

ROBOT NEDİR?

Robotlar, programlanabilir makinelerdir. Bu makineler, insanların yaptığı işleri yapmak veya zorlu görevleri yerine getirmek için tasarlanmıştır. Önceden belirlenmiş bir görevi gerçekleştirmek için programlanabilirler. Robotlar, birçok farklı bileşenin bir araya gelmesiyle çalışırlar. Bu bileşenler sayesinde çevresini algılar ve verilen görevleri yerine getirir. Robot kelimesini tanımlayacak olursak;

Sensörleri ile çevresini algılayan, algıladıklarını yorumlayan, yorumlama sonucu bir karar veren, verdiği kararı bir çıkış sinyali ile üreten aygıtlara **robot** denir.

ROBOT ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

Robotların çalışma prensibi oldukça karmaşıktır. Robotların çalışabilmesi için birçok bileşenin bir arada çalışması gerekmektedir. Bu bileşenler ;

- Sensörler,
- Motorlar,
- Mekanik parçalar
- Yazılımlar

Sensör : Robotların çevrelerindeki değişiklikleri algılamasına yardımcı olur.

Motor: Robotların hareket etmesini sağlar.

Mekanik Parçalar: Robotu oluşturan tüm parçalardır.

Yazılım : Robotların işlevleri belirlenmesini ve kontrol edilmesini sağlar.

ROBOTİK BİLİMİ

Robotik ; robotların tasarımı, yapımı ve işletimi ile ilgilenen bilim dalıdır. Robotların nasıl çalıştığını ve insanların günlük yaşamlarını nasıl kolaylaştırdığı araştırır.

ROBOTLARIN KULLANIM ALANLARI :

Sağlık : Sağlık sektöründe ; ilaç dağıtımı , temizlik , teslimat gibi tekrarlayan basit görevlerde kullanıldığı gibi ameliyat gibi zorlu görevlerde de kullanılmaktadır. Tıbbi Robotlar, Cerahi Robotlar,

Güvenlik: Güvenlik alanında ilk akla drone'lar gelse de robotik teknolojileri

- Gözlem ve Keşif
- Arama Kurtarma
- Patlayıcı İmha
- Yangın Söndürme de kullanılır.

Gözetleme Yapabilen Robotlar, Bomba İmha Robotları, Yangın Söndürme Robotları

Üretim-Sanayi : Robotik teknolojilerini kullanan ilk alandır. Verimliliği artırmak , tehlikeli işlerin yapılması ve karmaşık işlerde çalışanlara yardım amacıyla kullanılır. Paketleme Yapan Robotlar, Desen Çizen Robotlar, Montaj Yapan Robotlar

Madencilik : Madencilik alanında ; bilgi toplama ve analiz için robotik teknolojileri kullanılmaktadır. Bu da çalışanlar için tehlikeli olan alanlarda daha güvenli bir çalışma ortamı sunmaktadır. Maden Araması Yapan Robotlar.

Tarım/Gıda : Tarım sektöründe ; ekim , zararlı canlılarla ve yabancı otlarla mücadelede ve hasat konularında robotik teknolojiler kullanılmaktadır. Sulama Yapan Robotlar, İlaçlama Yapan Robotlar

Taşımacılık : Taşımacılık sektöründe ; mal ve ürünlerin nakliyesinde robotik teknolojileri kullanılmaktadır. Teslimat Yapan Robotlar

Ev Tipi: Evlerde ; akıllı ev sistemleri kullanılarak ev yaşamımız daha konforlu hale gelmektedir. Bunun yanı sıra ev işlerine yardımcı olan robotik teknolojiler de kullanılmaktadır. Temizlik Robotları, Yaşlı Bakımı Yapabilen Robotlar

Eğitim/Eğlence : Eğitim alanında kullanılan robotik teknolojileri , öğrencilerin konuları işbirliği yaparak , eğlenerek ve konuları somutlaştırarak öğrenmelerini sağlar.Ayrıca projelerde kullanılan kitler sayesinde problem çözme becerileri gelişir. Örümcek Robot, Çizgi İzleyen Robot, Haber Sunan Robot

ROBOTİK UYGULAMALARIN GÜNLÜK HAYATA ETKİSİ

Olumlu Etkileri :

- İşlerimizi kolaylaştırır.
- Tehlikeli işlerin güvenli şekilde yapılmasını sağlar.
- Verimliliği artırır.

Olumsuz Etkileri :

İletişim Sorunu : Robotik teknolojiler elektrik , internet vb.. özellikler ile çalışır. Bunların kesilmesi durumunda iş yapamazlar.

Güvenlik Tehlikesi: Robotik teknolojilerin kontrolü kötü niyetli kişilerin eline geçebilir.Bu da kontrolsüz hareket etmelerine neden olur.

Gizlilik Endişeleri: Robotik teknolojileri kişisel verilerin toplanmasına ve paylaşılmasına neden olabilir.

İşsizlik: Robotik teknolojilerinin yaygın kullanılması bazı sektörlerde işsizliğe neden olabilir.

ALGORİTMA

Algoritma ; belirli bir problemi çözmek veya bir amaca ulaşmak için tasarlanan yoldur. Algoritma yardımıyla bir işi adım adım gerçekleştirebiliriz. Aslında algoritmalar yaşamımızın bir parçasıdır. Pek çok işimizi farkında olalım ya da olmayalım algoritma yardımıyla yaparız.

Algoritma Kullanmanın Faydaları:

- Problemleri daha hızlı çözeriz.
- Problem çözme sürecini kolay takip ederiz.
- Problem çözme sürecinde, varsa hataları kolay buluruz.
- Çözüm için farklı yöntemler denememizi sağlar.

Algoritma Yazma Kuralları :

- Her algoritma basamak basamak yazılır.
- Her algoritmanın ilk basamağı BAŞLA'dır.
- Her algoritmanın son basamağı BİTİR'dir.
- Algoritmalarda kesin cümleler kullanılır.

ALGORİTMA ÖRNEKLERİ



Bağcıklı ayakkabı giyerken izlediğimiz adımlar nelerdir?
Haydi algoritmasını yazalım.

Adım 1 : Başla

Adım 2 : Ayakkabıyı al.

Adım 3 : Ayakkabıyı giy.

Adım 4 : Ayakkabımın bağlarını bağla.

Adım 5 : Bitir.



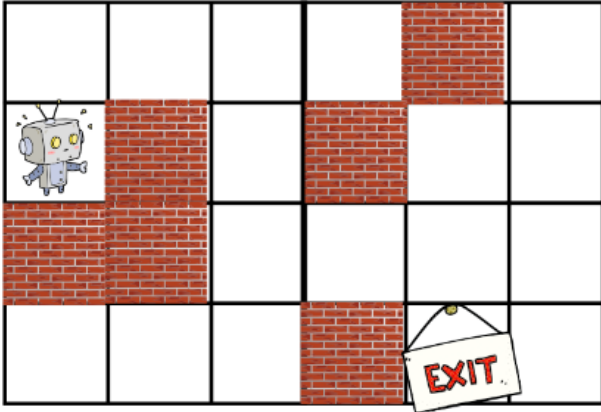
Kahve yapacaksınız. Gerekli malzemeleri çıkardıktan sonra kahve yapmak için izlenmesi gereken algoritma basamaklarını doğru şekilde sıralayın.

- Adım 1 : Başla
- Adım 2 : Suyu Koy.
- Adım 3 : Kahve ve şekeri koy.
- Adım 4 : Karıştır
- Adım 5 : Pişir.
- Adım 6 : Fincana Koy.
- Adım 7 : Bitir.

Ayşe , her sabah 7'de kalkar. Yatağını toplar. Yüzünü yıkar. Giyinir. Kahvaltısını yapar. Çantasını alır. Okula gider.Ayşe'nin sabah rutininin algoritmasını yazınız.



- Adım 1 : Başla
- Adım 2 : 7'de kalk.
- Adım 3 : Yatağını topla.
- Adım 4 : Yüzünü yıka.
- Adım 5 : Giyin.
- Adım 6 : Kahvaltını yap.
- Adım 7 : Çantayı al.
- Adım 8 : Okula git.
- Adım 9 : Bitir.



Robotu çıkışa götüren algoritmayı yazınız.

- Adım 1 : Başla.
- Adım 2 : Kuzeye 1 kutu ilerle.
- Adım 3 : Doğuya 2 kutu ilerle.
- Adım 4 : Güneye 2 kutu ilerle.
- Adım 5 : Doğuya 2 kutu ilerle.
- Adım 6 : Güneye 1 kutu ilerle.
- Adım 7 : Bitir.

KARAR YAPILARI

İki ya da daha fazla seçenek arasından seçim yapma hakkı tanıyan yapılara « Karar Yapısı » denir. Günlük hayatımızda bazı olayların gerçekleşebilmesi için belli şartın ya da şartların yerine getirilmesi gerekir. Mesela marketten çikolata almak istiyorsunuz. Bu olayı gerçekleştirebilmeniz için çikolatayı alacak kadar paranızın olması gerekir. Varsa çikolatayı alırsınız. Yoksa alamazsınız.

Bazen bir olayın gerçekleşebilmesi için birden fazla koşulun yerine getirilmesi gerekebilir.

Mesela tabletinizde oyun oynamak istiyorsunuz. Anneniz ise « Ödevlerini yapar ve odanızı toplarsan. » oynayabileceğinizi söylüyor. İşte bu durumda ödevlerin bitmesi ve odanın toplanması şartlar. Bu iki şartında yerine gelmesi gereken bir durum.

İki şartın yerine getirilmesi gereken durumlarda « **VE** » operatörü kullanılır.

- Hava yağmurlu değilse **VE** ödevler bittiyse parka gidebilirsin.
- Görsel Sanatlar dersinde boyaların **VE** resim defterin yanında olmalıdır.

Bazen bir olayın gerçekleşebilmesi için birden fazla koşul olur bu koşullardan birinin yerine getirilmesi yeterli olabilir.

Mesela haftada iki gün kursa gidiyorsunuz. Kurs günleriniz Salı ve Perşembe. Günlerden Salı veya Perşembe ise kursa gidersiniz değilseniz gitmezsiniz. Bu durumda da iki şart var. Günün Salı ya da Perşembe olması. Ama kursa gitmek için iki şartında aynı anda olmasına gerek yok. