

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS VER ELİNİ VERİ

Günlük işlerimizin tamamını yaparken adeta bilgi yağmuru ile karşı karşıya kalırız. Beynimiz ise bu bilgi yağmurundan işine yarayacağını düşündüklerini alır yorumlar ve biz de kararlarımızı bu yorumlara göre veririz. Hatta zihnimiz daha sonra kullanmak için bazı bilgileri saklar. Örneğin sizce, evden okula yürüyerek gelen bir öğrenci ne tür bilgilerle karşılaşmaktadır.

- Evden çıktığımızda hava ile ilgili bir fikrimiz olur. Hava beklediğimizden daha soğuksa eve tekrar dönüp daha kalın bir mont alabiliriz.
- Saatimize bakarak geç kalıp kalmadığımızı kontrol ederiz. Eğer gecikmişsek daha hızlı yürürüz.
- Şayet karşıdan karşıya geçmemiz gerekiyorsa, yaya geçidini kullanırız ve yeşil ışığın yanmasını bekleriz.
- Beslenme saati için yiyecek bir şeyler satın almamız gerekiyorsa yolumuz üzerindeki dükkânların tabela yazılarını okur “Fırın”, “Pastane” vb ibarelerin bulunduğu dükkânlara yöneliriz.
- Çevremizdeki insanların ve taşıtların seslerini algılarız. Okulun bahçesine girip en yakın arkadaşımızın sesini duyduğumuzda ona yöneliriz.

Bilgisayarlar da tıpkı beynimiz gibi çeşitli kararlar vermek veya işlem yapabilmek için bilgi girişine ihtiyaç duyarlar. İşte bilgisayarların sonuca ulaşabilmek için algıladığı, işlediği, sonuç ürettiği veya daha sonra kullanmak üzere depoladığı her şeye **VERİ** denir.

Veri, dünyanın gerçekleridir aslında. Kendimizi örnek alacak olursak; boyunuz 1.50 cm uzunluğunda olabilir, kahverengi saçlı ve mavi gözlü olabilirsiniz. Bunların hepsi birer “veri” dir.

Birçok yönden, veriler dünyanın bir tanımı olarak düşünülebilir. Bu verileri duyularımızla algılarız ve beyin bu veriyi işleyebilir. İnsanlar, dünyayı tanımak ve anlamlandırmak için verileri kullanırlar.

Bilgi, öğrendiklerimizi duyularımızın ötesinde genişletmemizi sağlar. Bilgiler arasında verileri yakalayabiliriz. Bunu basit bir

örnek ile anlatacak olursak;

Eğer sizin bir fotoğrafınızı çekersem, fotoğraf benim için bir bilgi olmuştur. Neye benzediğiniz ise verilerdir.

2004

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

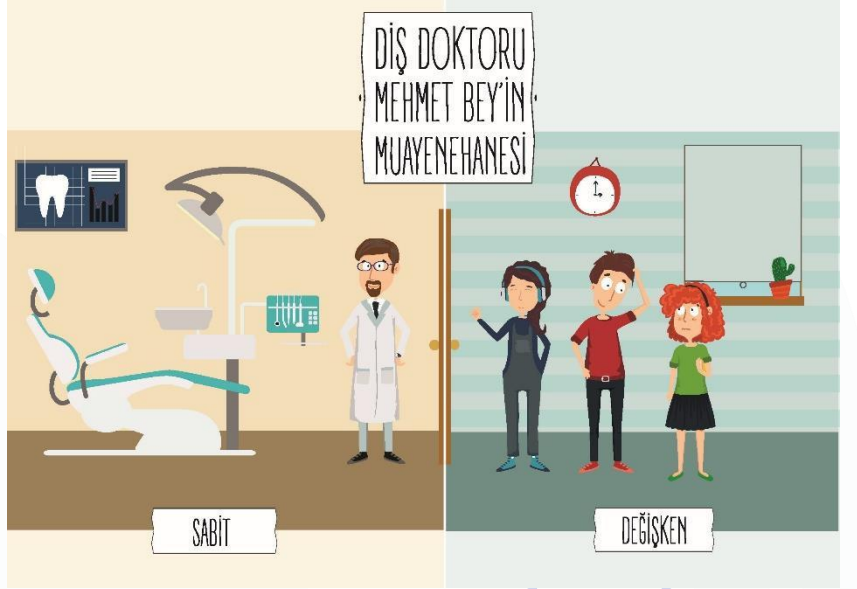
Fotoğrafınızı dosyaya koyabilirim, çantamda taşıyabilirim, çıktısını alabilirim, e-posta ile başkaları ile paylaşabilirim. Ancak, sizi fiziksel olarak çantamda gezdiremem, sizin yansımanızı taşıyorum. İşte fark buradadır. Fotoğrafı kaybedersem veya yırtılırsa, bu sizin görünümünüzü değiştirmez.

1. Peki sizin hayatınızda verileri gördüğünüz yer ve durumlar nelerdir?

Veri soyut bir kavram olduğundan açıklaması zor olabilir. Önemli olan sizlerin verinin bilgiyi iletebildiğini ve çeşitli formlarda ortaya çıktığını anlayabilmenizdir.

2. “Sabit ve Değişken” kavramlarını hiç duydunuz mu?

Bir dişçi muayenehanesinde diş doktoru Mehmet Bey akşama kadar 15 hasta ile ilgilenmiştir. Buradaki dişçi koltuğu sabit, gelip giden hastalar ise değişkendir.



Bilgisayarların işleyişinde de bazı veriler değişkenler aracılığıyla depolanırken bazı veriler ise sabit olarak kalır. Sabit olarak kalan bu birimler ne olursa olsun değişmez ve ilk depolandıkları haliyle kullanılmaya devam ederler.

Sabit kavramını daha iyi algılayabilmemiz için verebileceğimiz bir diğer örnek de kek tarifi olabilir.

Örneğin kek yaparken bazı malzemelerimiz sabittir. Neredeyse bütün keklerde un, yumurta, şeker, kabartma tozu kullanılır. Bu malzemeleri sabit olarak düşünebiliriz. Ancak kekimize aşağıdaki malzemelerden canımızın istediği birini eklersek kekimizin lezzeti değişir.

- Fındık
- Ceviz
- Üzüm
- Tarçın
- Elma vb.
- Kakao



Sabit olan malzemelerin yanında o günkü isteğimize göre eklediğimiz yukarıdaki malzemeleri de değişken olarak isimlendirebiliriz.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

SAKLAMBAÇ



Sayı	Tür	Açıklama
1	Sabit	Oyundaki ebe sayısı
10	Sabit	Saklanmak için verilen süre

Sayı	Tür	Açıklama
Sonsuz	Değişken	Saklanılacak yer sayısı
Bitiş	Değişken	Oyun bitişi için geçen süre

Sayı	Tür	Açıklama
11	Sabit	Her takımdaki oyuncu sayısı
4	Sabit	Maçtaki hakem sayısı
90	Sabit	Maçın bitişi için dakika sayısı
45	Sabit	Her bir devre bitişi için dakika sayısı
3	Sabit	Yapılabilecek oyuncu değişikliği sayısı



FUTBOL

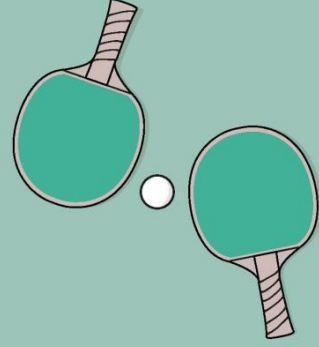
Sayı	Tür	Açıklama
Skor	Değişken	Maçta atılması muhtemel gol sayısı
Ceza	Değişken	Maçta gösterilecek kart sayısı
Zaman	Değişken	Maç içerisinde geçen zaman değeri
Pas	Değişken	Maçta atılacak pas sayısı

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

MASA TENİSİ

Sayı	Tür	Açıklama
2	Sabit	Tekli maç oyuncu sayısı
4	Sabit	Takım maçı oyuncu sayısı
15	Sabit	Set bitışı için gerekli sayı
3	Sabit	Maç bitışı için alınması gereken set

Sayı	Tür	Açıklama
Süre	Değişken	Maçta atılması muhtemel gol sayısı
Toplam Set	Değişken	Maçta gösterilecek kart sayısı
Toplam Puan	Değişken	Maç içerisinde geçen zaman değeri



DERS



Sayı	Tür	Açıklama
Not	Değişken	Derste alınan not
Eğlence	Değişken	Derste eğlenme oranı
Oyun	Değişken	Tenefüste oynanan oyun sayısı

Sayı	Tür	Açıklama
Ders Süre	Sabit	Bir ders süresi
Başlangıç	Sabit	Ders başlama saati
Geçme notu	Sabit	Dersi geçmek için gereken not

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

MANTIKLI DÜŞÜNÜYORUM

- Çevrenizde kendisine operatör denen kişiler hiç gördünüz mü?
- Örneğin “Bilgisayar operatörü” sizce ne demektir?
- Matematiksel işlemlerde hiç operatör kavramını duydunuz mu?

Matematiksel operatörler olan; “+”, “-”, “x”, “/”, “=” ifadeleridir.

Peki, meslek olarak işlerini yapan “Bilgisayar operatörü” gibi kişilerin yaptığı işlemler bu matematiksel simgelerin arasında nasıl bir ortak yön olabilir ki ikisine de operatör denmektedir?

