FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

**4 tipos de algoritmo:**

1. -Computacional
2. -No Computacional
3. -Cualitativo
4. -Cuantitativo

**CARACTERISTICAS DE UN ALGORITMO:**

* -Debe ser preciso, porque cada uno sus pasos debe iniciar de manera precisa e inequívoca que se debe hacer.
* -Debe ser Finito, porque un algoritmo debe tener un número limitado de pasos.
* -Debe ser Definido, porque debe producir los mismos resultados para las mismas condiciones de entrada.
* -Puede tener cero o más elementos de entrada.
* Debe producir un resultado. Los datos de salida serán los resultados de efectuar las instrucciones.

**PARTES DE UN ALGORITMO:**

Entrada de datos, son los datos necesarios que el algoritmo necesita para ser ejecutado.

Proceso, es la secuencia de pasos para ejecutar el algoritmo

Salida de resultados, son los datos obtenidos después de la ejecución del algoritmo

**TECNICAS DE REPRESENTACION:**

* Diagrama libre.
* Diagramas Nassi-Schneiderman.
* Pseudocódigo.
* Lenguaje natural (Español, Ingles, etc.).
* Formulas Matemáticas.

**ALGORITMOS**

1. **Desarrollar un algoritmo que permita adquirir una revista.**Inicio.  
   Ir a una tienda de revistas  
   Comprar una revista  
   Fin
2. **Desarrollar un algoritmo que permita entrar a una casa que esta con llave.**Inicio  
   Conseguir la llave de la casa  
   Abrir la puerta  
   Entrar  
   Fin
3. Desarrollar un algoritmo que permita dar un beso.  
   Inicio  
   Acercarte a una persona  
   Dar el besa  
   Fin
4. **Desarrollar un algoritmo que permita empacar un regalo.**Inicio  
   Conseguir una caja  
   Conseguir papel para envolver el regalo  
   Empacar el regalo  
   Fin
5. **Desarrollar un algoritmo que permita encender un vehículo.**Inicio  
   Introducir las llaves en el cerrojo  
   Encender el vehículo  
   Fin
6. **Desarrollar un algoritmo que permita freír un huevo.**Inicio  
   Poner a calentar aceite en un caldero  
   Conseguir el huevo  
   Sacar la yema del huevo  
   Freír el huevo  
   Fin
7. **Desarrollar un algoritmo que permita mirar por un telescopio.**Inicio  
   Buscar un telescopio  
   Ver por el telescopio  
   Fin

**Preguntas del capítulo 2.0**

1. ¿Qué es programación?  
   **Es un proceso de resolución de problemas**
2. ¿Cuáles son los lenguajes utilizados para escribir programas?  
   **C++, C, C#, Java, Visual Basic, XML, HTML, Perl, PHP, JavaScript, etc.**
3. ¿Cómo se le llama al proceso de traducir un algoritmo en pseudocódigo a un lenguaje de programación?   
   **Codificación**
4. ¿Qué es el código fuente?  
   **Es el algoritmo escrito en un lenguaje de Programación**
5. ¿Cuáles son las instrucciones básicas y comunes en casi todos los lenguajes de programación?

* **Instrucciones de entrada y salida:** Instrucciones de transferencia de información entre dispositivos periféricos y la memoria central, tales como ‘’Leer de…’’ o bien ‘’escribir en…’’
* **Instrucciones de Calculo:** Instrucciones para que la computadora pueda realizar operaciones aritméticas
* **Instrucciones de Control:** Instrucciones que modifican la secuencia de ejecución del programa

1. ¿Qué es la compilación?  
   **Es el proceso de traducción de programas fuentes a programas objetos**
2. Listar los principales tipos de lenguajes de programación

* **Lenguaje Maquina**
* **Lenguaje de Bajo Nivel (**Ensambladores**)**
* **Lenguajes de Alto Nivel**

1. ¿Cuál es el lenguaje declarativo por excelencia?  
   **El lenguaje declarativo por excelencia es PROLOG**
2. ¿Cuál fue el primer lenguaje de programación inventado por la IBM?  
   **En 1950 IBM creo el primer lenguaje de Programación de Alto Nivel comercial llamado FORTRAN**
3. ¿Cuál fue el primer lenguaje de programación inventado por Grace Hopper?  
   **COBOL**
4. ¿Qué son traductores de lenguaje y cómo se dividen?  
   **Son programas que traducen a su vez los programas fuente escritos en lenguajes de alto nivel a Código Maquina. Se dividen en: INTÉRPRETES y COMPILADORES.**
5. ¿Cuáles son los paradigmas de programación clásicos?

* **Procedimental (**o imperativo**)**
* **Funcional**
* **Declarativo**
* **Orientada a Objetos**

1. Mencione cinco (5) herramientas de programación útiles para desarrollar aplicaciones web.

* **HTML**
* **JavaScript**
* **VBScript**
* Java
* **ActiveX**

1. ¿Cuáles son los dos enfoques populares para el diseño y construcción de programas y defínalos?  
   **Existen dos enfoques populares para el diseño y construcción de programas: Enfoque Estructurado y Enfoque Orientada a Objetos.**

* **Programación Estructurada:** Es un enfoque especifico que, normalmente produce programas bien escritos y muy legibles, aunque no necesariamente un programa bien escrito y fácil de leer ha de ser estructurado.
* **Programación Orientada a Objetos:** Es un paradigma de programación que usa objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basada en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, holomorfosis, acoplamiento, y encapsulamiento.

