24.01.2017

Data Types , Operators

Araşdırma mövzuları

1. Deyisən (Variable) nədir?
2. Ən çox istifadə olunan məlumat növlərini izahlı şəkildə yazın
3. Riyazi operatorlar hansilardir? Fərqli proqramlaşdırma dillərində bu operatorlar arasında hansı fərqli xüsusiyətlər var?
4. Məntiq operatorları hansılardır? Nümunələr üzərində izah edin
5. Şərt operatorları hansılardır?

Bu suallara ətraflı cavablar yazın (Vikipedia copy/paste əməlyatı etmədən)

İstifadə edə biləcəyiniz qaynaqlar

* <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms228360(v=vs.90).aspx>
* <https://www.tutorialspoint.com/csharp/csharp_data_types.htm>
* <https://www.tutorialspoint.com/computer_programming/computer_programming_operators.htm>

**1.Dəyişən (variable) nədir?**

Eger komputere 4+5 yazsaq bizi basha duwmeyecek cunki hardasa onu teyin etmeliydik. Nece ki facebooka girende kodumuzu yazirig ve dogru olanda giriw icazesi verir bu da hemcinin ele. Deyisenler verdiyimiz deyerleri adlandiran ve ya deyerleri ozunde saxlayan data tutuculardir. C#-da deyishenler istifade olunmamishdan evvel teyin olunurlar.

Deyishenler ferqli tiplerde olurlar. Meselen herfler ucun, tam ededler ucun, onluq reqemler ucun, mentiqi deyerler ucun ve s. Deyisenleri teyin ederken diqqet edeceyimiz sheyler var:

1.Bir deyeri olmalidir vey a mutleq suretde null olaraq qeyd edilmelidir.

2.Boyuk – kicik herf ayrimi var.

3.Reqemle bawlaya bilmez.

4.Class, namespace, control kimi program terefinden istifade olunan adlar verile bilmez.

5.Xususi simvollardan istifade olmaz /,\*,-,+

6.Boshluq olmaz

7.Azerbaycanca herfler olmaz: ğ,ç,ə

8.Xusui sozlerden istifade olmaz: if ,else, random.

Deyishenleri teyin etmek ucun:  
(deyishenin tipi)   ( deyishenin adi)  =  (deyer).

**2.En cox istifade olunan melumat novlerini izahli sekilde yazin.**

SByte data type  :

-128 ve +127 arasında tam ededleri alir. 1 Byte yer tutur.

sbyte netice;

Short data type :

-32768 ile +32767 arasında tam ededler alir. 2 byte yer tutur.

short x;

Int data type :

-2.147.483.648 ile +2.1 47.483.647 arasında tam ededleri alir. 4 byte yer tutur.

 int netice;

Long data type :

Cox boyuk eded deyerleri ala bilir (tam ededler). 8 byte yer tutur.

Long vurma;

Float data type :

Heqiqi eded tipidir. 4 Byte yer tutur.

float eded;

Double data type :

Heqiqi eded tipidir, 8 byte yer tutur. Float’a göre daha boyük deyerler alir.

double toplam\_maas;

Decimal data type :

16 Byte yer tutur. Çox boyuk deyerler ala bilir.

decimal hesabla;

Bool data type :

2 byte yer tutur mentiqi data tipidir. True ve false .

bool yes\_no;

DateTime data type :

 8 byte yer tutur.tarix saat deyisenleridir.

System.DateTime tarix\_datasi;

Char data type :

2 byte yer tutur, simvol data tipidir.

char veiyyet;

String data type :

text ifadeler ucun istifade olunur.

string ad;

C# -da evvelceden teyin olunmush data tipler ve referans tipler olaraq 2 yere ayrilir: Umumi desek, deyer tipleri bir obyektin adresini tapir ve adresdeki dataya birbasha cataraq datani goturur. Referans tipleri ise bir obyekti referans gostererek o dataya catir. Yeni referans tipleri heap sectionunda yaradilan data tiplerinin adreslerini saxliyir.

Deyer tipleri:

Deyer tipinde bir obyektin deyeri birbasha saxlanilir.mes:  
int a=10;  
int b;  
b=a;

Burada a deyisheni 10 qiymetini alir, b deyisheni yaddashda yaranir ve a deyisheninin aldigi deyeri birbasha olaraq goturur ve b deyisheninin deyeri de 10 olur.

Deyer tiplerinin hamisi Object –den yaradilmishdir. Yeni C#-da her wey bir Object tipinde datadir.

Referans tipler:

C#-da 2 esas referans tipi vardir. Bunlar String ve Object tipleridir. Object usulu onsuz da C#- in esasini qoyan tipdir. Her hansi bir obyekti(nesne) Object ile beraberleshdirme anlayisi boxing emeliyati olaraq bilinir.

String data tipi Unicode simvollarindan ibaretdir. String deyerler + operatoru ile birlesdirilir.

Object data tipi. Butun nesneler object oldugu ucun her cur deyisen object usuluna kece bilir.

Dinamik tip: her cur tipli value vere bilerik.

**3.Riyazi operatorlar hansilardir? Ferqli proqramlashdirma dillerinde bu operatorlar arasinda hansi ferqli xususiyyetler var?**

Operatorlar isleme mexanizmine gore 6 hisseye bolunur:

Aritmetik operatorlar.

Qarshilashdirma operatorlari.

Bitwise operatorlar.

Mentiq operatorlari.

Assignment ve operative assignment operatorlari

Xususi meqsedli operatorlar.

