

BİLGİSAYAR VE MATEMATİK

Bilgisayarlar sayılarla anlaşılır. Yani **bilgisayarın dili sayılardır**. Bilgisayarda yapılan her işlemde arka planda sayıların çalışır ve bizim görebileceğimiz şekle dönüşür. Bu yüzden ilk basit bilgisayar **abaküs** kabul edilir. İlk elektronik bilgisayar ise **ENIAC** adı verilen bir oda büyüklüğündeki bilgisayardır.

VERİ TİPLERİ

Veri: Komutların iletişim, yorum ve işlem için elverişli halde gösterimine **veri** denir. Örneğin kendi sınıfınızdaki bir arkadaşınız için; boyu kaç cm? saç ne renk? Adının baş harfi nedir? Doğum tarihi nedir? Kaç yaşındadır? Gibi sorulara vereceğiniz cevapların tümü arkadaşınız ile ilgili elde ettiğimiz verilerdir.

Veriler 5 şekilde incelenir.

- 1) Karakter Veri Tipi:** Harfleri ve özel karakterleri kapsar. Tırnak içinde belirtilir. Bilgisayar sözcüğündeki "B" harfi bir karakteri ifade eder.
- 2) Karakter Dizisi Veri Tipi:** Birden fazla karakterin bir araya gelmesiyle karakter dizisi oluşur. Örneğin "Bilgisayar" sözcüğü bir diziyi ifade eder.
- 3) Sayısal Veri Tipi:** Hesaplama işlemlerinde kullanılır. Tüm sayı çeşitlerini içerir. Pozitif ya da negatif tam sayılar kullanılabilir. Örneğin; açılar, uzaklık, nüfus, ücret, yarıçap...
- 4) Mantıksal Veri Tipi:** Evet ya da hayır şeklindeki karar verme süreçlerinde kullanılır. Örneğin; arabası var mı, lise mezunu mu?
- 5) Özel Veri Tipi:** Tarih, saat, adres, banka hesap numarası gibi verileri temsil eder.

Örnek: Aşağıdaki metinden yararlanarak soruları yanıtlayıp, veri tiplerini yazalım.

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığına ait 2020 yılı istatistikleri açıklandı. Buna göre Arkeolojik eser sayısı 840.606 adettir. En çok ziyaret edilen müze İstanbul Topkapı Sarayı, ikinci ziyaret edilen müze ise İstanbul Ayasofya Müzesidir. Denizli'deki Pamukkale en çok ziyaret edilen yer olmuştur.

SORU	CEVAP	VERİ TİPİ
İstatiksel veriler hangi yıla aittir?	2020	Özel
En çok ziyaret edilen müze hangisidir?	İstanbul Topkapı Sarayı	Karakter Dizisi
Arkeolojik eser sayısı kaçtır?	840.606	Sayısal
Pamukkale, Denizli'de midir?	Evet	Mantıksal
Ayasofya Müzesi Ziyaretçi sıralamasında ikinci midir?	Evet	Mantıksal

SABİT VE DEĞİŞKEN

Bir problemin çözümünde bazı bilgiler değişkenlik gösterirken bazı bilgiler sabittir. **Sabit veriler** asla değişmeyen ifadelerdir. **Değişken veriler** ise farklı değerler alabilen ifadelerdir. Örneğin bir markette; marketin adresi ve ürün rafları sabittir, raflara koyulan ürünler ve müşteriler değişkendir. Bir kişinin doğum tarihi sabit, yaşı değişkendir. bir trafikte yol sabit, yoldan geçen araçlar değişkendir, bir yemekte tabak sabit, tabağa koyulan yemek değişkendir.

KODLAMAYA GİRİŞ

Kodlamada yazılım, algoritma, akış şeması olmak üzere üç kavram önemlidir.

Yazılım: Elektronik cihazlarda çeşitli görevleri gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmış programlara yazılım adı verilir. Her yazılım bir **problemi** çözmek amacıyla geliştirilmiştir. Problem, çözülmesi gereken sorun ya da aşılması gereken engel anlamına gelir.

Örnek problemler ve geliştirilen yazılımlar:

Problem: resim çizmek

Geliştirilen yazılım: paint, photoshop vb.

Problem: internete girmek

Geliştirilen yazılım: chrome, explorer vb.

Problem: mesajlaşmak

Geliştirilen yazılım: whatsapp, Messenger vb.

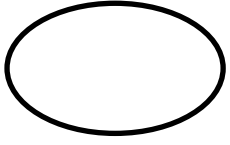
Problem: müzik dinlemek

Geliştirilen yazılım: media player, gom player vb.

