

Ejercicio 1.1

Elaborar un programa en el que se ingrese un número y que muestre el resto de dividirlo por 2. Lo debe mostrar justificado hacia la derecha en 10 espacios.

Ejercicio 1.2

Realizar un programa en el que se ingrese la base y la altura de un triángulo e informe su superficie. El programa debe imprimir una leyenda que incluya los datos de entrada y el resultado con una precisión de 2 dígitos decimales.

Ejemplo:

Ingrese la base del triángulo: 8

Ingrese la altura del triángulo: 5

La superficie del triangulo de base 7 y altura 5 es 17.50

Ejercicio 1.3

Elaborar un programa en el que se ingrese por teclado un número real y, a continuación, se muestre la parte entera de dicho número y la parte fraccionaria (por separado).

Ejemplo:

Ingrese numero: 48.151

Parte entera: 48

Parte fraccionaria: 0.151

Ejercicio 1.4

Desarrollar un programa en el que se ingrese un número de 5 dígitos y que luego muestre cada dígito separado por un guión.

Ejemplo:

Ingrese numero: 45212

Separacion en dígitos: 4-5-2-1-2.

Ejercicio 1.5

Hacer un programa en el que se ingrese la medida de los catetos de un triángulo rectángulo y que se calcule y muestre el perímetro de dicho triángulo. Incluir math.h a fin de utilizar la función sqrt(expresión) que calcula la raíz cuadrada de un número.

Ejercicio 1.6

Elaborar un programa en el que se ingrese una cantidad expresada en segundos y luego la exprese en días, horas, minutos y segundos.

Ejemplo:

Ingrese tiempo en segundos: 93714

1 dia(s), 2 hora(s), 1 minuto(s), 54 segundo(s).

Ejercicio 1.7

Desarrollar un programa en el que se ingresen dos números enteros positivos y que genere y muestre un tercer número que esté compuesto por las unidades del primer número y por las decenas del segundo.

Ejemplo:

Ingrese el primer numero: 427
 Ingrese el segundo numero: 52
 El numero resultante es: 57

Ejercicio 1.8

Hacer un programa que calcule las raíces reales de una ecuación cuadrática. El usuario ingresará los coeficientes a, b y c tal que $ax^2 + bx + c = 0$. Cuando las raíces no sean reales, se mostrará un mensaje indicando esta situación.

Ejemplo:

Ingrese coeficiente a: 2
 Ingrese coeficiente b: 3
 Ingrese coeficiente c: 1
 La raíz 1 es: -0.50
 La raíz 2 es: -1.00

Ayuda:

Para calcular la raíz cuadrada de una expresión utilizar la instrucción `sqrt(expresion)`. La misma requiere que se incluya la librería `math.h` (`#include <math.h>`) además de la estándar `stdio.h`

Ejercicio 1.9

Escriba un programa en el que se ingresen 2 números y un carácter (+, -, *, /) e informe el resultado de la operación.

Ejemplo:

Ingrese el primer número: 8
 Ingrese el segundo número: 2
 Ingrese la operación (+, -, *, /): +
 8 + 2 =10

Ejercicio 1.10

Realizar un programa en el que se ingresen por teclado 3 letras que pueden ser mayúsculas o minúsculas (no necesariamente todas del mismo tipo). A continuación el programa deberá indicar cuál se encuentra primero en el alfabeto.

Ejercicio 1.11

Hacer un programa en el que se ingrese un número real y que se muestre si el número es positivo, negativo o cero. Adicionalmente deberá indicar si es natural, entero o real.

Ejemplo:

Ingrese un número: 13.4
 El número es positivo y real.

Ejercicio 1.12

Realizar un programa que solicite al usuario ingresar una letra. Si la letra es mayúscula, debe convertirla a minúscula y viceversa. Luego deberá informar si la letra ingresada es una vocal o una consonante. Cualquier otro carácter ingresado debe ser impreso sin modificaciones pero indicando que no se trata de una letra.

