

Técnicas de Programación Avanzada

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

1) Crea un programa que, generado un número al azar, el programa realice distintas operaciones según el rango en donde se encuentra el número. Estos son:

Rango - Operación a Realizar

0 a 20: Mostrar el cuadrado del número

21 a 40: Mostrar la raíz cuadrada del número

41 a 60: Mostrar si el número es par o impar

61 a 80: Intercambiar los dígitos del número

81 a 99: Restar 45 al número. Luego sumar dígitos y mostrar el resultado en texto si el resultado es menor o igual que diez, si no solo el resultado numérico

Ejemplos:

Entrada: 17

Salida: El cuadrado de 17 es 289.

Entrada: 36

Salida: La raíz cuadrada de 36 es 6.00.

Entrada: 49

Salida: El número 49 es impar.

Entrada: 69

Salida: El número cambió sus dígitos a 96.

Entrada: 88

Salida: Luego de restar 45 a 88 obtuvimos 43 y sumando sus dígitos tenemos siete.

Nota: Utilice solo operaciones de división, resto, y concatenación para manejar los dígitos del número. No se debe usar ciclos en este ejercicio.

2) Crea un algoritmo que, dadas 3 notas musicales, identifique el acorde que acaba de crearse. Un acorde es un conjunto de notas que constituye una unidad armónica. El programa debe reconocer los siguientes acordes:

Nota	Nota	Nota	Acorde
C	E	F	Do mayor
D	F	A	Re menor
E	G	B	Mi menor
F	A	C	Fa mayor
G	B	D	Sol mayor
A	C	E	La menor
B	D	F	Si disminuido

3) Escriba un programa que solicite al usuario su edad y su salario anual. El programa debe evaluar si el usuario es elegible para un aumento de sueldo y, en caso afirmativo, calcular la cantidad del aumento y mostrarla en la pantalla.

El programa debe evaluar los siguientes criterios para determinar si el usuario es elegible para un aumento de sueldo:

- Si el usuario tiene al menos 30 años y su salario anual es menor o igual a 50.000 pesos, tiene derecho a un aumento del 10%.
- Si el usuario tiene al menos 25 años y su salario anual es menor o igual a 40.000 pesos, tiene derecho a un aumento del 5%.
- Si el usuario tiene al menos 20 años y su salario anual es menor o igual a 30.000 pesos, tiene derecho a un aumento del 2%.

Si el usuario no cumple con ninguno de los criterios anteriores, el programa debe indicar que no es elegible para un aumento de sueldo en este momento. El programa debe utilizar la estructura if/else y la función println para crear una cadena de texto personalizada que indique si el usuario es elegible para un aumento de sueldo y, en caso afirmativo, la cantidad del aumento.

Muestre el resultado con 2 dígitos.

- 4) Escribe un programa que pida al usuario ingresar un carácter y determinar si es una vocal o una consonante.
- 5) Crea un programa que genere los primeros 30 números de Fibonacci, no utilice funciones recursivas.
- 6) Escribe un programa que pida al usuario un número y calcule la suma de todos ellos. El programa se detiene cuando se ingresa un número negativo.
- 7) Crea un programa que genere la tabla de multiplicar del número ingresado.
- 8) Escriba un programa que genere un número aleatorio entre 10 y 100, y pida al usuario adivinarlo, el programa termina cuando el usuario acierta y se muestra el número de intentos realizados.
- 9) Escriba un programa que reciba una cadena de entrada, y un carácter. Y al final muestre la cantidad de apariciones de este carácter.
- 10) Escriba un programa para tener una calculadora simple con las operaciones de suma, resta, producto, división.
- 11) Escriba un programa que reciba la entrada de cierta cantidad de números, el ingreso finaliza cuando el usuario ingresa -1. El programa debe mostrar el número mínimo, el máximo, la suma de los números impares, y el producto de los números pares. El programa debe rechazar números mayores a 100 como entrada de datos.