OPERATÖR kavramı bir aracı, nesneyi ya da sayıyı işletmek/çalıştırmak anlamında kullanılır ve bilgisayar operatörünün bilgisayarı işletme/çalıştırma görevini yerine getirmesine karşın, matematiksel operatörlerin matematiksel işlemlerin uygulanması görevini yerine getirmektedir.

Başlangıçta boş bırakılan sayılar arasına, anlamlı şekilde “+”, “-”, “*”, “=” operatörlerini yerleştirmeleri öğrencilerden istenir:

Soru : 6 ____ 5 ____ 3 ____ 2 ____ 12

Cevap : +

Benzer örnekler üretilebilir. “*” ve “/” operatörlerinde işlem öncelikleri bulunur. İşlem önceliğinin kavranmasına yönelik olarak aşağıdaki gibi bir örnek soru oluşturulabilir:

Soru : 3 ____ 2 ____ 2 ____ 2 ____ 2

Cevap : x

Matematiksel operatörler gibi programlama dili eğitimi süreçlerinde üzerinde önemle durulan “Mantıksal operatör” ler vardır. “Mantıksal operatör” içerisinde yer alan “VE”, “VEYA” ifadelerinin kullanımı aşağıdaki örnek ve görsel üzerinden anlatılmıştır.

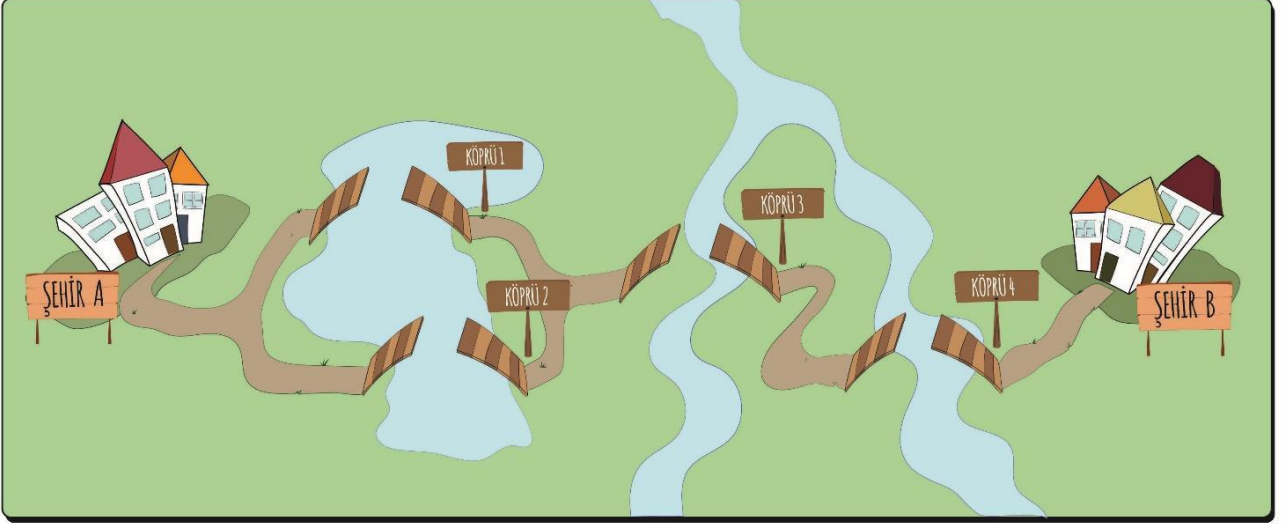
2004

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

MANTIKSAL OPERATÖR ÖRNEĞİ

Ali A şehrinden B şehrine gitmek üzere yola çıkmıştır. Yol üzerindeki köprülerin kanatları kapalı olduğunda köprüler geçilebilmektedir. Ali'nin B şehrine sorunsuz varabilmesi için aşağıdaki mantıksal ifadelerden hangileri sağlanmalıdır:



Ali A şehrinden B şehrine gitmek üzere yola çıkmıştır. Yol üzerindeki köprülerin kanatları kapalı olduğunda köprüler geçilebilmektedir. Ali'nin B şehrine sorunsuz varabilmesi için aşağıdaki mantıksal ifadelerden hangileri sağlanmalıdır?

1. Köprü 1 **VE** Köprü 2 Kanatları Açık
2. Köprü 1 **VEYA** Köprü 2 Kanatları Açık
3. Köprü 2 **VE** Köprü 3 Kanatları Açık
4. Köprü 4 **VE** Köprü 1 Kanatları Açık
5. (Köprü 3 **VE** Köprü 4 Kanatları Açık) **DEĞİL**

Çözüm:

Köprü 1 **VE** Köprü 2 Kanatları Açık (İki köprü de kapalı olduğundan geçemeyecektir)
Köprü 1 **VEYA** Köprü 2 Kanatları Açık (Biri kapalı ise diğeri açık kalacak ve diğerinden geçebilecektir)
Köprü 2 **VE** Köprü 3 Kanatları Açık (Köprü 3'ün kapalı olduğu hiçbir durumda geçemeyecektir)
Köprü 4 **VE** Köprü 1 Kanatları Açık (Köprü 4'ün kapalı olduğu hiçbir durumda geçemeyecektir)
(Köprü 3 **VE** Köprü 4 Kanatları Açık) **DEĞİL** (İki köprünün de kapalı olmasının tersi açık olma durumudur ve geçebilecektir.)

UYGULAMA

1. Bu etkinlikte amacımız hem ikili arama sürecini öğrenmek hem de büyüktür ve küçüktür operatörleri ile çalışmanızdır.

Şimdi 1'den 10'a kadar aklımdan bir sayı tuttum. Bu sayının kaç olduğunu bulabilmek için sizce bana **en az** kaç soru sormanız gerekir?

Peki 1'den 100'e kadar bir sayı tuttuğumda bu sayıyı bulabilmek için bana **en az** kaç soru sormanız gerekir? Birisi,

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

1 ile 100 arasında aklından bir sayı tuttuğunda bu sayıyı bulabilmek için en fazla 7 soru yeterlidir. Burada önemli olan soracağınız soruları doğru seçebilmektir. Sürekli,

-Tuttuğun sayı 1 mi?

-Tuttuğun sayı 2 mi? şeklinde sayı tahmini yaparak sorular sormak, soracağınız soru sayısını arttırır. Bu soruları seçerken, ilk önce arkadaşımızın aklında tuttuğu sayının bulunduğu aralığın tam ortasındaki sayı ile başlıyoruz. Bizim aralığımız 1 ile 100, o halde 50 sayısını kullanarak ilk sorumuzu soruyoruz;

• Tuttuğun sayı 50 veya 50'den büyük mü?

Burada sorunun cevabına göre, her defasında sayıların yarısını eliyoruz. Elemediğimiz aralıktaki sayıların tam ortasındaki sayıyı kullanarak benzer bir soruyu tekrar soruyoruz, bu işleme sayıyı bulana kadar devam ediyoruz.

Örneğin ilk sorunun cevabı evet ise,

• Tuttuğun sayı 75 veya 75'ten büyük mü? diye, hayır ise,

• Tuttuğun sayı 25 veya 25'ten büyük mü? diye soruyoruz.

Burada soruları hep aynı şekilde sormanız işinizi kolaylaştıracaktır. Yani her defasında "Büyük mü?" veya "Küçük mü?" kalıplarından **yalnızca** birini kullanın.

Örnek:

Genellikle tutulan sayı 6 soruda bulunabilir. Ancak bazen, son soruda sorulan "örn: 7 veya 7'den büyük mü?" sorusuna "evet" cevabı verildiğinde, 7 ve 8 olacak şekilde iki farklı seçenek çıkar. Burada 7. soru, devreye tahmin hakkı/sorusu olarak da girebilir. Bu duruma aşağıdaki şekilde bir örnek verebiliriz.

Tutulan sayı 93 olsun

1. Tuttuğun sayı 50 veya 50'den büyük mü? EVET
2. Tuttuğun sayı 75 veya 75'ten büyük mü? EVET
3. Tuttuğun sayı 87 veya 87'den büyük mü? EVET
4. Tuttuğun sayı 93 veya 93'ten büyük mü? EVET
5. Tuttuğun sayı 97 veya 97'den büyük mü? HAYIR
6. Tuttuğun sayı 95 veya 95'ten büyük mü? HAYIR (Geriye hala 2 sayı kaldı 93/94)
7. Tuttuğun sayı 94 mü? HAYIR

O halde cevap : 93

BİR ALGORİTMA MASALI

Ağustos Böceği ile Karınca: Bir Algoritma Masalı

Bir yaz günü ağustos böceği tahıl toplayan bir karıncaya rastladı. Sapından düşmüş bir tahıl tanesini hareket ettirmek için uğraşıp didinen karıncayı izlemeye başladı. Bir süre sonra ağustos böceği karıncaya seslendi:

Hey, küçük sen ne yapıyorsun?

"Kış için tahıl topluyorum" dedi karınca bitkin bir sesle. Bütün gün çok çalışmış ve oldukça yorulmuştu. "Ama daha yazın ortasındayız" dedi karınca, "Kışın gelmesine daha aylar var ve ortalık yiyecek dolu. Neden gününü bu şekilde harcıyorsun ki?"

