



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADEMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CECyT No. 8 "NARCISO BASSOLS"



U.A. PROGRAMACION MODULAR

Número de practica: 2

Academia de Programación

Título: Tipo de datos, Operadores y Métodos de conversión

Objetivo: El alumno realiza ejercicios donde hace uso de los métodos de conversión de tipo de datos.

Antecedente conceptual.

Tipos de datos

C# es compatible con los siguientes tipos de datos integrados:

Tipo de datos	Intervalo
byte	0 .. 255
sbyte	-128 .. 127
short	-32,768 .. 32,767
ushort	0 .. 65,535
int	-2,147,483,648 .. 2,147,483,647
uint	0 .. 4,294,967,295
long	-9,223,372,036,854,775,808 .. 9,223,372,036,854,775,807
ulong	0 .. 18,446,744,073,709,551,615
float	-3.402823e38 .. 3.402823e38
double	-1.79769313486232e308 .. 1.79769313486232e308
decimal	-79228162514264337593543950335 .. 79228162514264337593543950335
char	Un carácter Unicode.
string	Una cadena de caracteres Unicode.
bool	True o False.

Operadores de asignación e igualdad

En C#, el operador signo igual (=) tiene la misma funcionalidad que en C y C++:

Operador	Finalidad
=	Asigna un valor.
==	Comprueba la igualdad.

Operadores matemáticos y lógicos

La siguiente lista muestra los operadores matemáticos básicos en orden de prioridad. Utiliza paréntesis para imponer otro orden.

Operador	Finalidad
*, /, %	Multiplicación, división, módulos
+, -	Suma, resta
&	AND lógico
^	XOR lógico
	OR lógico

Operadores de incremento y decremento

Operador	Finalidad
v++	Incrementar variable v por 1.
v+=n	Incrementar variable v por n.
v*=n	Multiplicar variable v por n.
v-=n	Restar n de variable v.

Operadores relacionales

Los siguientes operadores comparan dos valores y devuelven un resultado booleano:

Operador	Finalidad
==	Comprobar igualdad.
!=	Comprobar desigualdad.
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que

Operadores lógicos de condición

Los operadores lógicos se utilizan para crear instrucciones de condición más flexibles combinando varias cláusulas:

Operador	Finalidad
&&	AND condicional.
 	OR condicional.
!	NOT condicional.

Convertir a un valor numérico.

Muchos tipos, incluyendo todos los tipos numéricos, proporcionan el método Parse() que permite la conversión desde un dato string p.e.:

```
double d = double.Parse("20.5");  
float d = float.Parse("20.5");  
int d = int.Parse("20");  
long d = long.Parse("200000000");
```

Especificador de formato	Descripción	Ejemplos	Salida
C o c	Moneda	Console.Write("{0:C}", 2.5);	\$2.50
		Console.Write("{0:C}", -2.5);	(\$2.50)
D o d	Decimal	Console.Write("{0:D5}", 25);	00025
E o e	Científica	Console.Write("{0:E}", 250000);	2.500000E+005
F o f	Punto fijo	Console.Write("{0:F2}", 25);	25.00
		Console.Write("{0:F0}", 25);	25
G o g	General	Console.Write("{0:G}", 2.5);	2.5
N o n	Número	Console.Write("{0:N}", 2500000);	2,500,000.00
X o x	Hexadecimal	Console.Write("{0:X}", 250);	FA
		Console.Write("{0:X}", 0xffff);	FFFF

Ejemplos:

1. Crea un programa que determine el **área** y el **perímetro** de un rectángulo, sabiendo que:

$$\text{area} = b \times h$$

$$\text{perimetro} = 2 \times (b + h)$$

Siendo **b** la base y **h** la altura.

2. Se cuenta con tres cantidades de dinero en **pesos**, **dólares** y **marcos**, respectivamente. Crea una aplicación que determine el monto total del dinero en **euros**. Considere los siguientes tipos de cambio:

$$1 \text{ dólar} = 22.5 \text{ pesos}$$

$$1 \text{ dólar} = 1.09 \text{ euros}$$

$$1 \text{ dólar} = 2.12 \text{ marcos}$$

Ejercicios

1. Crea una aplicación que determine el **área lateral**, el **área total** y el **área de la base** de un cilindro, sabiendo que:

$$\text{areabase} = \pi \times r^2$$

$$\text{arealateral} = 2 \times \pi \times r \times h$$

$$\text{areatotal} = 2 \times \text{areabase} + \text{arealateral}$$

Siendo **r** el radio y **h** la altura.

2. Una institución social tiene un centro de salud, un comedor infantil, una escuela infantil y un asilo de ancianos. La institución recibe anualmente una **donación** que

lo reparte de la siguiente forma: 25% de la donación para la implementación del **centro de salud**, 35% de la donación para el **comedor infantil**, 25% de la donación para la **escuela infantil** y el resto para el **asilo de ancianos**. Crea una aplicación para efectuar el reparto de la donación.

3. Crea un programa para calcular el sueldo neto de un empleado e imprimir el talón de pago indicando Nombre, Total de percepciones (pagos), Total de Deducciones (descuentos) y Sueldo Neto a cobrar (percepciones – deducciones). Se debe pedir el nombre del empleado, el número de hijos que tiene y su sueldo básico (sueldo bruto). Además, se sabe que:

- Recibe un bono de alimentación igual al 15% del sueldo básico.
- Recibe una prima de 300 pesos por hijo.
- Se le descuenta el 10% del sueldo básico para la caja de ahorros.
- Se le deduce el 18% del sueldo básico para el pago de seguro social.