Ejemplo 1:

Ingrese una letra: a

La letra ingresada es una vocal. Su mayúscula es A.

Ejemplo 2:

Ingrese una letra: \$

No se ingresó una letra.

Ejercicio 1.13

Realizar un programa en el que se ingresen dos números enteros positivos. Luego deberá restar el mayor del menor e indicar si dicha diferencia es un valor que está entre ambos números (es decir, es mayor que el más chico y menor que el más grande de los ingresados).

Ejercicio 1.14

Elaborar un programa que calcule el impuesto que se aplica a una cierta compra de la siguiente forma:

- Si el importe de una compra es mayor a \$500.- el impuesto será del 16%.
- En caso contrario, el impuesto será del 18%.

Sin embargo, ante la escasez de monedas de 1 centavo, el importe final de la compra debe ser redondeado, en favor del cliente, hasta un múltiplo de 5 centavos. Es decir, si el importe fuera de \$5,17.- entonces la suma a abonar sería \$5,15.-. El programa debe solicitar el ingreso de la compra y calcular y mostrar el subtotal (compra + impuesto) y el total a abonar (subtotal redondeado).

Ejemplo:

Valor de la compra: 521

Subtotal: 604.36

Importe a abonar: 604.35

Ejercicio 1.15

Realizar un programa que solicite una fecha. El usuario ingresará el día, el mes y el año por separado. Luego el programa mostrará una leyenda que indique si la fecha ingresada es válida.

Ejemplo:

Ingrese el día: 29

Ingrese el mes: 2

Ingrese el año: 2000

La fecha es correcta.

Casos de prueba para (verificar si el ejercicio fue hecho correctamente)

29/2/2000 es correcta

31/4/2008 es incorrecta

28/2/2000 es correcta

32/7/2005 es incorrecta

29/2/2012 es correcta

8/13/2007 es incorrecta

5/12/1903 es correcta

29/2/1900 es incorrecta

Ayuda: Para saber si un año es bisiesto: Si el año es divisible por 4, es bisiesto siempre y cuando no sea divisible por 100. Cuando el año es divisible por 100 también debe ser divisible por 400. Por ejemplo: el año 2000 es bisiesto pero el 1800 no lo es.

Ejercicio 1.16

Elaborar un programa que solicite al usuario que ingrese un número real y luego muestre el Redondeo al entero más próximo de dicho número, el Piso y el Techo.

Definiciones

Redondeo: Si la parte decimal es mayor o igual a 0,5, se redondea hacia arriba. Caso contrario, hacia abajo.

Piso: El entero más próximo hacia abajo.

Techo: El entero más próximo hacia arriba.

Casos de prueba para (verificar si el ejercicio fue hecho correctamente):

Ejemplo 1:

Ingrese un numero real: 5.3

Redondeo = 5

Piso = 5

Techo = 6

Ejemplo 2:

Ingrese un numero real: 8

Piso = 8

Techo = 8

Redondeo = 8

Ejemplo 3:

Ingrese un numero real: 8.92

Piso = 8

Techo = 9

Redondeo = 9

Ejemplo 4:

Ingrese un numero real: -8.6

Piso = -9

Techo = -8

Redondeo = -9

Ejercicio 1.17

Realizar un programa que solicite 3 notas de parciales obtenidas por un alumno. A continuación se mostrará por pantalla un mensaje que indique la situación del alumno:

- Si el alumno aprobó los 3 parciales (nota 4 o más) y su promedio es mayor a 7, promociona la materia con la nota promedio.
- Si el alumno aprobó los 3 parciales pero su promedio no supera los 7 puntos, debe rendir examen final.
- Si el alumno no aprobó uno o más parciales, se solicitará que se ingrese la nota de un recuperatorio. Si éste hubiera sido aprobado, se informará el promedio general (3 parciales + el recuperatorio) y su condición de aprobado (aún cuando el promedio no supere los 4 puntos). Si no hubiera aprobado el recuperatorio se informará que el alumno fue aplazado.