Günlük yaşamda karşılaştığımız problemleri bilerek veya farkında olmadan adım adım çözmeye çalışırız. Bilgisayarda da karşılaştığımız problemlerin çözümünde adımlar uygularız. Bu adımların bütününe **algoritma** adı verilir. Algoritma Bir problemin çözümünde izlenecek yol anlamına gelir ve problemin çözümünün adımlar halinde yazılmasıyla oluşturulur. Algoritma basamaklarının bir başlangıcı ve sonu bulunur. Her adımda yapılacak işlem açıkça belirtilir. Algoritma aynı zamanda Bir yazılımın hazırlanmasında kullanılan plandır.

Algoritma basamaklarının geometrik şekillerle gösteren şemaya **akış şeması** denir. Şemada yer alan her şeklin bir kullanım amacı vardır.

Elips:



Başla ve Bitir adımları için kullanılır. Akış şemasının başlangıç ve bitiş noktasında yer alır.

Paralel Kenar:



Giriş işlemleri için kullanılır. Örneğin; klavyeden bir sayı girilmesi istenmesi gibi.

Dalgalı Dikdörtgen:



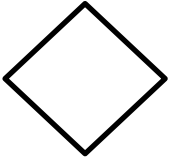
Çıkış işlemleri için kullanılır. Örneğin; ekrana işlem sonucunun yazdırılması gibi.

Dikdörtgen:



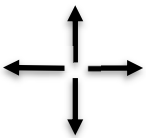
Hesaplama ya da Değişkene Değer Atama işlemleri için kullanılır. Örneğin; iki sayıyı topla veya girilen ilk sayıyı A olarak kabul et.

Eşkenar Dörtgen:



Karşılaştırma ya da Karar Verme işlemleri için kullanılır. Örneğin; girilen sayı 5'ten büyük mü?

Yön Okları:



Akış şemasının ilerleme yönünü gösterir.

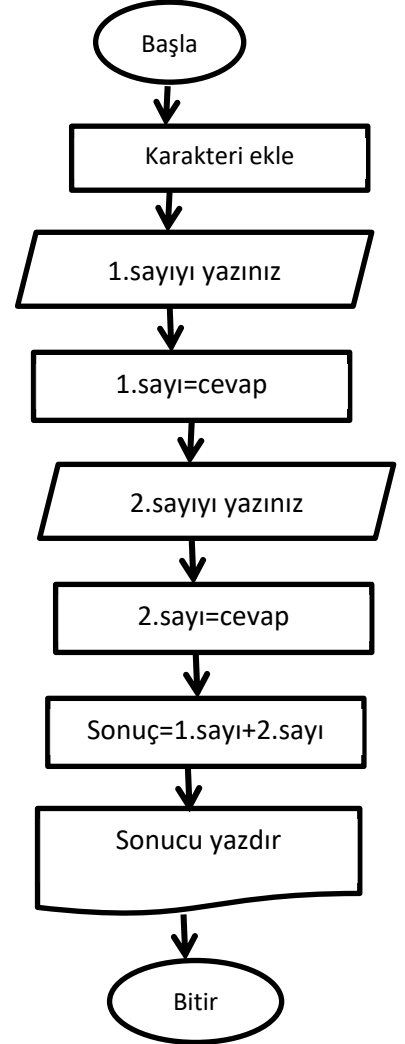
Örnek algoritma ve Akış şeması

Problem: iki sayının toplamını bildiren karakterin oluşturulması

Algoritma:

- Adım 1:** Başla
- Adım 2:** karakteri ekle
- Adım 3:** 1.sayıyı yazınız
- Adım 4:** 1.sayı=cevap
- Adım 5:** 2.sayıyı yazınız
- Adım 6:** 2.sayı=cevap
- Adım 7:** sonuç=1.sayı+2.sayı
- Adım 8:** sonucu yazdır
- Adım 9:** bitir

AKIŞ ŞEMASI



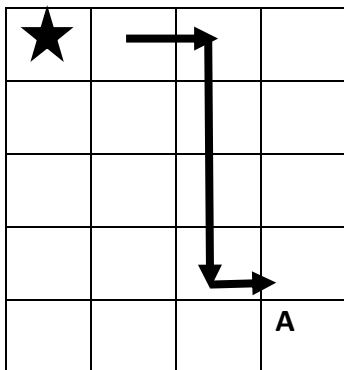
Bu örnekte;

Değişkenler:

1. Sayı ve 2.sayıdır.

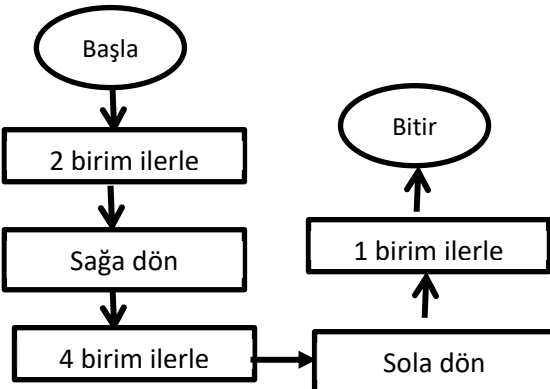
Problem: yıldızın "A" noktasına ilerleyebilmesi için izlediği yol

Örnek algoritma ve Akış şeması



Algoritma

- Adım 1:** başla
- Adım 2:** 2 birim ilerle
- Adım 3:** sağa dön
- Adım 4:** 4 birim ilerle
- Adım 5:** sola dön
- Adım 6:** bir birim ilerle
- Adım 7:** bitir.



Problem: scratch programında yürüyen adam animasyonu oluşturma

Algoritma:

Adım 1: başla

Adım 2: arka plan ekle

Adım 3: karakteri ekle

Adım 4: yürüme efekti oluştur

Adım 5: karakteri ilerlet

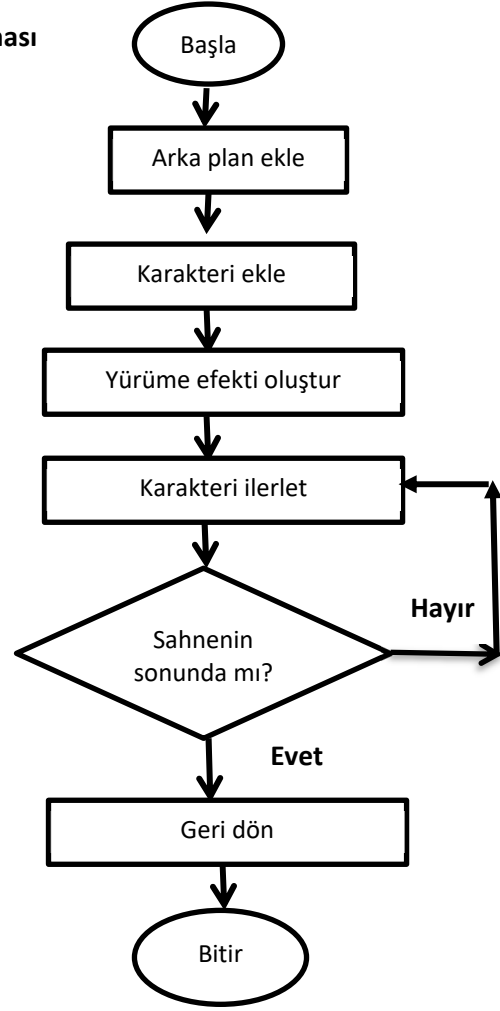
Adım 6: karakter sahnenin sonuna geldi mi?