Karınca bir dakika durup düşündü ve sonra cevap verdi "Bu bizim kullandığımız algoritma yüzünden"

"Algoritma?" diye sordu ağustos böceği

"Bir işi başarmak için takip edilen adımlar ya da yönergeler" diye açıkladı karınca. Mesela bir mobilyacı sandalye üretmek istediğinde ölçmeyi, kesmeyi, zımparalamayı ve çakmayı içeren bir algoritma kullanır."

"Senin algoritman neyi çözüyor?" diye sordu ağustos böceği. "Acaba, yazın çokook fazla zamanın olması problemini mi çözüyor?" dedi kendi esprisine gülerek

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

“Algoritma tüm karınca kolonimizi bütün yıl boyunca sağlıklı tutmamıza yarıyor. Her gün yapmamız gereken belirli işler var. Yazın sabahları yiyecekleri toplarız, öğleden sonra tünel kazarız ve akşamları da uyuruz. Çok fazla iş gibi görünebilir ama bu bizim soğuk kış aylarında yeterli yiyeceğe sahip olmamızı garantiliyor.”

“Bu basit bir algoritma gibi görünüyor.” dedi ağustos böceği

“Algoritmalar basit ya da karmaşık olabilirler” diye açıkladı karınca. Bazen algoritmalar ancak başka algoritmalarla çözülebilecek adımlar bile içerebilirler. Örneğin, ben yiyecek toplarken, özel bir yiyecek toplama algoritması kullanıyorum. Bu algoritmanın 5 adımı var.

- 1) tarlaya yürü,
- 2) üzerinde taneleri olan bir başak sapı bul
- 3) tanesini başağın sapından ayır
- 4) tahıl tanesini karınca yuvasının tepesine taşı,
- 5) taneyi depolama tüneline yerleştir.

Ve ben bir sürü tahıl tanesi toplayabilmek için her seferinde bu 5 adımı tekrarlıyorum.”

“Ama bu çok sıkıcı” dedi ağustos böceği. Ben algoritma kullanmıyorum. Ben canım ne zaman ne isterse onu yapıyorum. Aslında tamamen özgürüm. Mesela şimdi başak sapının tepesine tırmanacağım ve biraz şarkı söyleyeceğim, bahse girerim senin algoritman bunu yapmana izin vermez”

Karınca omuzunu salladı. Algoritması belliydi ve sonraki adımının ne olması gerektiğini biliyordu

Bu algoritma kendi kolonisi için yüzlerce yıldır işe yarıyordu. Bu yüzden ağustos böceği oradan oraya zıplayıp şarkı söylerken karınca önündeki işe geri döndü.

6 ay sonra, çok sert bir kış geldi. Ağustos böceği artık üzerinde hiçbir şey kalmamış buğday tarlasında dolaşp duruyordu. Tek bir buğday tanesi bile yoktu.

Tam o sırada karınca kendi kolonisinin tünellerinde, sıcak ve güven içindeydi. Bu sefer kış algoritmasını uyguluyordu, buna göre tüneller kazıyor, yemek yiyor ve dinleniyordu. Kış algoritmasını yaz algoritmasına göre daha çok seviyordu. Doğu tünellerinden birinde çalışırken bir an durdu ve ağustos böceğini düşündü. Acaba o hala günlerini başak tarlasında şarkı söyleyerek mi geçiriyordu yoksa iyi bir algoritmanın değerini öğrenebilmiş miydi? *Bu hikâye muhtemelen daha önce duyduğunuz bir hikayenin biraz değiştirilmiş bir versiyonuydu. Hikâyede daha önce duymadığınız farklı bir kelime dikkatinizi çekti mi?*

Hikâyede geçen “Algoritma” kelimesi ile ne kastediliyor olabilir?

ALGORİTMA; belirli bir problemi çözmek veya bir amaca ulaşmak için tasarlanan tasarlanan yoldur. Algoritma tasarımı yapmak ise bir problemi çözmek için plan yapmaktır. Algoritmayı bir örnekle açıklayalım.

Örnek:

Gece uyandınız ve karnınız çok aç. Bu bir problemdir. Ne yaparsınız bir düşünün.

Buzdolabına yürü.

Buzdolabının kapağını aç.

Terayağını bul

Reçeli bul.

Ekmeği bul.

Terayağını ekmeğe sür

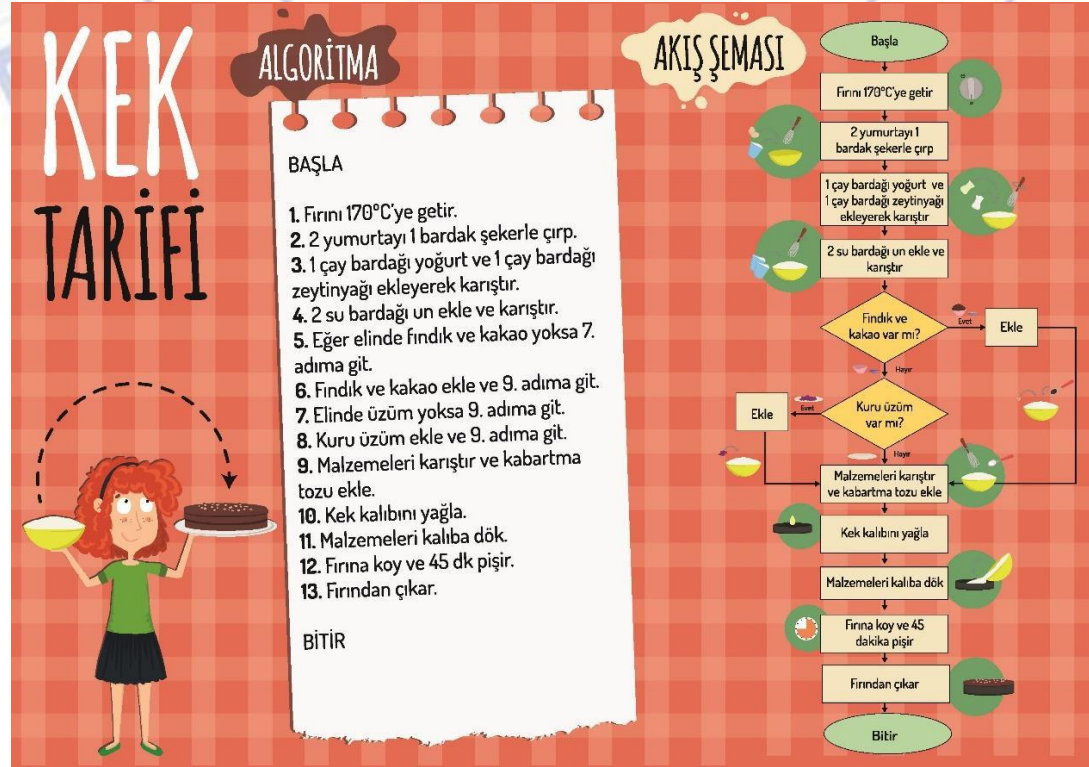
Reçeli terayağının üzerine sür.

Reçelli ekmeği midene indir. :))

Bu plan sizin probleminizi çözdü ve harika bir algoritma tasarımı oldu. Bir algoritma oluşturmak veya bir algoritma tasarımı yapmak için, günlük hayatta çoğu zaman farkında bile olmadan yaptığımız etkinlikleri küçük parçalara bölmemiz gerekir. Basit ve kısa adımlara böldüğümüz işi karşı tarafa anlatmak/iletmek, her zaman daha kolaydır.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

Çocuklar algoritmaların adım adım yazılmış talimatlar olduğunu unutmayalım. Şimdi sizlere Akış Şemalarından bahsedeceğim. Önce bir örnek gösterelim.

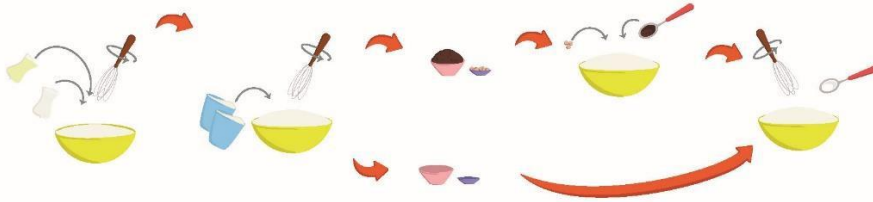


2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

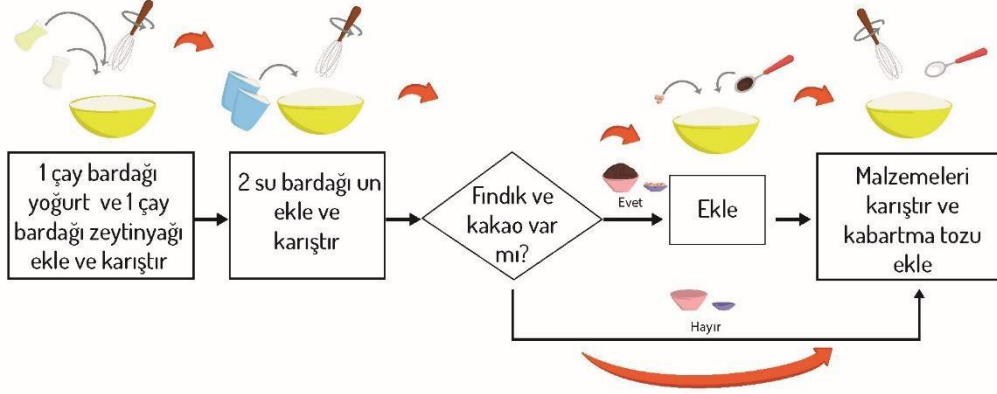
Bilgisayarların da bir dili olduğunu sizlerle daha önce öğrenmiştik. Şimdi bilgisayarlara komutlar girerken kullandığımız akış şeması üzerinde duracağız.



