



1. Escribir un programa en C++ que teniendo como dato de entrada un número entero, determine si el número es par o impar.
Ejemplo
Ingrese un número entero: 364
Es un número par
2. Escribir un programa en C++, que permita calcular el precio de una entrada al cine, considerando lo siguiente:
-Si la persona tiene menos de 18 años pagará 7 soles.
-Si la persona tiene de 18 a 50 años pagará 15 soles.
-Si la persona tiene más de 50 años pagará 5 soles.
Debe validar que la edad es un valor mayor que cero.
Ejemplo:
Ingrese la edad de la persona: 18 años
El precio de la entrada es de 15 soles
3. Escribir un programa en C++ que reciba como datos tres números positivos y que verifique si constituyen los lados de un triángulo. En caso afirmativo debe de mostrar el siguiente mensaje: "SI ES UN TRIANGULO", y en caso contrario "NO ES UN TRIANGULO".
Para que formen un triángulo se debe de cumplir lo siguiente: Cada lado debe ser menor a la suma y mayor a la diferencia de los otros dos lados.
Ejemplos:
Ingrese los lados de un triángulo (A B C): 3 4 5
SI ES UN TRIANGULO
Ingrese los lados de un triángulo (A B C): 1 2 8
NO ES UN TRIANGULO
4. Escribir un programa en C++ que teniendo como datos de entrada dos números enteros, determine si el primer número es múltiplo del segundo.
Ejemplo:
Ingrese dos números enteros (N1 N2):9 3
9 es múltiplo de 3
Ingrese dos números enteros (N1 N2):10 7
10 no es múltiplo de 7
5. Pedro recibe de su papá la propina por haberse portado bien durante la semana. Pedro, un niño de 10 años y amante de los caramelos, va a la tienda a comprarse todos los caramelos que le alcancen con su propina.
Si en la tienda tienen 3 tipos de caramelos: Ambrosoli, Tic Tac y Donofrio, cuyos precios son 0.75, 1.15 y 0.65, respectivamente.
6. Escribir un programa en C++, que reciba la cantidad de caramelos por cada tipo, el monto de propina que recibió el niño y calcule el monto de la compra.
Adicionalmente la aplicación mostrará si el dinero de la propina fue o no suficiente para comprar los caramelos.



Ejemplo:

Ingrese la cantidad de caramelos que va a comprar por el Tipo 1: 5

Ingrese la cantidad de caramelos que va a comprar por el Tipo 2: 1

Ingrese la cantidad de caramelos que va a comprar por el Tipo 3: 6

Ingrese el Monto de la Propina: 3.5

El monto total de la compra es: 8.8

LA PROPINA NO FUE SUFICIENTE PARA PAGAR POR LOS CARAMELOS

7. Escriba un programa en C++ donde se ingrese un número entero de 3 cifras únicamente y luego se debe determinar si el número ingresado es capicúa. Un número capicúa se lee igual de izquierda a derecha que derecha a izquierda.
Ejemplos: 161, 343, 565.
-Si el número que se ingresa es incorrecto, esto significa no tiene 3 cifras, se debe mostrar un mensaje: "Número incorrecto"
-Si el número que se ingresa es correcto, se debe mostrar un mensaje: "Es número capicúa" o "No es número capicúa"
8. El gerente de Luz del Sur, desea contar con un programa en C++, que le permita calcular el monto a pagar por sus clientes, considerando como dato la cantidad de kilowatts consumidos al mes y la zona donde vive.
La zona puede ser de dos tipos: Zona 1 - Comercial o Zona 2 – Residencial.
-Si la zona es Comercial se cobra una tarifa fija de 50 soles, luego por los primeros 100 kilowatts se les cobra 0.75 soles y por cada kilowatt por encima de los 100 se le cobra 0.9 soles.
-Si la zona es Residencial, se cobra una tarifa fija de 25 soles, luego por los primeros 100 kilowatts se les cobra 0.30 soles y por cada kilowatt por encima de los 100 se les cobra 0.7 soles.
Escriba un programa en el que, dados como datos: el consumo y la zona, calcule e imprima el monto a pagar.
Ejemplo:
Ingrese zona (1 – 2): 2
Ingrese consumo: 245
El monto a pagar es: 156.5 soles
9. En un proyecto de monitoreo ambiental, se despliegan drones para recopilar datos de diversas zonas. El objetivo es optimizar la asignación de drones en una red de sensores para maximizar la eficiencia. Si el consumo de energía de un dron es inferior al 20% y la distancia entre nodos es mayor a 100 metros, se asigna ese dron de manera óptima. Si la calidad de la señal entre el dron y la estación base es superior al 90%, se asigna un dron alternativo. En caso contrario, el dron realiza una acción adicional, como cambiar su ruta de vuelo.



