

PRÁCTICA N° 1

Curso: Ciencia de la Computación I

Docente: Ing. Eliana M. Adiazola Herrera

TEMAS: E/S, FUNCIONES MATEMÁTICAS, ESTRUCTURAS DE CONTROL CONDICIONALES

1. Una temperatura en °C se puede convertir a su equivalente Fahrenheit (°F) con la fórmula: $F = 9/5 C + 32$. Hacer un programa que lea una temperatura en grados Centígrados y obtenga e imprima la temperatura Fahrenheit equivalente.
2. Ingresar un número entero y si el número es divisible entre 5 cambiar su valor por el mismo elevado al cubo y si el número termina en 7 cambiar su valor por su raíz cuadrada.
3. Encontrar cuál de tres valores leídos (A, B, C) por la computadora, es el menor.
4. Considere que está desarrollando una web donde trabaja con tipos de motor (suponemos que se trata del tipo de motor de una bomba para mover fluidos). Los valores posibles son 1, 2, 3, 4.
 - a) Si el tipo de motor es 0, mostrar un mensaje indicando “No hay establecido un valor definido para el tipo de bomba”.
 - b) Si el tipo de motor es 1, mostrar un mensaje indicando “La bomba es una bomba de agua”.
 - c) Si el tipo de motor es 2, mostrar un mensaje indicando “La bomba es una bomba de gasolina”.
 - d) Si el tipo de motor es 3, mostrar un mensaje indicando “La bomba es una bomba de hormigón”.
 - e) Si el tipo de motor es 4, mostrar un mensaje indicando “La bomba es una bomba de pasta alimenticia”.
 - f) Si no se cumple ninguno de los valores anteriores mostrar el mensaje “No existe un valor válido para tipo de bomba”.
5. Considera estás desarrollando un programa donde necesitas trabajar con objetos de tipo Rueda (que representa a una rueda de un vehículo). Realizar las siguientes comprobaciones:
 - a) Si el diámetro es superior a 1.4 debe mostrar por consola el mensaje “La rueda es para un vehículo grande”. Si es **menor o igual** a 1.4 pero mayor que 0.8 debe mostrarse por consola el mensaje “La rueda es para un vehículo mediano”. Si no se cumplen ninguna de las condiciones anteriores debe mostrarse por pantalla el mensaje “La rueda es para un vehículo pequeño”.
 - b) Si el diámetro es superior a 1.4 con un grosor inferior a 0.4, ó si el diámetro es menor o igual a 1.4 pero mayor que 0.8, con un grosor inferior a 0.25, deberá mostrarse por consola el mensaje “El grosor para esta rueda es inferior al recomendado”.

6. Este programa muestra el signo zodiacal de una persona. Para ello el usuario debe introducir únicamente el día y el mes de nacimiento y el programa determinará inmediatamente el signo zodiacal de la persona.
7. El programa irá preguntando por la cantidad de billetes y monedas de cada valor que tiene el usuario y luego determinará la suma de dinero que hay en monedas y luego la suma de dinero que hay en billetes. Luego el programa dirá la suma total de dinero que hay. Finalmente, el programa dará al usuario la posibilidad de transformar la cantidad en soles a la cantidad equivalente en dólares o euros, según lo decida el usuario.
8. Este programa muestra los pagos que recibirá un trabajador por cada hora laboral en base a la hora del día en que trabaja. El usuario deberá escribir el número de horas trabajadas en cada uno de los horarios y el programa determinará el total de dinero a recibir por el trabajador y también dirá si ganó más dinero por horas extras que por horas de oficina trabajadas o viceversa, o si el trabajador ganó exactamente lo mismo por horas extras que por horas de oficina. Diálogo ejemplo:

```
"C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\OWNER\DESKTOP\30 PROGRAMAS EN VISUAL C++ USANDO I...
HORARIO                                PAGO
8:00 AM - 4:00 PM                      PAGO BASE
4:00 PM - 8:00 PM                      25 POR CIENTO EXTRA
8:00 PM - 12:00 AM                     50 POR CIENTO EXTRA
12:00 AM - 8:00 AM                     PAGO DOBLE

SUELDO BASE POR HORA TRABAJADA: 12

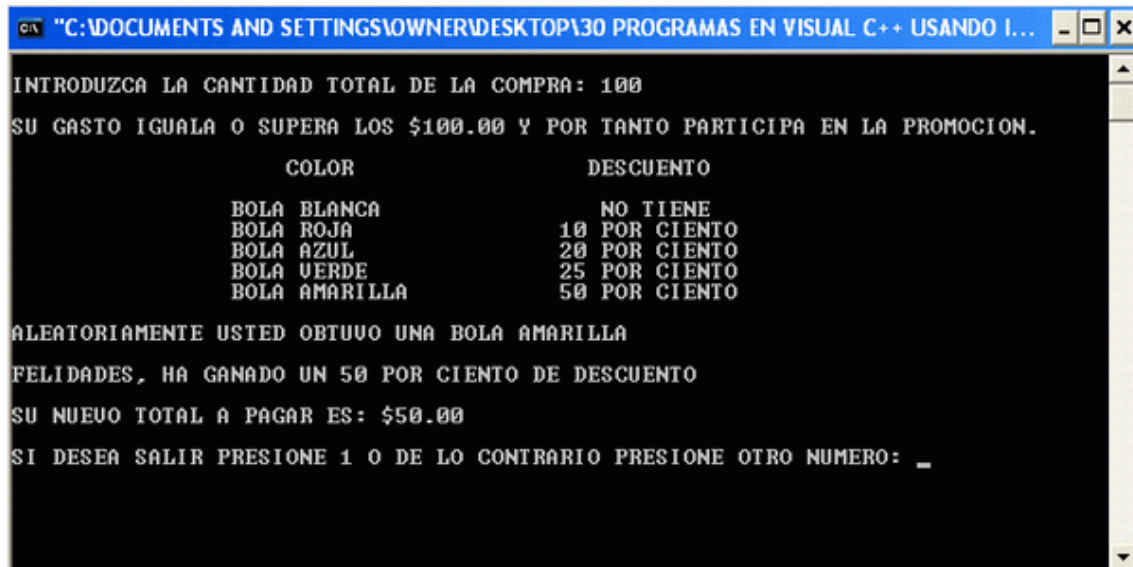
Numero de horas trabajadas de 8:00 am a 4:00 pm: 40
Numero de horas trabajadas de 4:00 pm a 8:00 pm: 10
Numero de horas trabajadas de 8:00 pm a 12:00 am: 2
Numero de horas trabajadas de 12:00 am a 8:00am: 1

EL PAGO TOTAL QUE RECIBIRA EL TRABAJADOR ES: $690.00

EL SALARIO DEL TRABAJADOR POR HORAS DE OFICINA ES: $480.00
EL SALARIO DEL TRABAJADOR POR HORAS EXTRAS ES: $210.00
EL TRABAJADOR GANO MAS DINERO POR HORAS DE OFICINA QUE POR HORAS EXTRA

SI DESEA SALIR PRESIONE 1 O DE LO CONTRARIO PRESIONE OTRO NUMERO:
```