Bir sürecin adımlarını **görsel** ya da **sembolik** olarak gösterir.



Farklı hareketler için farklı semboller kullanılır.



Bir **problem**in **çözümüne** yönelik oluşturduğumuz algoritmaları **adım adım tanımak** ve programlarken **hangi işlemleri yapacağımızı** anlamak amacıyla akış şemalarından yararlanırız.

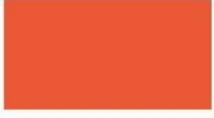


Akış şeması sembolleri



ELİPS

Akışı başlatır ve bitirir.



DİKDÖRTGEN

Eylemi/işlemi belirtir.



PARALELKENAR

Dışarıdan bilgi/veri girişini belirtir.



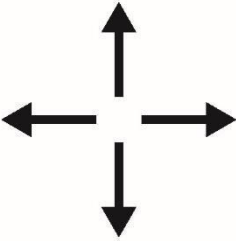
EŞKENAR DÖRTGEN

Karar verme merkezidir.



DALGALI DÖRTGEN

Ekran / yazıcı çıktısı.



OKLAR

Akış yönünü gösterir ve sembolleri birbirine bağlarlar.



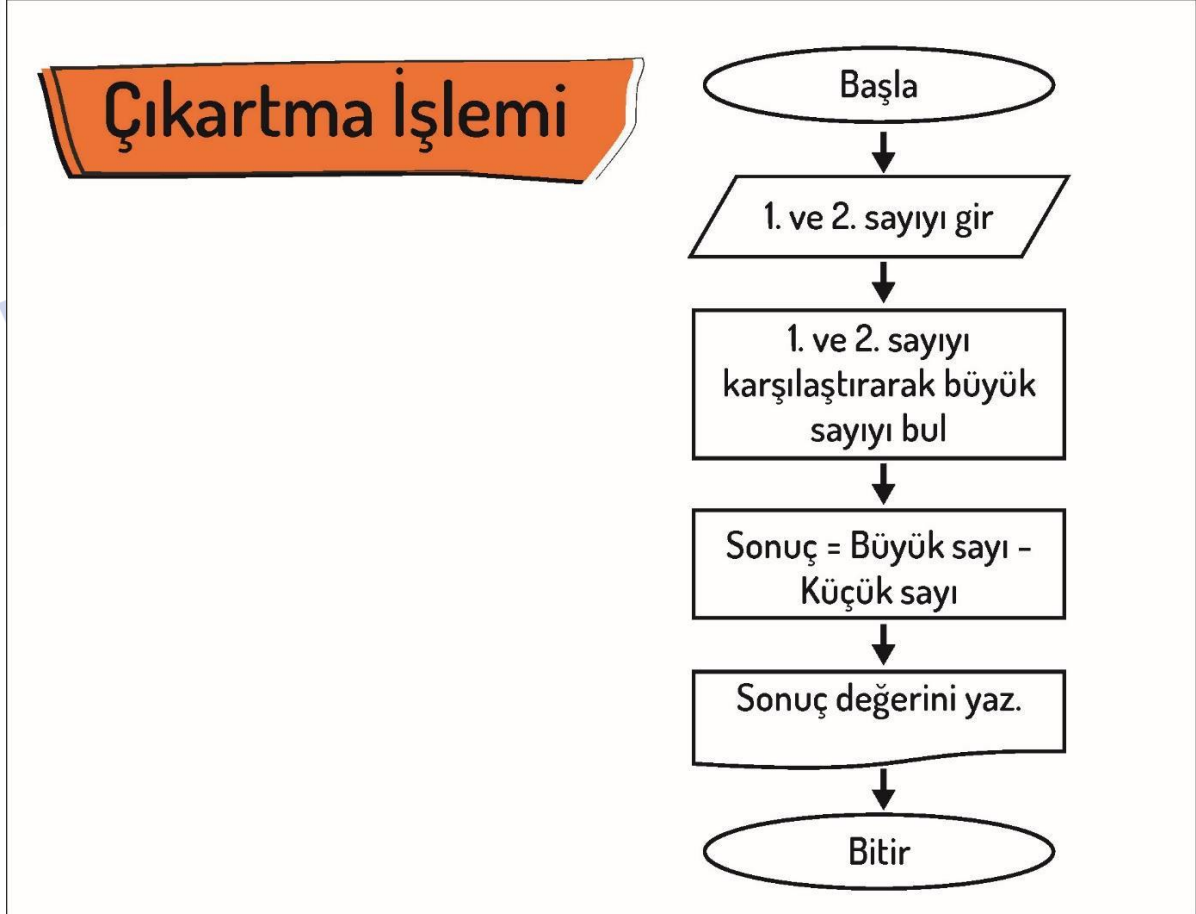
ALTİGEN

Tekrar eden komutları belirtir.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

- Bu şekillerden biri elips’dir. Elips bir akışı başlatan ve bitiren şekildir. Algoritmamızın başlangıcında ve bitişinde bu sembolü kullanırız.
- Diğer bir şekil ise dikdörtgendir. Dikdörtgen, Algoritmaların akışında yapılacak olan eylemi / işlemi belirtmek için kullanılır.
- Akış şemasında dışarıdan bir bilgi/veri girişi yapılırken paralelkenar kullanılır. Örneğin klavye ile girmemiz gereken bir veri varsa bu sembolü kullanırız.
- Eşkenar dörtgen bir duruma karar verme merkezidir. Birkaç farklı seçenek varsa eşkenar dörtgen kullanılarak seçenekler yazılır.
- Algoritmanın sonucunu (ekranda) bir çıktı olarak göstermek istediğimizde dalgalı dörtgen sembolünü kullanırız.
- Oklar algorithmadaki sembolleri birbirlerine bağlamak ve akış yönünü göstermek için kullanılır.
- Altıgen ise tekrar eden komutlar için kullanılır.

Akış şemaları günlük yaşamımızda adım adım yaptığımız işleri ve verdiğimiz kararları içerebileceği gibi bir hesap makinesinin nasıl çalıştığını da anlamamıza yardımcı olabilir.
Örneğin bir hesap makinesinin çıkarma işlemini yaparken kullandığı adımları akış şeması ile ifade ettiğimizde şöyle görünür



2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

TORTOP'UN MUHTEŞEM EĞER - YOKSA YAŞAMI

Tortop, Kralın çok sevgili evcil kaplumbağasıydı ve harika bir yaşam sürmekteydi. Günlerini bahçedeki fıskiyele küçük havuzda geçirirdi. Bazen yüzer bazen de uyurdu. Bir saat boyunca kıpırdamadan bir çakıltaşı bakarak kendini eğlendirebilmesinin haricinde çok da değişik bir özelliği yoktu ancak kral Faralya onu yine de çok severdi. Sarayın görevlileri onunla çok yakından ilgilenirlerdi. Havuzunun temiz olmasına dikkat ederlerdi ancak Tortop yosunların üzerinden kaymayı sevdiğinden dibini biraz yosunlu bırakırlardı.

Tortop, basit birkaç kurala dayalı bir yaşam sürerdi. Aslında beyni ancak bir çakıltaşı büyüklüğünde olduğunda bu kurallar birkaç basit EĞER-YOKSA türü kurallardı. Bu kurallar Tortop'un tüm günlük rutinini oluşturlardı. Örneğin ne zaman yemek yiyeceğine karar vermek için çok basit bir mantık yürütürdü

EĞER karnı açsa
Yemek ye

Bu mantık Tortop için çok iyi çalışıyordu çünkü acıktığı zaman yemek yiyordu ve doğal olarak acıkmadığı zaman da yemek yemiyordu. Bu baya güzel bir sistemdi.

Yaşamının bazı yönleri için EĞER kuralı birkaç farklı davranış biçimini de içerebiliyor. Mesela yüzerken;
EĞER fıskiye açıksa,
fıskiyenin altında oyna
YOKSA
büyük kayanın etrafında yüz.

Tabii ki Tortop fıskiyele kayanın etrafında yüzmekten daha çok seviyordu.

Bazen kararlar biraz daha karışık olabiliyor ve birkaç EĞER- YOKSA kuralını birlikte içerebiliyorlar.
EĞER hava güneşliyse
çimenlerde otur
YOKSA EĞER hava ılık ve bulutlu ise
yüzmeye git
YOKSA
uyu

Tortop'un bakımından sorumlu olan bahçıvan çoğunlukla "Bu kaplumbağanın tüm yaptığı yemek yemek, uyumak ve yüzmek" diye dalga geçerdi, ki bu sözler pek de yanlış sayılmazdı. Tortop'un yaşamını düzenleyen mantık EĞER-YOKSA ifadeleri ile birbirlerine bağlanmış 50 kadar farklı davranıştan oluşmaktaydı.

Günlerden bir gün bir araştırmacı geldi ve bir hafta boyunca Tortop'un davranışlarını inceledi. Tortop'un rutinini oluşturan tüm davranışların mantığını 3-4 parşömen kağıdına sığdırabilirdi. Bunun ne demek olduğunu anlayabilecek kadar zeki olsaydı Tortop belki de alınırdı, ama onun yerine çimlerde uzanıp birazcık dinlendi - çünkü hava ılık ve güneşliydi.

Ve bir gün hiç akla gelmeyen bir şey oldu. Bahçıvan Tortop belki biraz sıkılmıştır diye düşündü ve ikinci bir büyük kaya ekledi havuza. Bu büyük kaya Tortop'un EĞER-YOKSA ifadelerine dayalı rutinini altüst etmişti. Tortop'un yeni ortama uyum sağlayabilecek başka bir rutin oluşturabilmesi tam bir haftasını aldı Sonuçta, eski rutinine bir EĞER-YOKSA ifadesi daha eklemiş oldu

EĞER sağdaki taş daha yakınsan
Sağdaki taşın çevresinde yüz
YOKSA
soldaki taşın çevresinde yüz

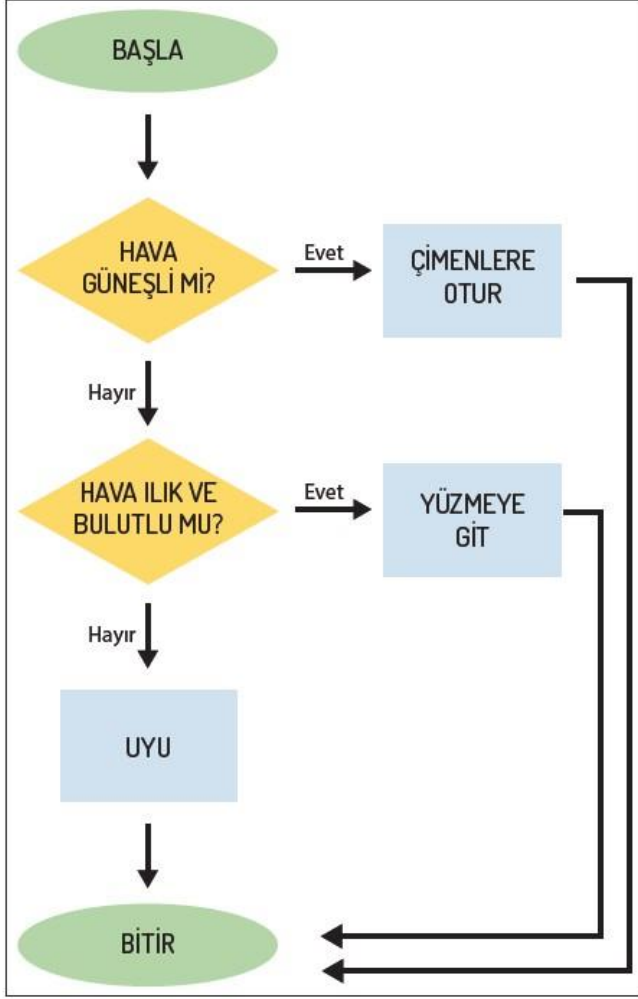
Böylece hayatında düzen yeniden sağlanmış oldu.

Tortop'un hava durumuna bağlı hareketlerinin akış şemasını birlikte hazırlamaya çalışın. Ben çözümü aşağıda veriyorum ama çözüme bakmadan kendin yapmaya çalış önce.

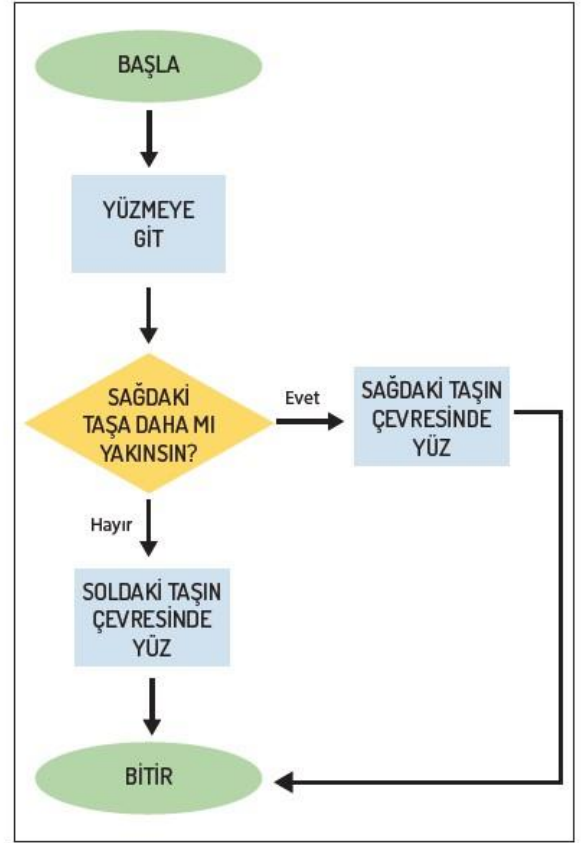
2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

2. kayanın gelmesiyle ılık ve bulutlu bir günde Tortop'un neler yapacağına dair bir akış şeması çizmenizi de istiyorum. Tabi ki bunu da benim verdiğim cevaba bakarak yapmamanızı istiyorum. Önce Kendiniz yapmaya çalışın sonra benim verdiğim cevap üzerinden kontrolünü yapın ki hatalarınızı görebilesiniz.

Tortop'un hava durumuna bağlı hareketleri akış şeması



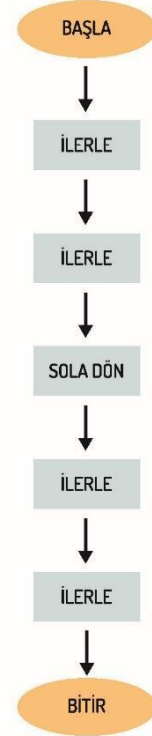
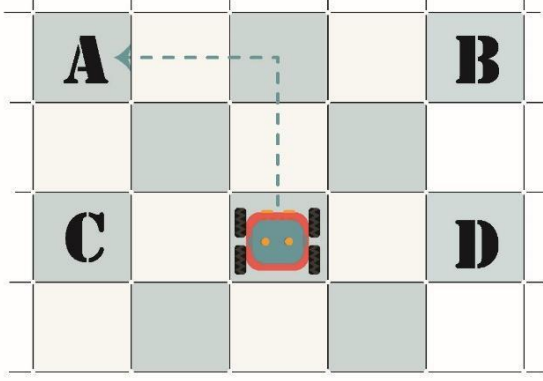
Tortop'un ılık ve bulutlu bir günde yaptıkları akış şeması



Akış şemalarını algoritmamızın adımlarını tanımlamak için kullandık. Şimdi de bir aracı/nesneyi istediğimiz yere göndermek için nasıl bir akış şemaları hazırlayabileceğimize bakalım. Bu aslında bilgisayarda karşılaştığımız pek çok oyun ve animasyonun da temelini oluşturuyor. Şimdi şekilde yer alan aracın A noktasına ulaşması için akış şemasını oluşturalım.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

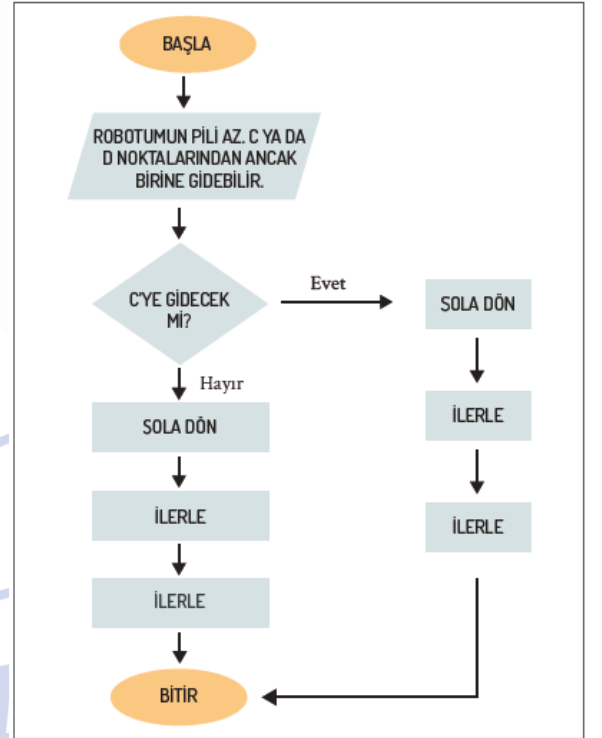
HEDEF: A NOKTASI



Şimdi bu akış şemasına benzer şekilde, aracın B noktasına, ulaşması için akış şeması oluşturmalarınızı istiyorum ve bunun cevabını ben vermiyorum. Her şeyi de benden beklemeyin ☺

Son bir soru size:

D ve C noktası için ise durumu biraz değiştirelim. Robotumuzun C veya D noktalarından birine gidecek kadar pili kaldığını düşünelim ve bu duruma uygun bir akış şeması oluşturalım. Lütfen önce dene. Sonra benim cevabımı kontrol et.

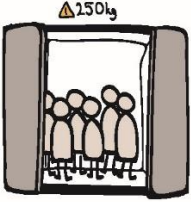


2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

Şimdi aşağıda 3 farklı senaryo ve bu senaryolara ait akış şemalarının karışık parçaları var. Göreviniz senaryolara uygun akış şemalarını oluşturmak. Yalnız önemli bir uyarı; karışık akış şemalarının olduğu çalışma kâğıdında sizi yanıltmak için konulmuş hatalı şekiller ve yanlış parçalar var. Senaryoları dikkatlice okuyun ve bu parçaları kullanmamaya çalışın. Sınavda başarılı olmak için etkinliğin sonunda verdiğim cevaplara bakmadan yapmaya çalışmanız çok önemlidir.

