



BÖLÜM 3: Scratch Programlama: Değişkenler ve Operatörler

Dr. Öğretim Üyesi Erhan ERGÜN



AKIŞ

- Scratch Programlama Yöntemi
- Değişkenler
- Operatörler



Scratch Programlama Yöntemi

Scratch ile programlama yaparken sol tarafta yer alan ve kategorilere ayrılmış olan blokları ortada yer alan düzenleme bölümüne taşır ve birleştiririz. İşlem bloklarına geçmeden önce Scratch değişkenlerini ve işlem operatörlerini öğrenmekte yarar vardır.



Değişkenler

Bir Değişken Oluştur

Bir Değişken Oluştur: Üzerine tıklandığında bir değişken adı girilmesini ister ve değişkeni oluşturur. Bu fonksiyon sürükle/bırak yapılarak kullanılmaz.



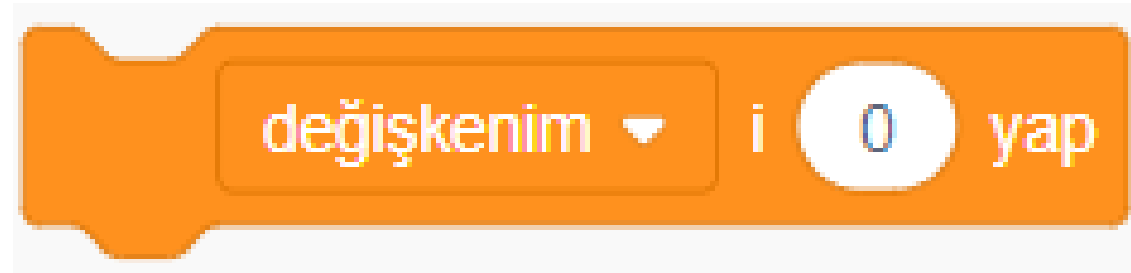
Değişkenler



Değişkenim: Kenarında yer alan kutucuk aktif hale getirildiğinde “değişkenim” adlı değişkeni ve değerini sahnede gösterir. Tanımlı tüm değişkenleri için aynı şey yapılabilir. Programları test ederken kullanılması oldukça yararlı bir fonksiyondur.



Değişkenler



değişkenim'i __ yap: Beyaz yuvarlak alan içine girdiğimiz sayı değerini “değişkenim” adlı değişkenin değeri yapar.



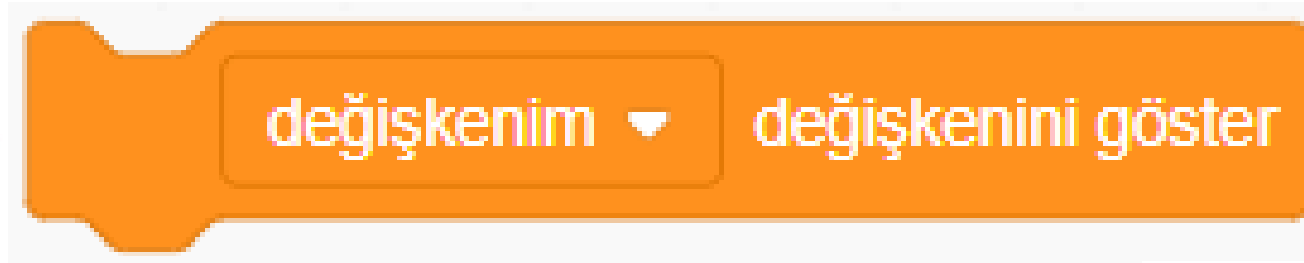
Değişkenler



değişkenim'i __ kadar değiştir: Beyaz yuvarlak alan içine girdiğimiz sayı değerini “değişkenim” adlı değişkenin değerine ekler.