1. ¿Qué es un programa ejecutable? ¿cómo pueden ser?  
   **Es el archivo ‘’Binario’’ cuyo contenido es interpretado por la computadora como un programa.**
2. ¿Cuáles son los dos métodos para procesar programas completos y defínalos?  
   **Existen dos métodos para procesar programas completos: (**Compilación y Ejecución**)   
     
   Uno son programas de consola, normalmente conocidos como consola de línea de comandos, que son herramientas en las que los programas deben teclear los comandos en una consola o ventana Shell y ejecutar paso a paso las diferentes etapas de compilación.  
     
   El segundo método es el más utilizado ya que suele ser más cómodo de usar: son los EDI (**Integrated Development Eviroment**), entorno de desarrollo integrado, que permiten la edición, compilación y ejecución de un programa de modo directo.**
3. ¿Cuál es la diferencia entre el lenguaje C++ y java? **Los lenguajes Compilados, como C y C++, necesitan un compilador diferente para cada tipo de procesador o CPU, mientras que un compilador Java traduce un programa fuente en Bytecodes, el lenguaje máquina de una máquina virtual (**JVM**), que es independiente de cualquier tipo de CPU.**

**Preguntas del Capítulo 3**

1. Cuáles son las características sobresalientes de la resolución de problemas?   
   **Las características más sobresalientes de la resolución de problemas son:**

* **Análisis:** El problema se analiza teniendo presente la especificación de los requisitos dados por el cliente de la empresa o por la persona que encarga el problema.
* **Diseño:** Una vez analizado el problema, se diseña una solución que conducirá a un algoritmo que resuelva el problema.
* **Codificación (**Implementacion**):** La solución se escribe en la sintaxis del lenguaje de alto nivel y se obtiene un programa fuente que se compila a continuación.
* **Ejecución, verificación y depuración:** El programa se ejecuta, se comprueba rigurosamente y se elimina todos los errores que pueden aparecer.
* **Mantenimiento:** El programa se actualiza y modifica, cada vez que sea necesario, de modo que se cumplan todas las necesidades de cambio de sus usuarios.
* **Documentación:** Escritura de las diferentes fases del ciclo de vida del Software, esencialmente el análisis, diseño y codificación unidos a manuales de usuario y de referencia, así como normas para el mantenimiento.

1. Cuales son las características de un Algoritmo?

* **Preciso (**Indica el orden de ralizacion en cada paso**)**
* **Definido (**Si se sigue dos veces, obtiene el mismo resultado cada vez**)**
* **Finito (**Tiene fin; un numero de terminado de pasos**)**

1. En que se basa el análisis del problema?  
   **Es la primera fase de la resolución de un problema de la computadora. Esta fase requiere de una definición, donde se complete exactamente lo que debe hacer el programa y el resultado o solución deseada.**
2. Para definir bien el problema en el análisis, ¿Cuáles preguntas es conveniente responder?

* **¿Qué entradas se requieren?**
* **¿Cuál es la salida deseada?**
* **¿Qué método produce la salida deseada?**
* **Requisitos o requerimientos adicionales y restricciones a la solución.**

1. En que se basa la etapa del diseño del Algoritmo?  
   **Se basa en determinar como hace el programa la tarea solicitada**
2. Explica en que consiste el diseño descendente o modular?   
   **La resolución de un problema complejo se realiza dividiendo el problema en subproblemas y a continuación dividiendo estos subproblemas en otros de nivel más bajo, hasta que pueda ser simplemente implementada una solución en la computadora.**
3. Explica la diferencia entre diseño modular y programación modular?  
   **Cualquier programa bien diseñado consta de un Programa Principal que llama Subprogramas y a su vez estos pueden llamar otros Subprogramas. Los programas estructurados de esta forma se les llama Diseño Modular y el método de romper el programa en módulos más pequeños se le llama Programación Modular.**
4. De que se trata la documentación interna?  
   **Es la que incluye dentro del código del programa fuente mediante comentarios que ayudan a la comprensión del código.**
5. Cuando se ejecuta un programa puede ocurrir 3 errores. Explica C/U?

* **Errores de compilación:** Se produce normalmente por un uso incorrecto de las reglas del lenguaje de programación y suelen ser errores de sintaxis.
* **Errores de ejecución:** Estos errores se producen por instrucciones que la computadora puede leer pero no ejecutar.
* **Errores lógicos:** Se produce en la lógica del programa y la fuente del error suele ser el diseño del algoritmo. Estos errores son los más difíciles de detectar, ya que el programa puede funcionar y no producir errores de compilación ni de ejecución, y solo puede advertirse el error por la obtención de resultados incorrectos.

1. Que incluye la documentación externa?  **Esta incluye análisis, diagramas de flujos y pseudocodigos, manuales de usuario con instrucciones para ejecutar el programa y para interpretar los resultados.**
2. Que es programación Estructurada?  
   **Consta de que cada sentencia o instrucción señala al compilador para que realice alguna tarea.**
3. Cuál es la razón de que la programación estructurada de señales de debilidad?   
   **Cuando la tarea a realizar se vuelve más compleja**
4. En un programa procedimental ¿Cuáles tipos de datos existen?  
   **Existen dos tipos de datos: ‘’Locales’’ y ‘’Globales’’.**
5. **Definición de la anterior**

* **Datos Locales:** Están ocultos en el interior de la función y son utilizados, de manera exclusiva, por la función.
* **Datos Globales:** Con estas se puede acceder a cualquier función del programa. Es decir, dos o más funciones pueden acceder a los mismos datos siempre que estos datos globales.

1. Que es el comportamiento?