



**Introducción a los Algoritmos**  
**Hoja de Ejercicios**  
**Semana 4\_A**

**Temas: Estructuras  
selectivas y funciones**

1. 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

2. Una empresa dedicada a la venta de bicicletas requiere de un programa que permita determinar 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.



**Introducción a los Algoritmos**  
**Hoja de Ejercicios**  
**Semana 4\_A**

**Temas: Estructuras  
selectivas y funciones**

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

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

4. 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	Dispositivo	Precio (\$/.)
Microsoft	Sistema Operativo		1500
	Lenguaje de Programación	Celulares	1800
		Tablas	1200
		Otros	900
Apple	Sistema Operativo		2500
	Lenguaje de Programación	Celulares	1900
		Tablas	1800
		Otros	1600
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.

5. 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.



Introducción a los Algoritmos  
Hoja de Ejercicios  
Semana 4\_A

Temas: Estructuras  
selectivas y funciones

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 :> 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 :> e

Muestre la Primera Carta :> 1

Muestre la Segnda Carta :> 1

PAR DE ASES !

♠

♠

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



6. 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

7. 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
- 3 Trenes
- 4 Cuadras
- 5 Quinas
- 6 Cenas