**BASIC PROGRAMLAMA DİLİ**

BASIC kelimesi, “**B**eginner’s **A**ll-Purpose **S**ymbolic **I**nstruction **C**ode” (Yeni Başlayanlar İçin Tüm Amaçlara Yönelik Sembolik Öğretim Kodu) kelimelerinin baş harflerinden üretilmiştir. 1964 yılında geliştirilmiştir. Bilgisayarda işlenen veriler iki çeşittir. Sayısal (nümerik) ve karakter (alfanümerik). Sayısal veriler, sayısal bir değeri olan tamsayılar, ondalıklı sayılar vb. gibi verilerdir. Karakter veriler ise sayısal değeri olmayan harfler, kelimeler ve diğer karakterlerdir.

**BASIC Dilinde Kullanılan Değişken Türleri:**

BASIC’te işlenen bilgileri temsil eden değişkenlerin yanına yazılan sembollerle bilgi tipi belirtilir.

|  |  |
| --- | --- |
| **Değişken Türü** | **Belirtme Sembolü** |
| Tamsayı | % |
| Tek duyarlıklı ondalık sayı | ! |
| Çift duyarlıklı ondalık sayı | # |
| Karakter | $ |

BASIC dilinde tamsayılar -32768 ile 32767 arasında bir değer alır. Tek ve çift duyarlıklı ondalık sayılar -1.7E38 ve 1.7E38 aralığında olabilirler. Tek duyarlıklı sayı da anlamlı basamak sayısı 7 veya daha az; çift duyarlıklı sayıda ise anlamlı basamak sayısı 8 ile 18 arasındadır. Aşağıda tek ve çift duyarlıklı sayılara örnekler verilmiştir.

Tek duyarlıklı: 23.29456, -1.234567, -2.34567E-3, 1756.345!

Çift duyarlıklı: 1.2345678901234567, -1.432D-12, 3.141592654#, 56#

Tek duyarlıklı sayılar için ( ! ) belirteci kullanılmayabilir. Programın başında, programda kullanılacak değişkenlerin türü belirtilirse her seferinde tür belirteci kullanılmayabilir.

DEFSTR Karakter tür belirteci

DEFINT Tamsayı tür belirteci

DEFSNG Tek duyarlıklı ondalık sayı tür belirteci

DEFDBL Çift duyarlıklı ondalık sayı tür belirteci

Karakter değişkenler için değişken isminden sonra ( $ ) belirteci konur ve karakter tırnak (“ “ ) içinde yazılır. Örneğin; isim$ = “Ali” gibi.

**Bazı Matematik Fonksiyonların BASIC Karşılıkları**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matematiksel Fonksiyon** | **BASIC Karşılığı** |
| |x| | ABS(x) |
|  | SQR(x) |
| sgn(x)  x > 0 ise sgn(x) = 1  x = 0 ise sgn(x) = 0  x < 0 ise sgn(x) = -1 | SGN(x) |
| ex | EXP(x) |
| Ln(x) | LOG(x) |
| Log(x) | LOG(x)/LOG(10) |
| Sin(x) | SIN(x) |
| Cos(x) | COS(x) |
| Tan(x) | TAN(x) |
| Cotan(x) | 1 / TAN(x) |
| Arctan(x) | ATN(x) |
| Arcsin(x) | ATN(x / SQR(1 – x \* x)) |
| Arccos(x) | 1.570796 - ATN(x / SQR(1 – x \* x)) |
| Arccotg(x) | 1.570796 – ATN(x) |
| Sinh (x) | (EXP(x) – EXP(-x)) / 2 |
| Cosh(x) | (EXP(x) + EXP(-x)) / 2 |
| Tanh(x) | (EXP(x) – EXP(-x)) / (EXP(x) + EXP(-x)) |
| Coth(x) | (EXP(x) + EXP(-x)) / (EXP(x) - EXP(-x)) |
| Arcsinh(x) | LOG(x + SQR(x \* x + 1)) |
| Arccosh(x) | LOG(x + SQR(x \* x - 1)) |
| Arctanh(x) | LOG((1 + x) / (1 – x)) / 2 |
| Arccotanh(x) | LOG((1 + x) / (x – 1)) / 2 |
| x sayısını en yakın küçük tam sayıya yuvarlar | INT(x)  INT(2.51) = 2  INT(-3.4) = -4 |
| x sayısını en yakın tam sayıya yuvarlar | CINT(x)  CINT(2.51) = 3  CINT(-3.4) = -3 |
| X sayısının ondalık kısmını atar | FIX(x)  FIX(2.51) = 2  FIX(-3.4) = -3 |
| 0 ile 1 arasında rasgele bir sayı üretir | RND(x) |

**BASIC’teki Bazı Karakter Fonksiyonlar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fonksiyon** | **İşlevi** | **Örnekler** |
| RIGHT$(A$,n) | A$ değişkeninde sağdan başlayarak n karakter alır. | RIGHT$(“pamukkale”,4) =”kale” |
| LEFT$(A$,n) | A$ değişkeninde soldan başlayarak n karakter alır. | LEFT$(“pamukkale”,5)  =”pamuk” |
| MID$(A$,m,n) | A$ değişkeninde m. karakterden başlayarak m. dahil n karakter alır. | MID$(“pamukkale”,5,2)  = ”kk” |
| LEN(A$) | A$ karakter sayısını bulur. | LEN(“pamukkale”) = 9 |
| SPACE$(n) | n adet boşluk koyar |  |
| STRING$(n,m) | ASCII kodu m olan n uzunluğunda bir karakter dizi oluşturur. | STRING$(5,80) = ”PPPPP” |
| STRING$(n,A$) | A$ değişkeninin ilk karakteri ile n uzunluğunda bir dizgi oluşturur. | STRING$(5,”inşaat”) = ”iiiii” |
| UCASE$(A$) | A$ değişkeninin tüm harflerini büyük harf yapar | UCASE$(“Pamukkale”)  =”PAMUKKALE” |
| TAB(x) | PRINT deyimi ile birlikte kullanılır. Kendinden sonra gelen bilginin ilk karakteri x’inci kolona gelecek şekilde basılmasını veya kayıt yapılmasını sağlar. | PRINT TAB(5);”İnşaat”  = İnşaat |
| SPC(x) | PRINT deyimi ile birlikte kullanılır, yazımı istenen iki değişken arasında x boşluk bırakır. | PRINT “A”; SPC(5);”B”  =A B |
| DATE$ | Sistem tarihini verir | PRINT DATE$= 03-21-2003 |
| TIME$ | Sistem saatini verir | PRINT TIME$= 16:14:18 |
| ASC(A$) | A$ karakterinin ASCII kodunu verir | ASC(“P”)  = 80 |
| CHR$(x) | ASCII kodu x olan karakteri verir | CHR$(80)  = “P” |

VERI TİPLERİ ÖZET TABLOSU

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VERİ  TİPİ | TANIMLAMA  ŞEKİLLERİ | BELLEKTE  KAPLADIĞI  ALAN  (Byte) | AÇIKLAMA |
| INTEGER | DIM A AS  INTEGER  DIM A%  DEFINT A | 2 (16 bit) | -32768 ile 32767 sayıları arasındaki TAM sayıları tutabilir(2^15). Daha büyük sayılar yazmaya çalıştığınızda Owerflow(Taşma) hatası verir. Küsürlü rakamlar vermeye çalıştığınızda yakın olan sayıya tamamlar.  A% = 45.12 '--> 45  A% = 51.72 '--> 52 |
| LONG | DIM A AS  LONG  DIM A&  DEFLNG A | 4 (32 bit) | -2147483648 ile 2147483647 sayıları arasındaki TAM sayıları tutabilir (2^31).  Küsürler INTEGER deki gibidir |
| SINGLE | DIM A AS  SINGLE  DIM A!  DEFSNG A | 4 (32 bit) | 7 rakamdan oluşan küsürlü veya tam rakamları tutar.  A! = 3.141145  Daha fazla rakam girildiğinde bilimsel kullanım şekline dönüştürür.  A! = 12345678 ' -> 1.234568E+07  E07: .(nokta) 7 basamak sağa (- sola) kaydırılacak demektir,  A! = 50000000000 ' -> 5E+10  A! = 1 / 25000000 ' -> 4E-08 |
| DOUBLE | DIM A AS  DOUBLE  DIM A#  DEFDBL A | 8 (64 bit) | 15 rakamdan oluşan küsürlü veya tam rakamları tutar.  Diğer özellikler SINGLE daki gibidir. |
| STRING | DIM A AS  STRING  DIM A$  DEFSTR A | Her bir karakter için 1 byte | Kullanıcı Tanımlı  Tanımlanan genişliğe göre değişir |