



1. Escriba un programa en C++ que solicite el ingreso de un número entre el 1 y el 9 y muestre la tabla de multiplicar del número ingresado.

Ejemplo:

Ingrese un numero: 9

$9 \times 1 = 9$

$9 \times 2 = 18$

$9 \times 3 = 27$

$9 \times 4 = 36$

$9 \times 5 = 45$

$9 \times 6 = 54$

$9 \times 7 = 63$

$9 \times 8 = 72$

$9 \times 9 = 81$

$9 \times 10 = 90$

2. Escriba un programa en C++ que permita determinar la suma de los n primeros pares y los m primeros número impares.
Tanto n y m, son número enteros que deberán ser ingresados por el usuario y representan la cantidad de números que desean operar.

Ejemplo:

Ingrese la cantidad de numeros pares a sumar: 4

Ingrese la cantidad de numeros impares a sumar: 5

Sumatoria de pares= $2+4+6+8 = 20$

Sumatoria de impares= $1+3+5+7+9 = 25$

3. Escriba un programa en C++, que permita calcular el promedio final de los N alumnos que contiene una sección si se sabe que el promedio de cada alumno se obtiene de la siguiente forma:

- 55% del Examen Final
- 30% de Examen Parcial
- 15% del Trabajo final

Ejemplo:

Ingrese el numero de alumnos: 3

Ingrese el EF del Alumno 1:15

Ingrese el EP del Alumno 1:10

Ingrese el TF del Alumno 1:13

Su promedio final es: 13.20

Ingrese el EF del Alumno 2:12

Ingrese el EP del Alumno 2:15

Ingrese el TF del Alumno 2:8

Su promedio final es: 12.30

Ingrese el EF del Alumno 3:18

Ingrese el EP del Alumno 3:15

Ingrese el TF del Alumno 3:16

Su promedio final es: 16.8



4. Escribir un programa en C++ que lea números enteros hasta que se introduzca un 0.
La aplicación deberá mostrar por pantalla la cantidad de números leídos, el mayor, el menor, la cantidad de números positivos, la cantidad de números negativos y el promedio de los números ingresados.
Ejemplo:
Ingrese un número: 5
Ingrese un número: -8
Ingrese un número: 7
Ingrese un número: 1
Ingrese un número: 2
Ingrese un número: 0
Números Leídos = 5
Número Mayor = 7
Número Menor = -8
Números Positivos = 4
Números Negativos = 1
Promedio = 1.40
5. Escriba un programa en C++ que implemente el siguiente juego:
-El programa seleccionará un número aleatorio entre 0 y 100 y el jugador debe acertarlo.
-En cada intento el jugador propondrá una solución y se le informará si el número a acertar es menor o mayor que el propuesto.
-El juego termina cuando se acierte la cifra o haya realizado un máximo de 12 intentos en cuyo caso se le mostrará al jugador la calificación obtenida según la siguiente tabla:
Ejemplo:
(En el caso de que el numero generado sea 25)
Intento 1 – Ingrese N: 50
El numero es menor
Intento 2 – Ingrese N: 15
El numero es mayor
Intento 3 – Ingrese N: 25
Fue pura suerte ! !
6. Se tiene un conjunto de N tarjetas, cada una contiene la información del censo del 2018 que hizo la Municipalidad de San Juan de Lurigancho. La información por tarjeta es:
-Sexo
-Edad
-Estado Civil (a: Soltero; b: Casado; c: Viudo; d: Divorciado)
En base a dicha información se desea conocer:
-El número de jóvenes viudas que están entre 16 y 21 años inclusive.
-El porcentaje de hombres y mujeres en el distrito
-El número de hombres mayores de 30 años solteros o divorciados
Elabore un programa en C++ que solicite la información contenida en cada una de las N tarjetas e imprima los resultados solicitados.
7. Una compañía de seguros tiene contratados a N vendedores. Cada uno hace 3 ventas a la semana. Su política de pagos es que un vendedor recibe un sueldo base y un 10 % extra por comisiones de sus ventas. El



gerente de su compañía desea saber cuánto dinero obtendrá en la semana cada vendedor por concepto de comisiones por las 3 ventas realizadas, y cuanto será su sueldo neto tomando en cuenta su sueldo base y sus comisiones.

Realice un programa en C++ que ayude al gerente a obtener la información que desea saber.

8. El MALI desea saber, de los N universitarios que ingresan al museo con una tarjeta especial de descuento, cuantos entran por cada universidad con los que tiene convenio, para aplicar dicho descuento. Si se sabe que el primer dígito del número de la tarjeta (número de 6 dígitos) con la que entra cada universitario indica la universidad de procedencia.

Dígito	Universidad
1 o 2	UPC
3 o 4	PUCP
5	UNMSM
6	UNFV
7	ULIMA
8	UCH

Realice un programa en C++ que determine cuantos universitarios ingresan por cada universidad listada anteriormente.

9. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo (n) y calcule la suma de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1}{1!} - \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} - \frac{4}{4!} + \dots + \frac{n}{n!}$$

10. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo (n) y calcule la suma de los n primeros términos de la siguiente sumatoria:

$$S = \frac{1^2}{1!} + \frac{2^3}{2!} + \frac{3^4}{3!} + \frac{4^5}{4!} + \dots + \frac{n^{n+1}}{n!}$$

11. Un compañero suyo desea saber el resultado de sumar N ($0 < N < 21$) términos de la siguiente serie:

$$Suma = \frac{a}{2} - \frac{3a^2}{4} + \frac{5a^4}{6} - \frac{7a^8}{8} + \frac{9a^{16}}{10} - \dots (-1)^{n+1} \frac{(2n-1)a^{2^{n-1}}}{2n}$$

Pero como sabe que usted sabe programar, le ha pedido que por favor elabore un programa en C que permita hallar la suma de los términos de la serie si se tienen como datos N y a. a debe ser un valor real entre 0.5 y 2.

Recuerde que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.



12. El valor de un tour a Chiclayo en la Agencia Kontiki, depende de la empresa de transporte, del tipo de servicio, del hotel elegido para la estancia y del número de días que dure el viaje (el viaje más corto dura 3 días). La empresa para llevar un mejor control y mostrar a los usuarios cuanto deberán pagar por realizar su viaje, ha publicado las siguientes tablas

Empresa	Bus Cama Ida + vuelta	Servicio VIP Ida + vuelta
Oltursa	S/. 150	S/. 230
Cruz del Sur	S/. 200	S/. 300
Línea	S/. 100	No hay

Hotel	Precio x Noche
Los Pinos	US\$ 20
Emperador	US\$ 30
Cañaveral	US\$ 30

Considere que el tipo de cambio es 2.60 soles.

Conocida toda esta información se le solicita a usted que elabore un programa en lenguaje C que solicite a cada viajero que el día de hoy compra su tour en Kontiki, el tipo de transporte en el que desea viajar, la empresa en la cual realizará el viaje, el hotel en el cual se hospedará y el número de días que durará el viaje. No se conoce el número exacto de viajeros que hoy comprarán su tour pero se sabe que el fin de datos será cuando se ingrese como tipo de transporte el valor de F.

Con los datos anteriormente solicitados a cada viajero, el programa debe mostrar un reporte para la agencia que indique:

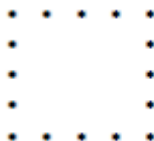
- ¿Cuántos viajeros van a un hotel de US\$ 30?
- ¿Del total de viajeros, ¿cuál fue el porcentaje de viajeros que eligieron viajar en Oltursa?
- ¿Cuál será el ingreso total de dinero en nuevos soles que recauda cada empresa de transporte separado por tipo de servicio?
- ¿Cuál fue el hotel que recaudará más ingresos en nuevos soles y a cuánto asciende?

Recuerde que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.

13. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un cuadrado de lado N.

Ejemplo:

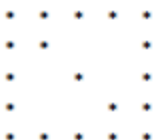
Ingrese N: 5



14. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número enteros, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un cuadrado de lado N y la diagonal principal de este.

Ejemplo:

Ingrese N: 5





15. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero, positivo y menor a 10 (N) y muestre, al centro de la pantalla, un triángulo rectángulo.

Ejemplo:

Ingrese N: 5

```
  *
 * *
 * * *
 * * * *
 * * * * *
```

16. Realice una aplicación en C++ que solicite el ingreso de un número entero positivo y menor a 10 (N) y muestre, de izquierda a derecha N triángulos rectángulos.

Ejemplo:

Ingrese N: 3

```
  *      *      *
 * *    * *    * *
 * * *  * * *  * *
 * * * * * * *
 * * * * * * *
 * * * * * * *
```

17. Escriba un programa en C++ que permita ingresar un número entero positivo (N), menor que 10, y luego nos permita imprimir un triángulo de N filas formado por dígitos del 1 hasta N.

Ejemplo:

Ingrese un número: 6

```
      1
    1 2 1
  1 2 3 2 1
1 2 3 4 3 2 1
1 2 3 4 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1
```

18. Elabora un programa en C++ que solicite un número entero positivo menor a 10 y que luego nos imprima en la consola el rombo mostrado, tal como se aprecia en el ejemplo adjunto.

Ejemplo:

Ingrese un número: 22

Ingrese un número: 5

```
      A
    A B C
  A B C D E
A B C D E F G
A B C D E F G H I
A B C D E
  A B C
    A B C
      A
```



Se tiene la siguiente sumatoria:

$$S = \sum_{k=1}^n (-1)^{k+1} \frac{a^k b^{k+1}}{(a-b)(k!)}$$

Si $n=10$ entonces S se calcularía como:

$$s = (-1)^{1+1} \frac{a^1 b^{1+1}}{(a-b)(1!)} + (-1)^{2+1} \frac{a^2 b^{2+1}}{(a-b)(2!)} + (-1)^{3+1} \frac{a^3 b^{3+1}}{(a-b)(3!)} + \dots + (-1)^{10+1} \frac{a^{10} b^{10+1}}{(a-b)(10!)}$$

Se le solicita a usted un programa en Lenguaje C y en entorno consola, que permita el ingreso de los 3 valores (a , b y n) y luego calcule y muestre el resultado de la sumatoria.

Dónde:

n es el número de términos de la sumatoria y está en el rango de $1 \leq n \leq 10$.

Los valores de a y b deben estar en los siguientes rangos:

$$4 \leq a \leq 6$$

$$1 \leq b \leq 3$$

Recuerde que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.

Ejemplo 1:

Ingrese el valor de $a=5$

Ingrese el valor de $b=7$

Ingrese el valor de $b=2$

Ingrese el valor de $n=2$

El valor de la sumatoria es $S = -26.6666$