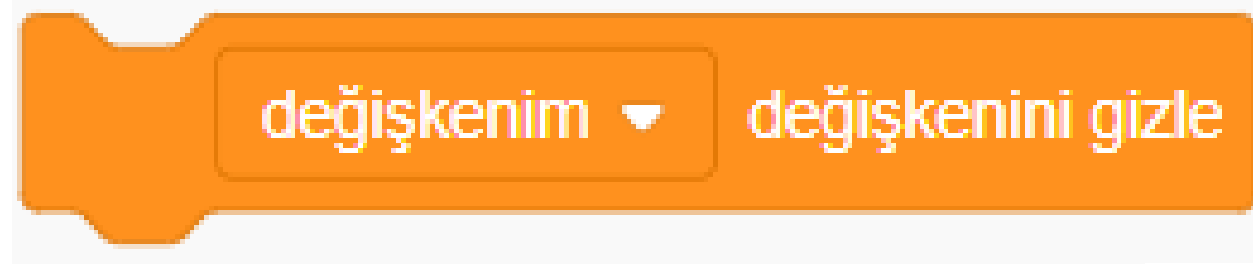
Değişkenler



değişkenim'i değişkenini göster: Bu blok çalıştığında “değişkenim” adlı değişkenin değeri sahnede gösterilir.



Değişkenler



değişkenim'i değişkenini gizle: Bu blok çalıştığında “değişkenim” adlı değişkenin değeri gizlenir.



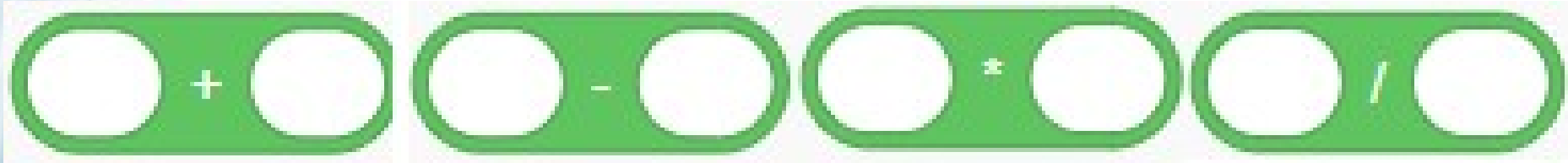
Değişkenler

Bir Liste Oluştur

Bir Liste Oluştur: Bu fonksiyon ile bir liste oluşturulur. Bir yada daha fazla değişken varsa 'Liste oluştur' seçeneği açılır.



Operatörler



Toplama, Çıkarma, Çarpma ve Bölme: Beyaz yuvarlak alan içine girilen sayı değeri üzerinde dört temel işlemi gerçekleştirirler. Her operatör yalnız iki sayı için işlem yapabilir.



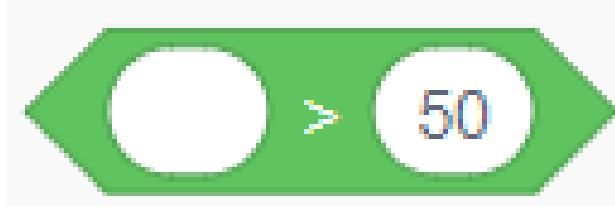
Operatörler



__ ile __ arasında rastgele sayı seç: Beyaz yuvarlak alan içine girilen iki sayı değeri arasında rastgele bir sayı üretir. Eğer eğer her iki sayı da tamsayı ise tamsayı değer üretir. Eğer sayılardan bir tanesi reel sayı ise reel sayı üretir.



Operatörler

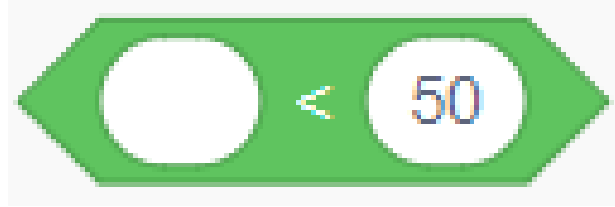


Büyüktür: Bu, iki durumlu bir karşılaştırma operatörüdür. Bu tip iki durumlu değişkenlere **boolean değişkenler** adı verilir. Sadece Doğru/Yanlış yada 1/0 değeri alabilirler.

Operatörün üreteceği değer de bir sayı değil karşılaştırma sonucunun doğru (true) yada yanlış (false) bilgisidir. Beyaz yuvarlak alan içine girilen iki sayıdan soldaki büyük ise doğru, değil ise yanlış bilgisi üretir.