Ejemplo:

Ingrese la nota del primer parcial: 2
 Ingrese la nota del segundo parcial: 6
 Ingrese la nota del tercer parcial: 2
 Ingrese la nota del recuperatorio: 4
 Promedio general = 3.5. El alumno deberá rendir final.

Ejercicio 1.18

Una empresa necesita calcular un bono que dará a sus empleados a fin de este año. Para ello se sigue el siguiente criterio:

- Si el sueldo supera los \$2000, el bono será del 15%. De lo contrario, el bono será del 20%.
- Si el empleado tiene hijos se suma un plus del 5% del sueldo.
- Si el empleado pertenece a la categoría 1, 2 ó 3, recibe un 10% del sueldo. Si pertenece a la categoría 4, 5 ó 6, recibe un 12% del sueldo. Si es de la categoría 7, 8 ó 9, recibe un 20% del sueldo pero no cobra el plus por tener hijos.

Realizar el programa que solicite la información necesaria para calcular el sueldo final. Finalmente el programa mostrará el total a pagarle al empleado (sueldo + bono).

Ejemplo:

Ingrese el sueldo: 1000
 Tiene hijos (s/n)? : s
 Ingrese categoría (1-9): 2
 El sueldo total será de \$1350.00

Ejercicio 1.19

Según las normas de tránsito, un automóvil no puede superar la velocidad máxima ni circular a menos que la velocidad mínima (que es la mitad de la velocidad máxima). Por una cuestión de errores de medición (tanto en el automóvil como en los dispositivos de control) hay un 15% de tolerancia. Sin embargo, se permite que los vehículos en emergencia (ambulancias, patrulleros, etc.) superen la velocidad máxima (no así, circular a menos que la velocidad mínima). Hacer un programa en el que se ingrese la velocidad a la que circula un vehículo, la velocidad máxima permitida y si se trata o no de un vehículo en emergencia (contestando con "S" o "N" en mayúscula o minúscula). Luego determinar el tipo de multa e imprimir el correspondiente mensaje según el siguiente criterio:

- Si la velocidad está entre la máxima y la mínima (ambas inclusive), "No recibe multa".
- Si la velocidad está dentro de la tolerancia máxima (superando la máxima hasta el 15%, por ejemplo, para máxima de 60 km/h la tolerancia llega hasta 69 km/h), "Recibe advertencia". No se aplica si es un vehículo en emergencia que, en este caso, "No recibe multa".
- Si la velocidad dentro de la tolerancia mínima (hasta 15% por debajo de la velocidad mínima), "Recibe advertencia". Este caso es independiente del tipo de vehículo.
- Si supera la velocidad máxima y el límite de tolerancia, "Recibe multa por exceso de velocidad". No se aplica si es un vehículo en emergencia que, en este caso, "No recibe multa".
- Si excede la tolerancia de velocidad mínima, "Recibe multa por entorpecer el tránsito". Este caso es independiente del tipo de vehículo.

Ejercicio 1.20

Hacer un programa que ayude a decidir a un alumno si debe o no debe atender su teléfono celular cuando suena, en base a las condiciones que se enumeran a continuación. El programa debe preguntar al alumno lo siguiente:

¿Es de mañana?

¿El llamado es de tu casa?

¿Estás en clase en este momento?

El usuario debe contestar a esas preguntas con 's' o 'n' (tener en cuenta que el usuario puede contestar en minúsculas o mayúsculas.) El criterio para decidir si se atiende o no el teléfono es el siguiente: El alumno normalmente atiende el teléfono, con excepción de los llamados recibidos durante la mañana (que no los atiende.) Ahora bien, si lo están llamando de la casa, el alumno debe atender igual sin importar el momento del día, a menos que en el momento que suena se encuentre en clase, en cuyo caso no atiende (NUNCA se debe atender el teléfono cuando se está en clase.). Realizar el programa que haga esas preguntas al usuario y que muestre el mensaje "DEBE ATENDER" o "NO DEBE ATENDER" según corresponda.