Aritmetik opertorlar:

* +, ‐, \* , /, ++ , -- ve % aritmetik  operatorlardir.
* /, \*, + ve – operatorlari riyazi emeliyyatlar edir.
* % operatoru ise bolmeden sonra qalani tapmaq yeni mod almaq ucun istifade edilir.
* ++ ve – 1 artirir ve ya 1 azaldir.
* \*, /, % eyni setirdedise beraber birinciliye sahibdiler. + ve – operatorlari da eyni setirdedise birinciliklikleri eynidir amma \*, /, % operatorlarinin + ve – operatorlarina göre birinciliyi vardır.

++ ve - - operatorlarinin ferqleri: bu numunelernen daha yaxwi basa duse bilerik:

x=5 olarsa, --x \* --x = 12 // [ 4\*3 = 12] ve x = 3 olur.

x=5 olarsa ++x \* ++x = 42 // [6 \* 7 = 42] ve x = 7 olur.

x=5 olarsa x-- \* x-- = 20 // [5 \* 4 = 20] ve x = 4 olur.

x=5 olarsa, x++ \* x++ = 30 // [5 \* 6 = 30] ve x = 7 olur.

Qarshilashdirma operatorlari:

C# - da 6 qarsilasdirma operatoru var. Bunlar; <(kicikdir), >(boyukdur), <=(kicik beraberdir), >=(boyuk beraberdir), ==(beraberdir), !=(ferqlidir).

Qarshilasdirma operatorlari aritmetik operatorlardan az önceliklidir.

<, >, <=, >= operatorlari == ve != operatorlarina gore onceliklidir amma eyni setrde olanda eyni onceliye sahibdiler.

Ferqli riyazi operatorlar haqqinda cox da shey tapmadim ama quvvete yukseltme bezi dillerde ferqlidi misal olaraq C# -da, javaScriptde javada, paskalda, C++ da pow, Ruby-de \*\* ile isare olunur.

**Mentiq operatorlari hansilardir? Numuneler uzerinde izah edin.**

C# - da mentiq operatorlari &&(ve), !(değil), || (veya) operatorlaridir.

* ||(veya) operatoru iki deyerden biri dogrudusa dogru, ikiside dogru deyilse yalnish cavabini verir. onceliyi en az olan mentiq operatorudur.
* &&(ve) operatoru iki deyerin ikiside dogrudusa dogru, en az biri yalnisdisa yalnish cavabini verir.
* &&(ve), ||(veya) operatorlari aritmetik, qarshilashdirma ve bitwise operatorlarina göre az önceliklidir amma oz aralarindaki oncelik siralamasi &&(ve), ||(veya) şeklindedir.
* !(değil) operatoru aritmetik operatorlardan (++) artirma ve (--)eksiltme operatörleri ile beraber önceliklidir.

Mentiq emeliyatlarinda false qiymeti aliriqsa bunlardan biri ile qarwilasiriq undefined, null, NaN, "", 0.

**Numuneler:**

int x = 5;

int y = 4;

Console.WriteLine (5 = = 6-1 && 7 > 6);

Console.WriteLine (5 > = 4&& 7 < 6 + 3);

Console.WriteLine (5 ! = 4 && 7 - 1 = = 6);

Console.WriteLine ( ! (5 = = 4 ) && 7 > 6);

Netice:  
True

True

True

True

int x = 5;

int y = 4;

Console.WriteLine (5 < 6-1 || 7 > 6);

Console.WriteLine (5 >= 4 || 7 < 6 + 3);

Console.WriteLine (5 != 4 || 7 - 1 = = 6);

Console.WriteLine (!(5 == 5-1 ) || 7 > 6);

Netice:

True

True

True

True

**5.Sert operatorlari hansilardir?**

Her hansi bir proqrami yazanda, programda qarsilasdirma ve ya bir emeliyata qarsiliq başqa bir emeliyyat ederken istifade etmek lazim olur. Bunun ucun de sert operatorlarindan istifade etmeli oluruq. Bu strukturu qurarken ferqli operatorlardan isdifade edirik. Bunlar yuxarida dediyim qarsilasdirma operatorlaridir. (= = ,!= , <, > , >= , <=)

Bu operatorlar esasen if ile istifade olunur. Misal olaraq :

byte reqem = 23;  
byte texminEtdiyinReqem = Convert.ToByte(TextBox1.Text);  
if (reqem == texminEtdiyinReqem)  
MessageBox.Show("Tebrikler, texmin duzdu.")  
else  
MessageBox.Show("duz deyil");

Switch-Case nece istifade olunar? bunun mentiqinide bu numune ile gosterek:

int Ay = DateTime.Now.Month;  
  if(Ay == 1)  
    MessageBox.Show("yanvar");  
  else if (Ay == 2)  
    MessageBox.Show("fevral");  
.  
.  
.  
  else if (Ay == 12)  
    MessageBox.Show("dekabr");  
  else  
    MessageBox.Show("Ay 12 dene olur :D");

indise, Switch case ile baxaq.

int Ay = DateTime.Now.Month;  
switch(Ay)  
{  
  case 1 :  
    MessageBox.Show("yanvar");  
    break;  
  case 2 :  
    MessagaBox.Show("fevral");  
    break;  
.  
.  
.  
  case 12 :  
    MessageBox.Show("dekabr");  
    break;  
  default  
    MessageBox.Show("Ay 12 dene olur :D ");

Ikinci usulda daha suretli ishleyecek proqram. Cunki if dogrunu tapana qeder prosesi aparir. Switch de ise aya verdiyimiz deyere baxir uygun casede prosesi aparir. Bele sade seylerde cox da ferq elemez ama daha murekkeb proqramlarda ozunu gosderir yeqinki)