Adım 7: hayır ise adım 5 e git

Adım 8: evet ise geri dön

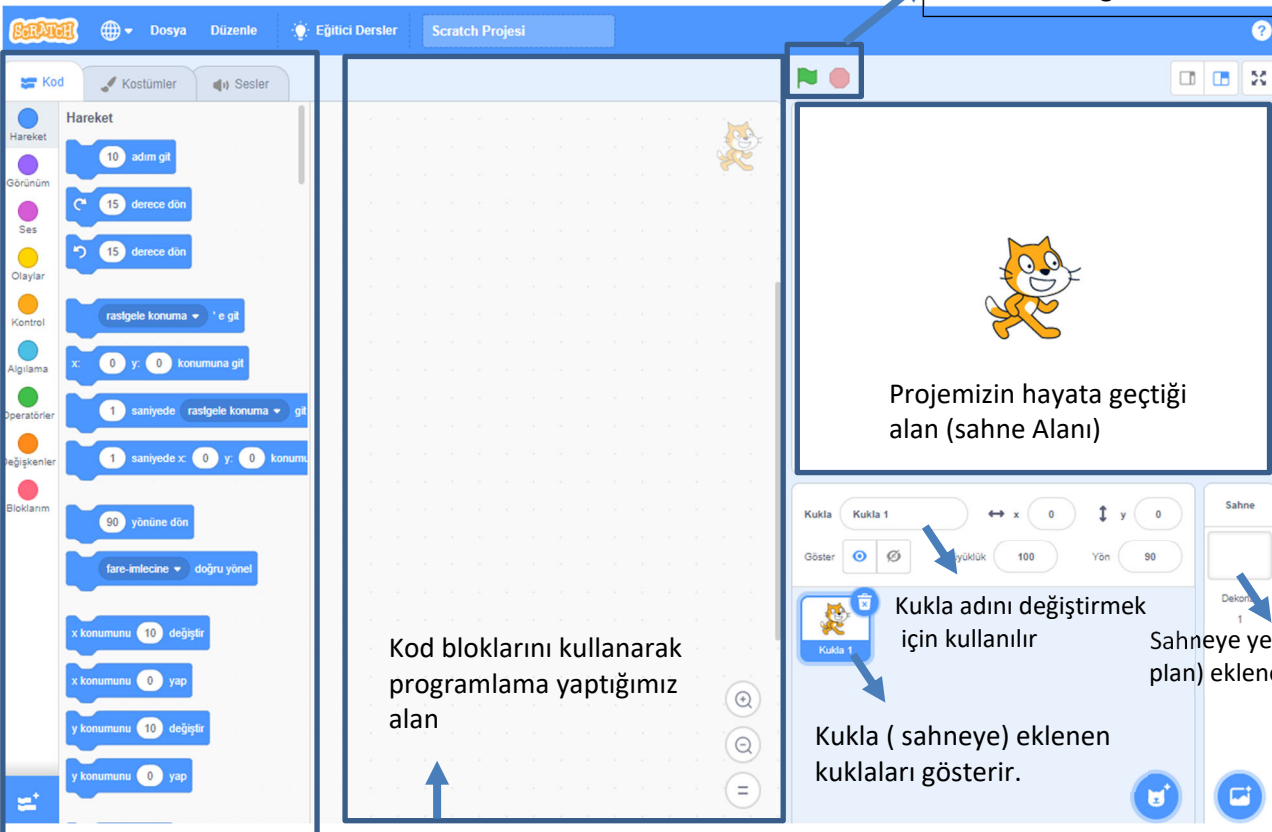
Adım 9 : bitir

Akış şeması



SCRATCH PROGRAMI (Blok Tabanlı Programlama Aracı)

Scratch 3.29.1



Kod Blokları: Scratch'ta programlama için kullanacağımız kodlar bloklar hâlinde bulunur, bunları birbirine ekleyip birleştirerek program yazabiliriz. Kod blokları farklı işlemleri yapabileceğimiz 10 farklı kategori altında toplanmıştır.

Scratch kullanarak animasyonlar, hikâyeler, oyunlar, etkileşimli projeler üretebilir ve bu projeleri çevrimiçi topluluklarla paylaşabiliriz.

Yürüyen adam animasyonu kod blokları



1.YAZILI YOKLAMA SINAV BİLGİLERİ FORMU

EĞİTİM ÖĞRETİM DÖNEMİ: 2023 2024 Eğitim Öğretim Yılı		2.DÖNEM
İL : BURSA		İLÇE : OSMANGAZİ
OKUL ADI : ŞEHİT SİNAN ACAR ORTAOKULU		
DERS : BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM		
ÖĞRETMENLERİN ADLARI : EMEL ÖNER ŞAYBAK		
SINIFLAR :	6A-6B-6C-6D-6E -6F-6G	SEÇİLEN SENARYO : 3
SORU NO	KAZANIMLAR	PUAN
1	BT.6.5.1.1. Verileri toplayarak türlerine göre sınıflandırır.	10
2	BT.6.5.1.2. Sabitleri ve değişkenleri problem çözümünde kullanır.	10
3	BT.6.5.1.2. Sabitleri ve değişkenleri problem çözümünde kullanır.	10
4	BT.6.5.1.5. Problemin çözümü için bir algoritma geliştirir.	10
5	BT.6.5.1.5. Problemin çözümü için bir algoritma geliştirir.	10
6	BT.6.5.1.6. Bir algoritmanın çözümünü test eder.	10
7	BT.6.5.1.6. Bir algoritmanın çözümünü test eder.	10
8	BT.6.5.1.10. Matematik ve bilgisayar bilimi arasındaki ilişkiyi tartışır.	10
9	BT.6.5.2.1. Blok tabanlı programlama aracının arayüzünü ve özelliklerini tanıır.	10
10	BT.6.5.2.2. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın işlevlerini açıklar.	10
		100