SENARYO 1

Alperen 8. sınıfa giden bir öğrencidir. Alperen'in annesi sadece cumartesi akşamı 23.00'te uyumasına izin vermekte diğer günlerde ise 21.00'de uyumasını istemektedir. Alperen cep telefonuna uyku saatini hatırlatması için bir hatırlatıcı eklemiştir. Bu hatırlatıcının çalışmasına ait akış şemasını oluşturunuz.



SENARYO 2

Nilüfer babasıyla birlikte bindiği asansörde 'Max. 250 kg' yazısını okumuş ve babasına bunun ne anlama geldiğini sormuştur. Babası asansörün en fazla 250 kg yük taşıyabildiğini, asansörde 250 kg'dan fazla ağırlık olduğunda ise çalışmadığını belirtmiştir. Siz de asansörün çalışma biçimini anlatan bir akış şeması oluşturunuz.

SENARYO 3

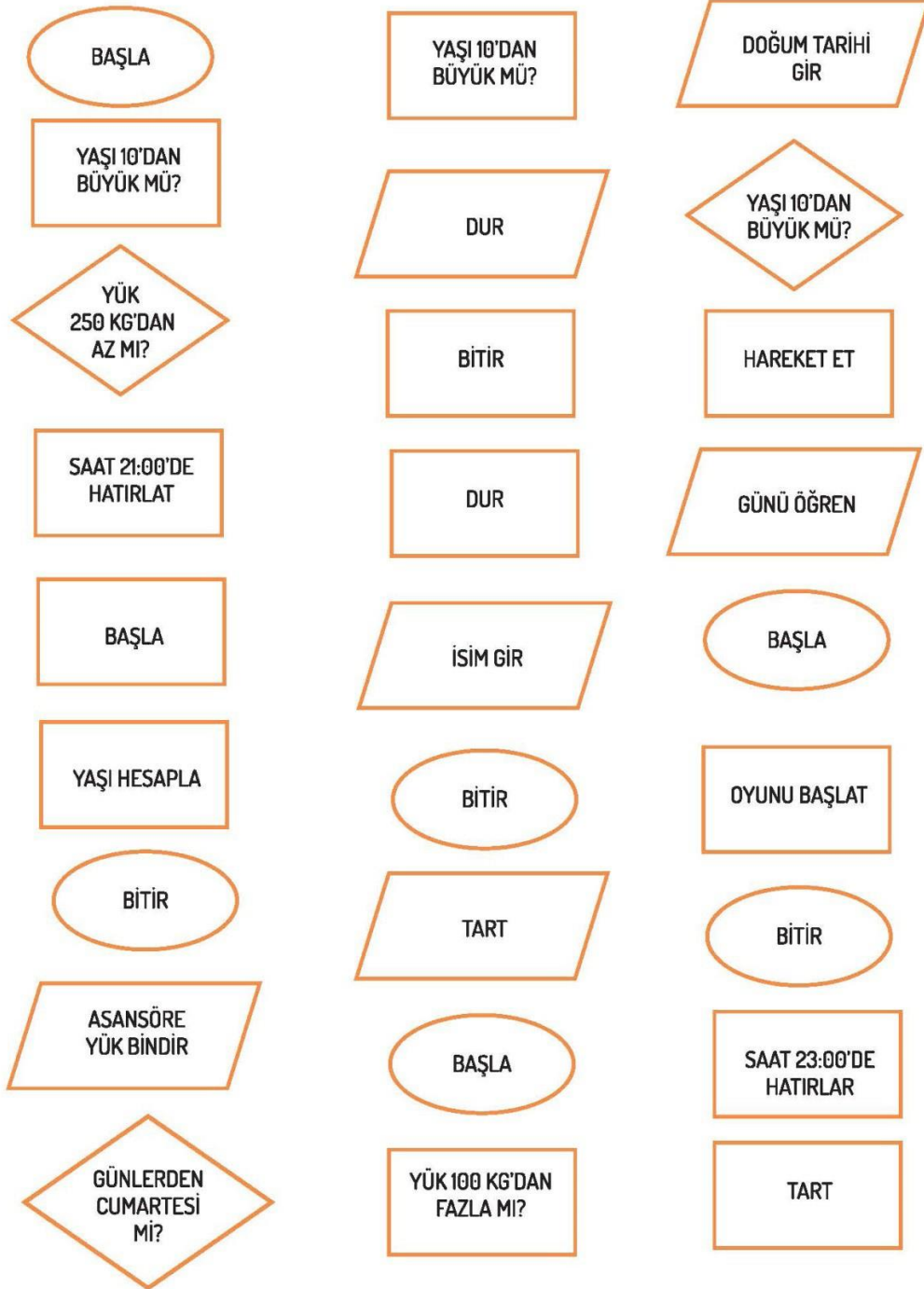
Ahmet Bey oğlu Mert'e oynaması için bir bilgisayar oyunu almıştır. Bilgisayar oyununun üzerinde 10 yaş ve üzeri yazmaktadır. Mert 11 yaşında olduğu için oyunu bilgisayarına kurarak oynamaya başlar. Mert'in 8 yaşındaki kardeşi Efe de oyunu merak eder ve abisinin evde olmadığı bir zamanda oyunu açmak ister. Ancak oyun başlamadan önce çıkan ekranda Efe adını ve doğum tarihini yazmak zorundadır. Efe bu bilgileri girer ancak oyun bir türlü başlamaz. Sizce bilgisayar bu durum için nasıl bir akış şeması kullanmıştır?



2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

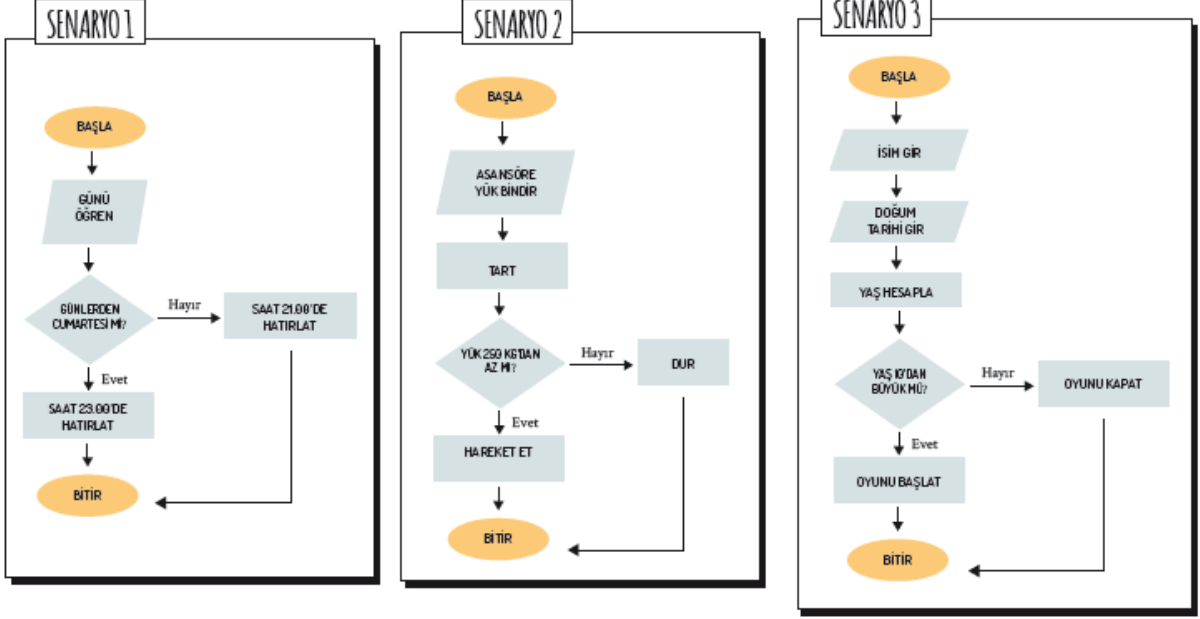
EYVAH AKIŞ ŞEMALARI KARIŞMIŞ!

Aşağıda karışık olarak verilmiş akış şeması birimlerini kesi. "→", "Evet" ve "Hayır" ifadelerini kullanarak, size verilen senaryolara uygun, akış şemaları oluşturup defterinize yapıştırın. Dikkat! Bazı parçalar artabilir.



2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

Etkinliğin Cevapları:



EĞİAD
2004
ORTAOKULU

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

PROGRAMLAMA ÇOCUK OYUNU

1



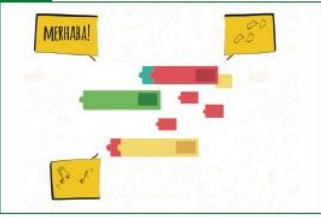
Bilgisayar programlama dilleri, bir yabancı dil gibi öğrenilmesi zaman alan ve ilk bakışta karmaşık dillerdir. Blok tabanlı programlama araçları belirli bir program dilinde kullanılan komutu işlevini anlatan bloklara çevirmektedir. Bu şekilde iletişim kolaylaşır.