10. Una empresa de transporte desea contar con una aplicación, que permita descomponer el código de salida de sus buses y determinar el **departamento de destino, hora de salida y si se realizan paradas o no**.

Para desarrollar la aplicación, se debe considerar que todos los códigos de salida tienen **4 dígitos**, donde el primer dígito se utiliza para determinar el departamento de destino, los siguientes 2 dígitos indican la hora de salida y el último dígito señala si se realizan paradas o no.

Ejemplo

Sea el código de salida **1182**, conformado por 4 dígitos.

Nro. de Dígito	1	2	3	4
----------------	---	---	---	---

Código de salida	1	1	8	2
------------------	---	---	---	---

Descomponiendo el código de salida ingresado, tenemos:

Núm. de Dígito	Valor	
1	1	Representa el departamento de destino
2 y 3	18	Representa la hora de salida
4	2	Representa la indicación si se realizan paradas o no

Se le pide a usted elaborar un programa en C++ que, haciendo uso de **funciones y expresiones lógicas**, solicite un código de salida de 4 dígitos y determine el departamento, hora de salida y si se realizan paradas o no y muestre un mensaje en el siguiente formato:

Departamento de destino:

DDDDDD

Hora de salida: HH

Realizan paradas: RR

Para determinar el departamento y si se realizan paradas o no deberá utilizar las siguientes tablas:

Código	Departamento
1	(T) TUMBES
2	(A) AREQUIPA
3	(P) PUNO

Código	Realizan paradas
1	(S) Sí
2	(N) No



11. Una empresa dedicada a la venta de bicicletas requiere de un programa que permitadeterminar el valor de una venta. Los productos que vende dicha empresa son:

Marca	Categoría	Precio x unidad
Best (B)	Paseo (P)	1,300
	Montañera (M)	1,000
Monark (M)	Paseo (P)	1,350
	Montañera (M)	2,500
Oxford (O)	Paseo (P)	900
	Montañera (M)	3,200

Se le solicita que elabore un **programa en C++ que**, haciendo uso de **funciones y expresiones lógicas**, reciba como datos la marca y categoría de la bicicleta que el cliente comprará y con ello determine e imprima el monto que deberá pagar.

12. Ingrese un numero en el intervalo del 1 a 100 y luego muestra el número equivalente en

INGRESE UN 1<=NUMERO<=100: 49

INGRESE UN 1<=NUMERO<=100: 99

El numero 49 en romanos es: XLIX

El numero 99 en romanos es: XCIX

romanos.

13. Una empresa de software tiene planificado comprar programas para el desarrollo de aplicaciones móviles. El costo es variable según el fabricante elegido. También deberá elegir el tipo de programa y si es Lenguaje de Programación debe elegir el dispositivo (Celulares, Tablas y Otros)

La tabla de precios es la siguiente:

Fabricante	Tipo de Programa	Dispositiv o	Precio (\$/.)
Microsoft	Sistema Operativo		1500
	Lenguaje de Programación	Celulares	1800
		Tablas	1200
Apple	Sistema Operativo		2500
	Lenguaje de Programación	Celulares	1900
		Tablas	1800
Linux	Sistema Operativo		1000
	Lenguaje de Programación	Celulares	100
		Tablas	150
		Otros	50

Se le pide elaborar un programa en C que permita determinar el costo total por la compra del programa elegido si se tienen como datos el fabricante, el tipo de programa y el dispositivo. Debe validar los datos de entrada para una correcta ejecución de su programa.



14. Para simular el juego con dos naipes se muestra un Menú de Opciones para elegir el PALO (corazones, diamantes, tréboles y espadas).

Escriba un programa en C++ donde elija el palo a jugar y luego ingrese los valores de las cartas a mostrar, según el palo elegido.

Además:

Si ambas cartas marcan **1** imprimir: PAR DE

ASES Si ambas cartas marcan **3** imprimir:

TRIOS

Si ambas cartas marcan **13** imprimir: REYES

- Código ascii = 3
- ♦ Código ascii = 4
- ♣ Código ascii = 5
- ♠ Código ascii = 6

NOTA Debe utilizar funciones que considere necesario y debe validar los datos de entrada para una correcta ejecución de su programa.

Ejemplos:

Elija el palo de barajas

< C > Corazones

< D > Diamantes

< T > Treboles

< E > Espadas

Elija el palo a jugar :> t

Muestre la Primera Carta :> 7

Muestre la Segnda Carta :> 8

♣ ♣
♣ ♣
♣ ♣

♣ ♣
♣ ♣
♣ ♣

Elija el palo de barajas

< C > Corazones

< D > Diamantes

< T > Treboles

< E > Espadas

Elija el palo a jugar :> e

Muestre la Primera Carta :> 1

Muestre la Segnda Carta :> 1

PAR DE ASEES !

♠

♠



Introducción a los Algoritmos Hoja de Ejercicios

Temas: Estructuras
selectivas y funciones

Semana 4

Elija el palo de barajas

< C > Corazones

< D > Diamantes

< T > Treboles

< E > Espadas

Elija el palo a jugar :> c

Muestre la Primera Carta :> 3

Muestre la Segnda Carta :> 3

TRIOS!

♥

♥

♥

♥

♥

♥

Elija el palo de barajas

< C > Corazones

< D > Diamantes

< T > Treboles

< E > Espadas

Elija el palo a jugar :> d

Muestre la Primera Carta :> 13

Muestre la Segnda Carta :> 13

REYES!

♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦

♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦
♦ ♦

Nota Utilice las funciones en la solución del problema



15. Juego: Adivina el número

Ejemplo. Si el número a adivinar es 35

Juego
Adivina el número

Primer intento : 10 Fallaste. Pista. El número ingresado es *menor*
Segundo intento : 45 Fallaste. Pista. El número ingresado es *mayor*
Tercer intento : 30 Fallaste. Pista. El número ingresado es *menor*

- ✓ Utilice una función para generar el número aleatorio a adivinar
- ✓ Utilice una función para evaluar si el intento es mayor o menor al número generado
- ✓ Utilice una función para jugar. Por cada intento que no acierte se le debe dar una pista

16. Simule el juego con dos dados.

Lance los dados y muestre en pantalla el resultado obtenido. El valor de cada dado será generado por un numero aleatorio

Ejemplo

Dado1: 5

Dado2:1

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

Dado 1: 4

Dado 2: 3

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

Dado 1:2

Dado 2:6

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

Ejemplo

Dado1: 1

Dado2: 1

¡ASES!

```
*      *
```

Dado 1: 2

Dado 2: 2

¡PATOS!

```
*      *
```

```
*      *
```

Dado 1: 3

Dado 2: 3

¡TRENES!

```
*      *
```

```
*      *
```

```
*      *
```

En caso que ambos dados tengan el mismo valor debe aparecer el mensaje:

1 Ases

2 Patos



Introducción a los Algoritmos

Hoja de Ejercicios 4_A

**Temas: Estructuras
selectivas**

3 Trenes
4 Cuadras
5 Quinas
6 Cenas