

Guía práctica de laboratorio de Fundamentos de Programación

Primera Unidad

Estructuras de control para la programación: secuencial y selectiva

Práctica N°04

| | | | |
|----------|--|-------------------|---------------------------|
| Sección: | | Apellidos: | |
| Docente: | | Nombres: | |
| Fecha: | | Duración: | 45 min |
| | | Tipo de práctica: | Individual () Grupal () |

Instrucciones: Desarrolle los siguientes programas haciendo uso del software Dev-C++.

PROBLEMAS PROPUESTOS

Problema 1

Programa donde se ingrese tres notas vigesimales y que muestre la nota más baja.

Problema 2

Programa que determine si un ángulo ingresado es agudo, recto, obtuso o llano. El ángulo no debe ser negativo ni mayor de 180°.

Problema 3

Programa que lea tres números distintos y nos diga cuál de ellos es el mayor

Problema 4

Programa donde se ingresarán 3 edades. Determinar el promedio de la edad mayor con la edad menor. Edad máxima 130 años.

Problema 5

Diseñar un programa que dado tres lados de un triángulo, determine su existencia. Para que un triángulo exista se debe cumplir lo siguiente: la suma de dos de sus lados debe ser siempre mayor que el otro.

Problema 6

Del ejercicio anterior, luego de determinar la existencia del triángulo mostrar en pantalla si se trata de un triángulo equilátero (tres lados iguales), isósceles (dos lados iguales) o escaleno (tres lados diferentes).

Problema 7

Programa que permita el ingreso una nota entera, la nota debe mayor o igual a 0 y menor o igual a 100, caso contrario mostrar el mensaje “Nota fuera de rango”. En función a la nota ingresada mostrar el mensaje en función a la tabla siguiente:

| Nota | Calificación en letras |
|------------|------------------------|
| [90 – 100] | A |
| [80 – 90> | B |
| [75 – 80> | C |
| [0 – 75> | D |

Problema 8

Diseñar un algoritmo que al ingresar una nota del 1 al 10 muestre la condición del alumno de acuerdo a la siguiente tabla:

| Nota | Condición |
|-------|---------------|
| 0 | Reprobado |
| 1 – 5 | Insuficiente |
| 6 | Aprobado |
| 7 | Bueno |
| 8 | Bueno |
| 9 | Distinguido |
| 10 | Sobresaliente |

Problema 9

Elaborar un programa que determine el IMC (Índice de masa corporal) de una persona al ingresar su peso en kg y su talla en metros ($IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$), además muestre su resultado de acuerdo a la siguiente tabla:

| Resultado IMC | Estado |
|------------------|------------------|
| Menos de 18.50 | Infra Peso |
| De 18.50 a 24.99 | Peso Normal |
| De 25 a 29.99 | Sobre Peso |
| De 30 a 34.99 | Obesidad leve |
| De 35 a 39.99 | Obesidad media |
| De 40 a más | Obesidad mórbida |

Para la validación de datos, se considera:

- Peso mínimo: 38 kilogramos - Peso máximo: 260 kilogramos.
- Talla mínima 0.90 metros – Talla máxima 2.20 metros.

Problema 10

Diseñar un algoritmo que luego de ingresar dos números enteros, muestre el siguiente menú de opciones y realice las siguientes operaciones:

Menú de opciones:

=====

- 1.- Mostrar el mayor número.
- 2.- Hallar la raíz quinta de la suma.
- 3.- Hallar el producto de ambos entre su diferencia.

Opción: _

Problema 11

Determinar el importe a pagar por un alumno de un instituto cuya cuota tiene un porcentaje de descuento que se establece en la siguiente tabla y está en función al colegio de procedencia del alumno; asimismo los importes están exonerados de impuestos.

| COLEGIO | INSTITUTO | | |
|------------|-------------|-------|----------------|
| | CONTINENTAL | CESCA | WORLD COMPUTER |
| NACIONAL | 60 | 50 | 40 |
| PARTICULAR | 35 | 30 | 45 |

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados

- JOYANES, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos, 4ª Edición. Madrid: McGraw-Hill.
- López, J.C. (2009). Algoritmos y programación. [en línea]. Recuperado de <http://www.eduteka.org/GuiaAlgoritmos.php>. [ref. de 09 de noviembre de 2009].