2



Google Blockly ve benzeri blok tabanlı kodlama platformlarında, satır satır kod yazmak yerine blokları sürükleyip bırakarak dijital ürünler oluşturabilirsiniz.

3



Kod blokları legolara benzer, içe içe geçer arka arka sıralanır ve programınızın istediğiniz şeyleri yapmasını sağlarlar. Bir karakterin yürümesini ya da konuşmasını, müzik çalmasını, harflerin canlanmasını vs...

4



Bunlar arasında en yaygın olanları Google Blockly ve Scratch Programlarıdır. Biz derslerimizde çevrimdışı olarak da rahatlıkla kullanabildiğimiz Google Blockly Programını kullanacağız. Ancak öncesinde Google Blockly programına ve blok tabanlı kodlamanın öğretildiği diğer öğretme platformlarına bir göz atalım.

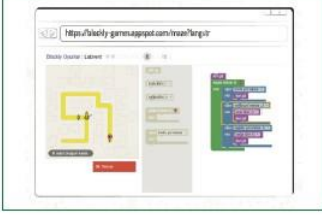
5



Google Blockly kodları ile 3 farklı şekilde çalışabiliriz. Blockly sayfasından kendi kodlarımızı keşfedip oluşturabiliriz.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

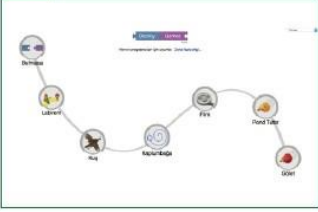
6



Blockly Oyunlar sayfasındaki çeşitli oyunlar yardımıyla kod yazma deneyimini geliştirebiliriz.

Blockly Oyunlar sitesi:

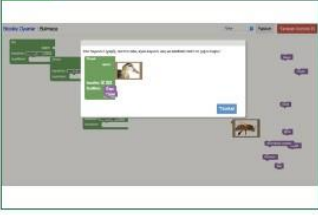
1



Tüm oyun ikonlarının bulunduğu site giriş ekranı gösterilerek şu açıklama yapılır:

“Blockly Oyunlar, bilgisayar programlama konusunda daha önce deneyimi olmayan çocuklara, programlama eğitimi vermek üzere hazırlanmış, eğitici oyunlardır.”

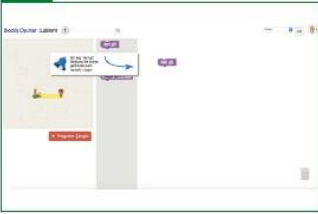
2



Daha sonra Bulmaca oyun ekranı açılarak şu açıklama yapılır:

“Bulmaca oyununu Blockly Oyunlar'daki temel şekilleri öğrenmek ve blok tabanlı işlemlere giriş için kullanacağız”

3

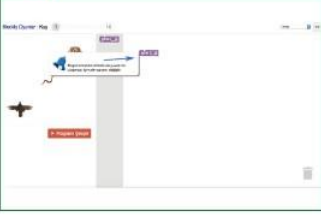


Labirent oyun ekranı açılarak şu açıklama yapılır:

“Labirent oyununda karakterimizi hedefe ulaştırarak komut verme, döngü ve karar işlemlerine giriş yapacağız, ama her seviyede işimiz biraz daha zorlaşacak.”

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

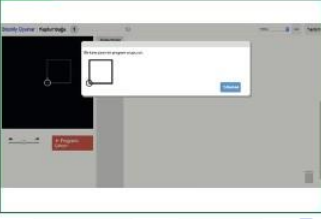
4



Kuş oyun ekranı açılarak şu açıklama yapılır:

"Kuş oyununu oynarken karar verme problemimiz zorlaşacak ama çok eğleneceğiz."

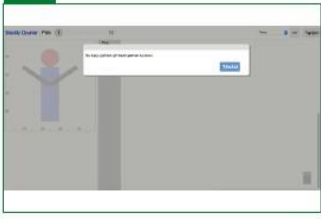
5



Kaplumbağa oyun ekranı açılarak şu açıklama yapılır:

"Şekiller çizmeye çalışsan küçük kaplumbağamıza döngüler oluşturarak yardımcı olmaya çalışacağız."

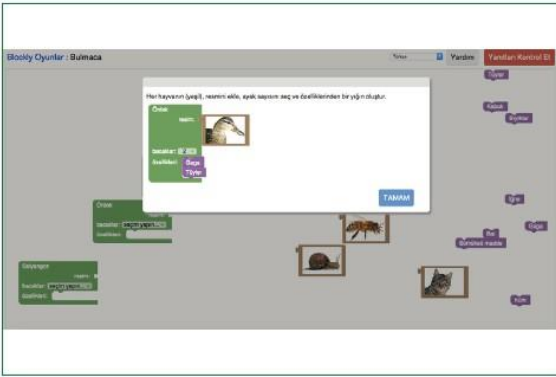
6



Film oyun ekranı açılarak şu açıklama yapılır:

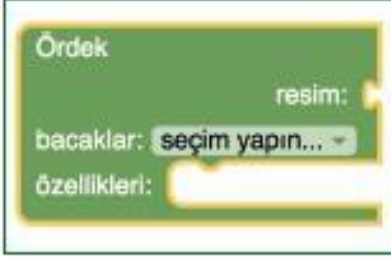
"Biraz matematik ve programlamayı birleştirerek, resim ve animasyon oluşturacağız, çok zevkli olacağına eminim."

ŞİMDİ BULMACA ÇÖZELİM



Sayfa üzerinde yer alan açıklama doğrultusunda, oyundaki temel hedefin her hayvanın resmini, bacak sayısını ve özelliklerini yeşil bloklar üzerinde birleştirmek olduğu açıklanır. Bu kapsamda oyunda yer alan blok türleri şunlardır:

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS



Yeşil Blok: Diğer blokların birleştirileceği ana bloktur, hayvan resmi, resim bölümüne gelecek, bacaklar menüsünden seçim yapılacak ve özellik kısmına mor özellik bloklarından uygun olan eklenecektir.

Hayvan Resimli Bloklar: Yeşil bloklara eklenecek resim parçalarının bulunduğu bloklardır.



Mor Bloklar: Hayvanların özelliklerinin bulunduğu bloklardır. Yeşil bloklar üzerinde doğru yerlere yerleştirilmeleri gerekir.

İlk ekran üzerindeki açıklamalar ve genel blok tanımlamalarının ardından öğrencilerin doğru eşleştirmeleri yapabilmeleri için onlara süre verilir. Bu süreçte, öğretmen, bilgisayarlar arasında dolaşarak rehber rolünde öğrencilerin takıldıkları noktalarda yardımcı olacaktır. Sürece aktif katılmayanları fark ederek uygulamaya katılmaları yönünde motive etmek temel amacı oluşturmaktadır.



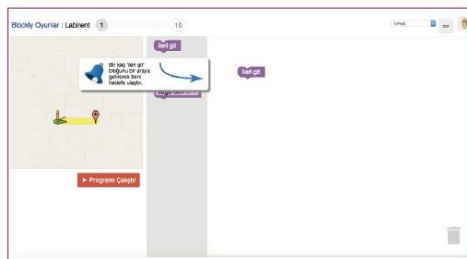
LABİRENTTE KAYBOLDUM

UYGULAMA



İlk olarak Blockly Oyunlar giriş ekranı çevrim içi ortamda ya da bilgisayarlara indirilmiş olan çevrimdışı site üzerinde açılır. Öğrencilere, "Şimdi ikinci oyun olan Labirent oyununu birlikte oynayacağız." denilerek, "Labirent" ikonuna tıklanarak oyunun açılması istenir.

Oyun açıldıktan sonra, oyun ekranında görülen uyarı ekranı, öğrencilerle birlikte okunur ve hedef konusunda yönlendirme yapılır.

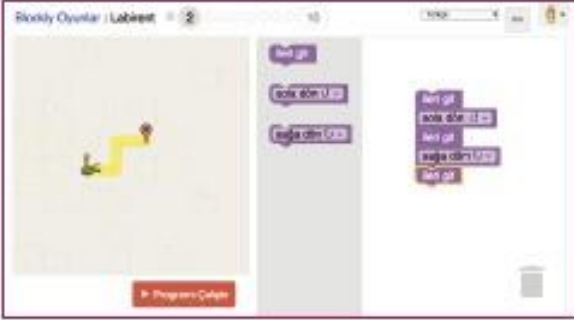


2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS



Tüm sınıftan, ilk seviyedeki oyunun çözümünü yardım almadan 5 dakikalık bir zaman diliminde bulmaya çalışmaları istenir. Öğrencilere süre tanındıktan sonra, ilk seviyenin çözümünü sağlayan doğru kod blokları sınıfla birlikte ekrana yerleştirilir. Çözüm konusunda aklında soru işareti olan öğrenciler varsa, sorularına yanıt verilir.

Kodlar tamamlandığında, çıkan tebrik ekranı üzerinde, blokların yerleştirilmesiyle oluşturulan kod bloklarının profesyonel bir programlama dili olan JavaScript ile yazılmış biçimi olduğu öğrencilere açıklanır.



İlk seviye tüm öğrenciler tarafından tamamlandıktan sonra ikinci seviyeye geçilir. İkinci seviye üzerinde, karakterin konumuna göre "ileri git" bloğunun yanı sıra "sağa dön" ve "sola dön" bloklarının kullanımına da ihtiyaç olduğu belirtilerek "Arkadaşımı Yönlendiriyorum" uygulaması hatırlatılır. Öğrencilere çözüm için 5 dakika süre verilir. Ardından oyunun çözümü öğrencilerle birlikte yandaki gibi yapılır.