9. Este programa pide primeramente la cantidad total de compras de una persona. Si la cantidad es inferior a \$100.00, el programa dirá que el cliente no aplica a la promoción. Pero si la persona ingresa una cantidad en compras igual o superior a \$100.00, el programa genera de forma aleatoria un número entero del cero al cinco. Cada número corresponderá a un color diferente de cinco colores de bolas que hay para determinar el descuento que el cliente recibirá como premio. Si la bola aleatoria es color blanco, no hay descuento, pero si es uno de los otros cuatro colores, sí se aplicará un descuento determinado según la tabla que aparecerá, y ese descuento se aplicará sobre el total de la compra que introdujo inicialmente el usuario, de manera que el programa mostrará un nuevo valor a pagar luego de haber aplicado el descuento.



10. El usuario introduce tres números enteros y el programa se encargará de decir cuál de los tres es el central o el de en medio.
11. El usuario introduce tres números enteros y el programa los ordenará en orden ascendente y a continuación en orden descendente, mostrando en la primer columna los números de menor a mayor y en la siguiente columna a continuación los números de mayor a menor.
12. El programa determina el precio de un boleto de ida y vuelta en ferrocarril, conociendo la distancia a recorrer y sabiendo que si el número de días de estancia es mayor o igual a 7 y la distancia mayor o igual a 100 kilómetros, el boleto tiene una reducción del 50%. El precio por kilómetro es de 1 dólar.
13. El usuario introduce el total de puntos de 3 equipos de futbol. El programa determinara qué equipo va en primero, segundo y tercer lugar o si hay empate en puntos entre algunos equipos, dirá quiénes van empatados y en qué lugar están empatados. Luego el programa dirá cuántos puntos le faltan al segundo lugar para alcanzar al primer lugar y cuántos puntos le faltan al tercer lugar para alcanzar al segundo lugar, y en caso de haber empates en puntos, el programa hará saber quiénes están empatados en puntos, en qué lugar de la tabla de posiciones empatan y cuántos puntos les falta a ambos para alcanzar a otro equipo o para que los alcancen a ellos. Si los tres equipos empatan en puntos, el programa dirá que los tres empatan.
14. Dadas dos tanques llenos de agua cuyas capacidades están dadas en litros y en yardas cúbicas. De la cantidad total de agua: el 75% se dedica al consumo doméstico y el 25% se dedica al riego. Diseñe un programa que haga lo siguiente:
Determine la cantidad total de agua expresada en metros cúbicos y en pies cúbicos.
Determine las cantidades de agua dedicada al riego y al consumo doméstico expresada en metros cúbicos y en pies cúbicos. Considere los siguientes factores de conversión:
1 pie cúbico = 0.0283 metros cúbicos, 1 metro cúbico = 1000 litros, 1 yarda cúbica = 27 pies cúbicos.

15. En una playa de estacionamiento cobran S/. 2.00 por hora o fracción los días Lunes, Martes y Miércoles, S/. 2.50 los días Jueves y Viernes, S/. 3.00 los días Sábado y Domingo. Se considera fracción de hora cuando haya pasado de 5 minutos. Diseñe un programa que determine cuánto debe pagar un cliente por su estacionamiento en un solo día de la semana. Si el tiempo ingresado es incorrecto imprima un mensaje de error.
16. Diseñe un programa que ingrese un número entero positivo que no tenga más de 4 cifras y lo imprima completando con ceros por la izquierda de tal manera que siempre se ve con 4 cifras. Por ejemplo, si 1 número ingresado fuera 18, el resultado deberá ser 0018. Si el número ingresado no fuera correcto debe imprimir un mensaje de error.
17. Determine el menor valor de 5 números, indicando además a qué orden pertenece. Considere que el menor valor puede repetirse. Por ejemplo: Si los números ingresados fueran: 14, 19, 14, 16, 15. Los resultados deben ser: El menor valor ingresado fue 14 y corresponden al primer número, tercer número.