un objeto es una combinación de datos (llamadas atributos) y métodos (funciones y procedimientos) que nos permiten interactuar con él.

En este tipo de programación, los programas son conjuntos de objetos que interactúan entre ellos a través de mensajes (llamadas a métodos).

Ya lo iremos viendo...

Investiga:

HTML ¿es un lenguaje de programación?

- <https://brainstormoverride.wordpress.com/2010/12/13/%C2%BFpor-que-html-no-es-un-lenguaje-de-programacion/>

- https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=439:html-iun-lenguaje-de-programacion-ejemplo-concepto-lenguaje-de-etiquetas-vs-programacion-cu00705b&catid=69&Itemid=192

Busca información sobre el lenguaje de programación Ada

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Ada_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ada_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))

¿Por qué Ada?

- https://es.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace

Ejercicios de la Unidad 02. Bloque I - 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

SEGÚN EL TRABAJO QUE REALIZAN.

a) Software de sistema: Es el software que nos permite tener una interacción con nuestro hardware, es decir, es el sistema operativo. Dicho sistema es un conjunto de programas que administran los recursos del hardware y proporciona una interfaz al usuario. Es el software esencial para una computadora, sin el no podría funcionar, como ejemplo tenemos a Windows, Linux, Mac OS X. Se clasifica en:

- Sistemas operativos
- Controladores de dispositivo
- Herramientas de diagnóstico
- Herramientas de Corrección y Optimización
- Servidores
- Utilidades

b) Software de Programación: Es un conjunto de aplicaciones que permiten a un programador desarrollar sus propios programas informáticos haciendo uso de sus conocimientos lógicos y lenguajes de programación. Algunos ejemplos:

- Editores de texto
- Compiladores
- Intérpretes
- Enlazadores
- Depuradores
- Entornos de Desarrollo Integrados (IDE)

c) Software de Aplicación: Son los programas que nos permiten realizar tareas específicas en nuestro sistema. A diferencia del software de sistema, el software de aplicación está enfocada en un área específica para su utilización. La mayoría de los programas que utilizamos diariamente pertenecen a este tipo de software, ya que nos permiten realizar diversos tipos de tareas en nuestro sistema.

Ejemplos:

- Procesadores de texto. (Bloc de Notas)
- Editores. (Photoshop para el Diseño Gráfico)
- Hojas de Cálculo. (MS Excel)
- Sistemas gestores de bases de datos. (MySQL)
- Programas de comunicaciones. (MSN Messenger)
- Paquetes integrados. (Ofimática: Word, Excel, PowerPoint...)
- Programas de diseño asistido por computador. (AutoCAD)

SEGÚN EL MÉTODO DE DISTRIBUCIÓN

Continúa con Los apuntes.

SEGÚN EL TIPO DE LICENCIA

Continúa con Los apuntes

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

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

V

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

Falso, es un programa gratuito pero no libre.

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

V

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. (..se inició en los 90)

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.

c) compilación.

d) paquete.

4. Con ayuda de internet, identifica qué tipo es cada una de las siguientes aplicaciones y colócalas en la tabla anterior

| Tipos de software | Libre | Propietario |
|------------------------|----------------|--|
| Sistema operativo | Ubuntu | Windows 7 |
| Cliente de correo | Thunderbird | Outlook |
| Antivirus | | Karpesky Internet Security Norton Antivirus |
| Suite ofimatica | OpenOffice.org | Mictrosoft office |
| Desarrollo web | Ruby on Rails | ASP.net |
| Base de datos | MySQL | Microsoft Acces |
| Chat | GAIM | Live messenger |
| Compartir archivos | eMule | DRM |
| Reproductor multimedia | Winamp | Windows media player |
| Compresion de archivos | 7-Zip | Winzip |
| Navegador web | Firefox | Internet explorer |
| Retoque fotografico | GIMP | Adobe Potoshop |
| Antispyware | Patriot | Ad-Aware |

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

| Tipo de software | |
|-----------------------|---|
| Sistema operativo | MS Windows Vista (Windows 7 pro -> 139€) |
| Antivirus | Kaspersky Antivirus (25,95€ /año) |
| Suite ofimática | MS Office 2007 (Ms Office 2013 H&E -> 113€) |
| Compresor de archivos | WinRaR 36,24 € |
| Grabación CD/DVD | Nero (Classic 2016, 54,99€) |

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

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.

So -> Ubuntu

Antivirus -> Avast free antivirus

S. Ofimática -> OpenOffice

Compresor de archivos -> 7-zip

Grabacion CD/DVD -> Imgburn

c) Compara el coste de las dos instalaciones

Coste propietario (1año): 369,18 €

Coste libre: Gratis

6. ¿Facebook es código libre?

En parte si...consultar y leer el siguiente artículo:

<https://hipertextual.com/archivo/2010/09/facebook-no-seria-posible-sin-el-codigo-abierto/>

http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2008/06/03/actualidad/1212481680_850215.html

5.- Con ayuda de internet, identifica qué tipo es cada una de las siguientes aplicaciones y colócalas en la tabla anterior

| Tipos de software | Libre | Propietario |
|-------------------------------|----------------|--|
| Sistema operativo | Ubuntu | Windows 7 |
| Cliente de correo | Thunderbird | Outlook |
| Antivirus | | Karpesky Internet Security Norton Antivirus |
| Suite ofimatica | OpenOffice.org | Mictrosoft office |
| Desarrollo web | Ruby on Rails | ASP.net |
| Base de datos | MySQL | Microsoft Acces |
| Chat | GAIM | Live messenger |
| Compartir archivos | eMule | DRM |
| Reproductor multimedia | Winamp | Windows media player |
| Compresion de archivos | 7-Zip | Winzip |
| Navegador web | Firefox | Internet explorer |
| Retoque fotografico | GIMP | Adobe Potoshop |
| Antispyware | Patriot | Ad-Aware |

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

| Tipo de software | |
|-------------------------|---|
| Sistema operativo | MS Windows Vista (Windows 7 pro -> 139€) |
| Antivirus | Kaspersky Antivirus (25,95€ /año) |
| Suite ofimática | MS Office 2007 (Ms Office 2013 H&E -> 113€) |
| Compresor de archivos | WinRaR 36,24 € |
| Grabación CD/DVD | Nero (Classic 2016, 54,99€) |

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

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.

So -> Ubuntu

Antivirus -> Avast free antivirus

S. Ofimática -> OpenOffice

Compresor de archivos -> 7-zip

Grabacion CD/DVD -> Imgburn

c) Compara el coste de las dos instalaciones

Coste propietario (1año): 369,18 €

Coste libre: Gratis