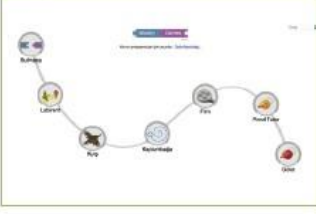
İlk örnekte olduğu gibi blokların taşınmasıyla oluşturulmuş olan JavaScript kodları ek bilgi olarak vurgulanır. Kod metinleri üzerinde sağa-sola dönüş ve ilerleme komutları arasındaki yazım farklılıklarına dikkat çekilir.



2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

KUŞ GİBİ UÇUYORUM

1



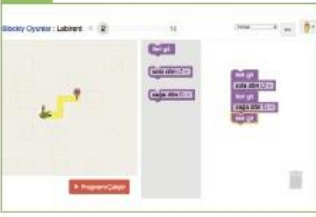
Bir önceki dersimizde Blockly ile Labirent oyunu oynamıştık. Labirent oyununun seviyelerini geçmek için çeşitli kavramlar kullanarak her defasında labirentten çıkmayı başarmıştık.

2



Bu seviyeyi iki kod satırı ile tamamlamıştık. Her seviyede kod satırlarımız artarak devam etmişti. Çözüme ulaşmamızı sağlayan kod satırlarının sayısı bazen artabilir, bazen de programlamanın çeşitli özelliklerden yararlanarak daha az kod satırı ile çözüme ulaşabiliriz.

3



Labirent oyununun 1. ve 2. seviyelerinde hangi komutları kullanmıştık hatırlıyor musunuz?

4



Labirent oyununun 1.ve 2. seviyelerinde ilerle, sağa dön ve sola dön komutlarını kullanmayı öğrendik.

5



3. ve 4. seviyelerde birden fazla tekrar eden komutlarda döngüleri kullanmayı öğrendik.

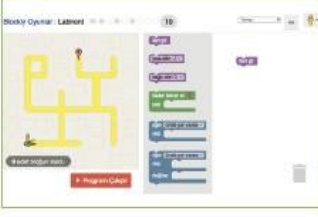
6



5. seviyede de döngülerin farklı kullanım şekillerini görürken 6. seviyede karşımıza çıkan durumlara göre karar vermemizi sağlayan eğer komutunu gördük.

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

7



8, 9 ve 10. seviyeleri evinizde inceleyebilirsiniz demiştik. Bu seviyeleri inceleyenler oldu mu? Özellikle 10. seviye oldukça zordu ve çözümleyebilmek için uzun süre uğraşmanız gerekmiş olabilir. Bu seviyelerden çözdükleriniz oldu mu? Çözümlerinizi sınıfla paylaşmak ister misiniz?

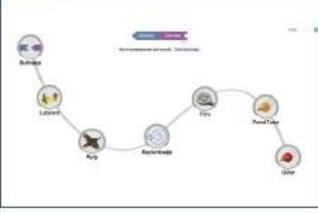
8



Sonraki dersimizde yeni bir etkinlikle birlikte yeni kavramlar öğrenip blockly ile kodlamaya devam edeceğiz.

KAPLUMBAĞA KADAR HIZLIYIM

1



Bir önceki dersimizde Blockly ile Kuş oyunu oynamıştık. Kuş oyununun seviyelerini geçmek için çeşitli kavramlar kullanarak her defasında Kuşu önce yemeğine ardından da yuvasına ulaştırmayı başarmıştık.

2



Blockly Labirent oyunu ile öncelikle yönergelerimizi incelemiş ve ardından sırayla seviyeleri çözmeye çalışmıştık.

3



Kuş oyununun 1. ve 2. seviyelerinde hangi komutları kullanmıştık hatırlıyor musunuz?

2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

4



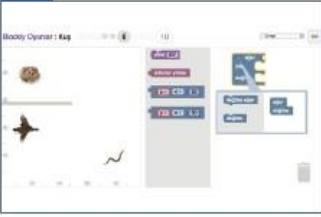
Kuş oyununun 1. ve 2. seviyelerinde belli bir açıya göre yön belirlemeyi ve eğer / değilse komutlarını kullanmayı öğrendik.

5



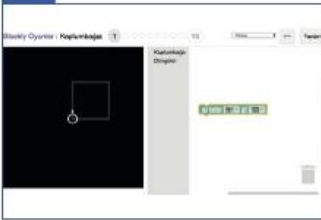
3. seviyede eğer / değilse komutu ile koşul oluşturmayı ve 4. seviyede x ekseninde sayıları okuyup < ve > işaretleri ile koşul oluşturmayı öğrendik.

6



5. seviyede x ve y eksenlerindeki sayıları okuma , < ve > sembollerini kullanarak koşul oluşturmayı ve 6. seviyede karar vermemizi sağlayan eğer, değilse eğer ve değilse komutunu gördük.

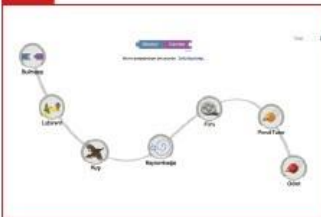
8



Bu dersimizde yeni bir etkinlikle birlikte yeni kavramlar öğrenecek ve kodlamaya Blockly Kaplumbağa ile devam edeceğiz.

BLOCKLY İLE ÇÖZEBİLDİĞİMİZ PROBLEMLER

1



Blockly, Google tarafından geliştirilen ve program yazmayı sağlayan görsel bir kütüphanedir. Aslında Blockly'de serbestçe kodlama yapabileceğimiz "Code Editor" ve belirli senaryolarla alıştırma yapabileceğimiz "Blockly Oyunlar" bölümleri bulunur. Biz daha önceki derslerimizde "Blockly oyunlar" ın bazı bölümlerini incelemiştik.

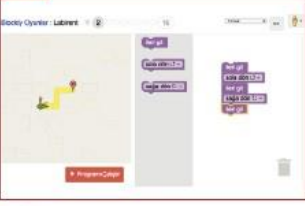
2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS

2



Blockly Oyunlar'ın birinci bölümünde kodların nasıl taşınıp yerleştirileceğini ve "sürükle-bırak" mantığını, hayvanların özelliklerini doğru yerlere yerleştirerek öğrenmiştik.

3



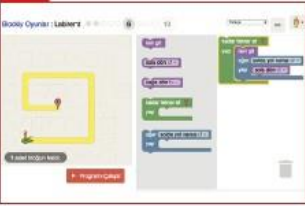
Labirent bölümünde ise 1.ve 2. seviyelerde ileri ve sağa dön, sola dön komutlarını kullanmayı öğrendik.

4



3. ve 4. seviyelerde birden fazla tekrar eden komutlarda döngüleri kullanmayı öğrendik. Döngü komutunu günlük hayatta da kullanabilirsek güzel olurdu değil mi?

5



5. seviyede de döngülerin farklı kullanım şekillerini görürken 6. seviyede karşımıza çıkan durumlara göre karar vermemizi sağlayan eğer komutunu gördük. Aranızda 6. seviyeden sonrakileri çözen oldu mu? (Varsa eğer çözümleri paylaşımları istenebilir)

6



3. bölümümüz olan "Kuş" bölümünün oldukça eğlenceli olduğunu hatırlarsınız.

Bu bölümün 1. seviyesinde kuşu açılar kullanarak yönlendirmiştik. Açıların saat şeklinde gösterilmesi işimizi çok kolaylaştırmıştı değil mi?

2. seviyede Eğer ve Değilse komutlarını kullanarak koşul oluşturmayı öğrendik.

7



4. seviyede ekranın alt kısmında sayılarla karşılaştık ve buraya x eksenini dendiğini öğrendik. < ve > sembollerini kullanarak sayıların değerine göre kuşun yön değiştirmesini sağladık.

8



5.seviyede ekranın sol tarafında dikey konumda da sayılar gördük ve bu alanın da y eksenini olduğunu öğrendik. Ardından x ve y eksenindeki sayıların değerine göre kuşu yönlendirdik.

6. seviyede 'Eğer', 'Değilse eğer' ve 'Değilse' ifadelerini kullanarak koşul oluşturmayı öğrendik.

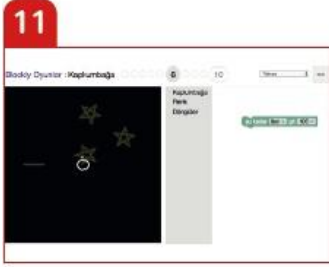
2024-2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI EĞİAD ORTAOKULU BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ DERS NOTLARI



4. Bölümün adı ise “Kaplumbağa” idi. 1. ve 2. seviyede döngü, aç, sağa/sola dönme ve ileri gitme bloklarını birlikte kullanarak çizimler yaptık.



3.ve 4. seviyede renk ayarlama ve kalemi kaldır blokları ile tanıştık.



Gördüğümüz son seviyeler olan 5. ve 6. seviyede ise bir komut dizisini döngü içerisine yazarak aynı işlemi birden fazla tekrarlamayı ve döngü içerisindeki komut dizisi sonrasında farklı bir komut dizisine geçmeyi öğrendik.

EĞİAD
2004
ORTAOKULU