

Primer Examen de Fundamentos de Programación (Evidencia de Producto)

Implementación en C++ (5puntos cada uno)

1. Desarrolla un programa en C++ que imprima un triángulo invertido de asteriscos. El programa debe pedir al usuario que ingrese la altura del triángulo (un número positivo), donde la altura determina el número de filas del triángulo. La primera fila (la superior) debe contener tantos asteriscos como el número de la altura, y cada fila subsiguiente debe tener un asterisco menos que la fila anterior hasta llegar a una sola columna de un asterisco.

Por ejemplo, si el usuario ingresa una altura de 3, el programa debe imprimir el siguiente triángulo invertido:

```
***
```

```
**
```

```
*
```

2. Desarrolle un programa en C++ que solicite al usuario ingresar dos números enteros positivos. El programa debe calcular y mostrar todos los divisores comunes a ambos números. Los divisores deben mostrarse en una sola línea, separados por espacios. Por ejemplo, si el usuario introduce los números 6 y 18, el programa debe mostrar en la consola los divisores comunes: 1 2 3 6
3. Desarrolle una función en C++ que convierta un puntaje de admisión de una universidad, dado en una escala de 0 a 600 puntos, a una escala vigesimal de 0 a 20 puntos. La función recibirá como entrada el puntaje y deberá devolver la nota correspondiente en la escala de 0 a 20. Ejemplo: si el puntaje es 300, la nota en la escala vigesimal es 10. Implemente también un programa que solicite este puntaje al usuario, utilice la función para obtener la nota y la muestre en pantalla.
4. Desarrolle un programa en C++ que permita calcular el área de distintas figuras geométricas a través de un menú de opciones. Las opciones son:

1. Calcular el área de un rombo.
2. Calcular el área de un cuadrado.
3. Salir.

El programa deberá ejecutarse de la siguiente manera:

Mostrar el menú y solicitar al usuario que elija una opción.

Dependiendo de la opción seleccionada:

Para el área del rombo, pedir las medidas de las diagonales mayor y menor, calcular el área con la función `calcularAreaRombo(diagonalMayor, diagonalMenor)` y mostrar el resultado.

Para el área del cuadrado, pedir la medida de un lado, calcular el área con la función `calcularAreaCuadrado(lado)` y mostrar el resultado.

Si se selecciona "Salir", terminar la ejecución del programa.

Después de cada cálculo, el menú debe volver a mostrarse hasta que el usuario decida salir.