



Algoritmica I

1.- Defina si las premisas citadas son verdaderas o falsas (V/F)

| Nº | Premisas | V/F |
|----|--|-----|
| 01 | Un algoritmo es un conjunto finito, y no ambiguo de etapas expresadas en un cierto orden que, para unas condiciones iniciales, permite resolver el problema en un tiempo finito. | |
| 02 | Es conveniente expresar un problema utilizando modelos no formales. | |
| 03 | Los datos son los objetos sobre los que opera una computadoras. | |
| 04 | El objetivo final de un algoritmo es describir una solución al problema planteado mediante el uso de las construcciones formales de un lenguaje de programación. | |
| 05 | El objetivo del pseudocódigo es permitir al programador centrarse en los aspectos lógicos de la solución evitando las reglas de sintaxis de un lenguaje de programación. | |
| 06 | Un problema es un asunto o un conjunto de cuestiones que se plantean para ser resueltas. | |
| 07 | Las variables se componen de dos partes esenciales, el nombre y el valor. | |
| 08 | Asignación consiste, en el paso de valores o resultados a una zona de la memoria. | |
| 09 | En este curso solo se consideran aquellos problemas cuya solución no se puede calcular utilizando la computadora. | |
| 10 | El nombre de una variable es la que la identifica en todo el transcurso del algoritmo, y está formado por números, letras y caracteres especiales. | |

2.- Detalle las características de un algoritmo y explique una de ellas.

3.- Detalle los elementos que conforman un algoritmo y explique cada una de ellas.

4.-Qué es un programa?

5.- Detalle el ciclo de vida de una aplicación, detalle uno de ellos.

6.- Cuales son los métodos utilizados para representar los algoritmos? Explique.

7.- Explique que es el método que se conoce técnicamente como Diseño Descendente o modular.

8.- Cuales son los tipos de datos utilizados en los lenguajes de programación?

9.- Indicar cuáles de los siguientes identificadores no son nombres de variables válidas y por qué:

- | | |
|---------------------|------------------|
| a) x1 _____ | b) x1 _____ |
| c) 1x _____ | d) x-1 _____ |
| e) suma _____ | f) SUMA _____ |
| g) sum1 _____ | h) int _____ |
| i) CHAR _____ | j) %cambio _____ |
| k) primer.pas _____ | l) abc1234 _____ |
| m) cant_al _____ | n) program _____ |



10.- Desarrolle los siguientes ejercicios de algoritmica.

1. Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuanto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual.
2. Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuanto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual.
3. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuanto deberá pagar finalmente por su compra.
4. Un alumno desea saber cual será su calificación final en la materia de Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:
55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.
30% de la calificación del examen final.
15% de la calificación de un trabajo final.
5. Un maestro desea saber que porcentaje de hombres y que porcentaje de mujeres hay en un grupo de estudiantes.
6. Realizar un algoritmo que calcule la edad de una persona.
7. Dada un cantidad en pesos, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.
8. La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la formula:
$$\text{masa} = (\text{presión} * \text{volumen}) / (0.37 * (\text{temperatura} + 460))$$
9. Calcular el numero de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la formula es:
$$\text{num. pulsaciones} = (220 - \text{edad}) / 10$$
10. Calcular el nuevo salario de un obrero si obtuvo un incremento del 25% sobre su salario anterior.
11. En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la sig. tabla:
Área Porcentaje del presupuesto:
Ginecología 40%
Traumatología 30%
Pediatría 30%
Obtener la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestal.
12. El dueño de una tienda compra un articulo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.
13. Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos. Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en una semana cualquiera.
14. Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada quien invierte con respecto a la cantidad total invertida.
15. Calcular el sueldo de un operario conociendo la cantidad de horas que trabajó en el mes y el valor de la hora

11) Dado el siguiente fragmento de programa escriba el enunciado correspondiente.

Programa Desconocido;

Inicio

Leer Tcelsius

Tfahrenheit = $(9 / 5) * Tcelsius + 32.0$

Imprimir Tfahrenheit

Fin

Indicar:



- a) Que es lo que se quiere hacer?
- b) Que valor se le asigna a Tcelsius y que unidad de medida se utiliza?
- c) Cómo funcional el fragmento de programa?

12.- Desarrolle los siguientes ejercicios de algoritmica utilizando SL.

1. Un alumno desea saber cual será su calificación final en la materia de Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:
55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.
30% de la calificación del examen final.
15% de la calificación de un trabajo final
2. Dos vehículos viajan a diferentes velocidades (v_1 y v_2) y están distanciados por una distancia d . El que está detrás viaja a una velocidad mayor. Se pide hacer un programa para ingresar la distancia entre los dos vehículos (km) y sus respectivas velocidades (km/h) y con esto determinar y mostrar en que tiempo (minutos) alcanzará el vehículo más rápido al otro.
3. Escribir un programa para calcular la nota final de un estudiante, considerando que: el estudiante tiene n respuestas correctas, x respuestas incorrectas y b respuestas en blanco, por cada respuesta correcta 5 puntos, por una incorrecta -1 y por respuestas en blanco 0. Imprime el resultado obtenido por el estudiante.
4. Escribir un programa que determine la suma de la suma de las cifras de un entero positivo de 4 cifras
5. Escribir un programa para convertir una medida dada en pies a sus equivalentes en:
Yardas
Pulgadas
Centímetros
Metros
(1 pie = 12 pulgadas, 1 yarda = 3 pies, 1 pulgada = 2.54cm, 1m = 100cm). Leer el número de pies e imprimir el número de yardas, pies, pulgadas, centímetros y metros