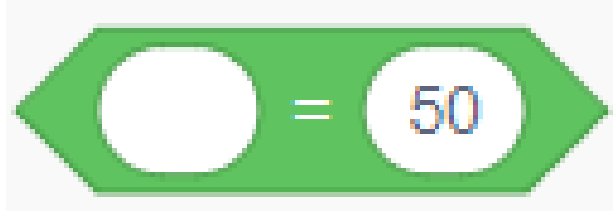
Operatörler



Küçüktür: Bu da iki durumlu bir karşılaştırma operatörüdür. Beyaz yuvarlak alan içine girilen iki sayıdan soldaki küyük ise doğru, değil ise yanlış bilgisi üretir.



Operatörler



Eşittir: Bu da iki durumlu bir karşılaştırma operatörüdür. Beyaz yuvarlak alan içine girilen iki sayı birbirine eşit ise doğru, değil ise yanlış bilgisi üretir.



Operatörler



VE operatörü: Bu operatörün girişleri sayı değil, iki durumlu boolean değişkenlerdir. Sayı yerine yalnızca “doğru” yada “yanlış” değişkenler yada karşılaştırma operatörleri girilebilir. Operatör iki tane boolean değişkeni “ve” işlemine sokar. Her ikisi de doğru ise sonuç doğrudur, değil ise yanlıştır.



Operatörler



VEYA operatörü: Operatör iki tane boolean değişkeni “veya” işlemine sokar. Bir tanesi doğru ise sonuç doğrudur, her ikisi de yanlış ise sonuç yanlıştır.



Operatörler



DEĞİL operatörü: Operatör bir tane boolean değişkeni “değil” işlemine sokar, yani tersini alır. Giriş doğru ise sonuç yanlıştır, yanlış ise sonuç doğrudur.



Operatörler



__ ve __'i birleştir: Bu operatörün girişleri karakter dizinidir (string). Sayı ile değil, harf ve rakamlarla ifade edilen değişkenlerdir. Örneğin: Ad, soyad, memleket v.b.
Bu operatör iki tane karakter dizinini birleştirir. Örneğin: “apple” ve “banana” dizinlerini operatöre verdiğimizde sonuç “applebanana” olur.



Operatörler



__'in __. harfi: Bu operatörün iki girişi vardır. Soldaki giriş bir karakter dizidir (string), sağdaki giriş ise bir tamsayıdır. Bu operatör sağdaki sayının değerini indis yaparak soldaki değişkenin o indis sırasındaki karakterini verir. Örneğin: “apple’in 1. harfi” şeklinde bir giriş verilirse “apple” kelimesinin ilk harfi olan “a” karakterini çıkış olarak üretir. Bu işlemi kullanırken, sağdaki tamsayı değerinin soldaki değişkenin karakter sayısından büyük olmamasına dikkat edilmelidir.



Operatörler



__'in uzunluğu: Bu operatör, girişindeki karakter dizininin karakter sayısını verir. Örneğin: “apple’in uzunluğu” şeklinde bir giriş verilirse “apple” kelimesinin karakter sayısı olan 5 tamsayı değerini üretir.



Operatörler



__ __'i içeriyor mu?: Bu operatörün iki girişi vardır. Soldaki giriş bir karakter dizidir (string), sağdaki giriş ise bir karakterdir sonuç ise iki durumlu bir boolean değerdir. Eğer solda verilen karakter dizini sağdaki karakteri içeriyor ise doğru değerini verir, içermiyor ise yanlış değerini verir.



Operatörler



Mod Operatörü: Bu operatörün iki girişi vardır. Soldaki sayının sağdaki sayıya göre modunu verir.



Operatörler



__'i yuvarla: Bu operatörün bir girişi vardır. Verilen sayıyı en yakın tam sayıya yuvarlar. Örneğin: 2.51 için 3 sonucunu verirken 11.25 için 11 sonucunu verir.



Operatörler



__'nin ____'i: Bu operatörün bir girişi vardır. Verilen sayı içim istenilen işlemi yapar. Bu işlemler: Mutlak değer, aşağı yuvarla, yukarı yuvarla, karekök, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, $e^$ ve $10^$ 'dur.