



1. Que calcule y muestre el menor número de monedas de 5, 2 y 1 para desglosar una cantidad K, de Soles. Por ejemplo, si K fuese 37 entonces la cantidad de monedas de 5 sería 7, de 2 sería 1 y de 1 sería 0.
2. Que lea las coordenadas (x1, y1) y (x2, y2) de dos puntos y nos determine e imprima la distancia entre ellos y el ángulo que forma la recta que los une con la horizontal.
3. NEUMATICOS Hnos, empresa dedicada a vender neumáticos, está realizando la siguiente oferta:  
Si el cliente decide comprar menos de 3 neumáticos paga por cada uno de ellos S/. 145.  
Si compra entre 3 y 5 neumáticos paga, por cada uno, S/. 138.  
Si compra más de 5 paga S/. 135 por cada uno.  
Escriba un programa en C++ que teniendo como dato el número de neumáticos que un cliente va a comprar, muestre el monto total que pagará por los mismos.
4. Los propietarios de la pizzería "Don Raúl" calculan el precio de sus pizzas a partir del diámetro de éstas y de los ingredientes extras que llevan.  
Si se sabe que por cada centímetro de diámetro la pizzería cobra S/. 1.5 y el precio de cada ingrediente extra es de S/.2.5. Realice un programa en C++ que permita calcular el precio de una pizza, teniendo como datos los centímetros de diámetro y la cantidad de ingredientes extras que llevará la pizza
5. Para que un obrero pueda calcular su salario semanal, es necesario que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:  
Si trabaja hasta 40 horas o menos se le paga \$ 16 por cada hora.  
Si trabaja más de 40 horas se le paga \$ 16 por cada una de las primeras 40 horas y \$ 20 por cada hora extra.  
Realice un programa en C++ que teniendo como dato de entrada el número de horas, calcule el salario semanal de un obrero.
6. Que teniendo como datos los 3 lados de un triángulo nos determine e imprima si es un triángulo equilátero, isósceles o escaleno.  
Ejemplo:  
Ingrese los 3 lados: 3 4 5  
Se mostrará:  
Equilátero: F  
Isósceles: F  
Escaleno: V
7. Que solicite las coordenadas de un punto en el plano y nos determine e imprima en que cuadrante se encuentra. No considere que el punto se pueda encontrar en uno de los ejes o en el origen.  
Ejemplo:  
Ingrese la coordenada X: -3.7  
Ingrese la coordenada Y: 8.5  
Se mostrará:  
El punto se encuentra en el cuadrante 2
8. El dueño de una casa desea calcular el gasto de agua en su vivienda si se tiene como dato el número de litros consumidos.  
Se sabe además que el sistema de cobro es el siguiente:  
-La cuota fija mensual es de 20 soles



## Introducción a los Algoritmos Hoja de Ejercicios

## Temas: Algoritmos y Programación en C++

### Semana 2

-Los primeros 50 litros no se cobran (opción 1)  
-Entre 51 y 200 litros se cobra el litro a 2 soles (opción 2)  
-A partir de 201 litros, el litro por encima de 200 se cobra a 3.5 soles (opción 3)  
Elabore el algoritmo y represéntelo mediante un pseudocódigo que permita calcular el gasto de agua.

Por ejemplo:

Si el consumo fuese 250 litros entonces el pago sería:  $20 + 50 \cdot 0 + 150 \cdot 2 + 50 \cdot 3.5$

9. Una distribuidora de abarrotes con el fin de llevar un mejor control de sus productos ha decidido implantar un código de barras en cada uno de los mismos. Este código, de 12 dígitos, contiene la siguiente información del producto: fecha de vencimiento, una letra que identifica al tipo de producto y un indicador si se trata de un producto perecible o no.

La estructura del código de barras es el siguiente: DDMMAAAATTPP

Dónde:

DD: día de vencimiento.

MM: mes de vencimiento.

AAAA: año de vencimiento.

TT: Es el código ASCII de la letra que identifica el tipo de producto.

PP: Un entero que indica si el producto es perecible o no. 00 significa perecible.

Se le solicita que elabore un programa en C++ que reciba como dato el código de barras de un producto y luego nos imprima los siguientes datos tal como se muestra en el ejemplo.

2

Ejemplo:

Ingrese código de barras: 120820206712

Entonces el programa debe imprimir:

Día de vencimiento: 12

Mes de vencimiento: 8

Año de vencimiento: 2020

El tipo de producto es: C

Producto perecible (0: No; 1: Sí): 0

### Expresiones lógicas

10. En una entidad del estado se está realizando un proceso de calificación del personal que labora en la misma. Conocedores de su habilidad en la programación le solicitan que escriba una aplicación que ayude a determinar el puntaje que obtiene un empleado.

Para realizar la calificación se tomará en cuenta los siguientes criterios de asignación de puntos:

Años laborando en la entidad	Puntos
Menos de 5 años	5
5 años a más	10

Estudios	Puntos
Primarios	5
Secundarios	10
Universitarios	20
Posgrado	30

Se le solicita que elabore un programa en C++ que reciba como datos la cantidad de años que el empleado labora en la entidad y los estudios realizados y nos determine e imprima el puntaje obtenido.

Ejemplo

Ingrese la cantidad de años que labora: 10

Estudios (P: primaria; S: secundaria; U: universitario; G: posgrado): U

Puntaje Obtenido: 30



11. El presidente de un club de fútbol requiere calcular el sueldo de sus jugadores si se tiene como dato la edad y nacionalidad del jugador.

Además, se sabe que el sueldo se calcula de la siguiente manera:

-Sueldo fijo es de 2500 soles.

-Si es extranjero recibe un bono de 500 soles.

Además, recibe otro bono:

-Si la edad esta entre 15 y 20, el sueldo se incrementa en 1400 soles

-Si la edad esta entre 21 y 25, el sueldo se incrementa en 1500 soles

-Si la edad esta entre 26 y 30, el sueldo se incrementa en 1200 soles

-En otros casos será de 800 soles.

Determine el sueldo de un jugador si se tienen como datos su edad y nacionalidad (E: Extranjero; N: Nacional).

12. En la pizzería “Los Tortuninjas” se tienen las siguientes ofertas:

[1] Por la compra de una pizza grande descuentan el 10%

[2] Por la compra de una pizza familiar descuentan el 15%

[3] Por la compra de una pizza fiesta descuentan el 20%.

Entonces solicitar el tipo de pizza, el precio unitario y hallar el total a pagar. Por ejemplo:

Tipo de pizza [1, 2, 3]: 1

Precio: 25

Total a pagar: 22.50

13. En una empresa cuando un empleado registra su ingreso al trabajo utilizando su tarjeta de identificación, se genera un código de 12 dígitos el cual contiene la letra inicial de su nombre, la letra inicial de su apellido paterno, la letra inicial de su apellido materno y su hora de entrada (hora, minuto y segundo).

La estructura del código generado es la siguiente: NNPPAAHHMMSS

Dónde:

NN: Es el código ASCII de la primera letra del nombre

PP: Es el código ASCII de la primera letra del apellido paterno

AA: Es el código ASCII de la primera letra del apellido materno

HH: Hora de entrada

MM: Minutos de entrada

SS: Segundos de entrada

Se le solicita que elabore un programa en C++ que reciba como dato el código generado para un empleado y luego nos imprima sus datos. Además, debe indicar si el empleado llegó tarde o no, si se sabe que la hora de entrada es a las 9:00

#### **Ejemplo:**

Ingrese código del empleado: 667068090219

Entonces el programa debe imprimir:

Hora de entrada: 9

Minuto de entrada: 2

Segundos de entrada: 19

Su nombre empieza con la letra: B

Su apellido paterno inicia con la letra: F

Su apellido materno inicia con la letra: D

¿Llegó tarde? V



**Introducción a los Algoritmos**  
**Hoja de Ejercicios**  
Semana 2

**Temas: Algoritmos y**  
**Programación en C++**

14. Supóngase que el importe del seguro obligatorio de un auto depende del modelo y color del auto y de la edad del conductor. Los precios del seguro están en función del modelo y color del auto. Además, el precio tendrá un incremento según la edad del conductor.

Modelo	Color	Precio (\$)
A	Blanco	240.50
	Metalizado	330.00
	Otros	270.50
B	Blanco	300.00
	Metalizado	360.50
	Otros	330.00

Incremento en el precio	
Edad	% de incremento
< 31	25%
Entre 31 y 65	0%
>65	10%

Se le solicita que elabore un programa en C++ que teniendo como datos el modelo y color del auto y la edad del conductor, nos determine e imprima el precio del seguro.

Ejemplo:

Ingrese el modelo: A

Color (B: blanco; M: metalizado; O: otros): B

Edad: 40

Precio del seguro: 240.50

15. Una persona desea comprar entradas para un concierto que se realizará en la explanada norte del Monumental. El precio de la entrada varía según la zona elegida, así tenemos que la lista de precios es la siguiente:

Zona	Identificador	Precio en soles
Vip	V, v	350.00
Platea	P, p	130.00
Popular	E, e	50.00

Adicionalmente los precios tendrán un descuento en función del número de entradas que se compran, así como si la persona que las adquiere es socio de la U o no

Descuento por el número de entradas	
Número de entradas	% de descuento
Entre 3 y 6	5%
Entre 7 y 9	7.5%
>9	10%

Descuento por ser socio	
¿Es socio?	% de descuento
Sí	8%
No	0%

Se le pide elaborar un programa en C++ que solicite la zona elegida, el número de entradas a comprar y consulte si es socio o no de la U y nos determine y muestre el monto a pagar por la compra de las entradas.

Ejemplo:

Ingrese la zona elegida (Vip, Platea, Popular): P

Ingrese el número de entradas: 8

Es socio de la U (S: sí; N: no): N

El monto a pagar es: 962.00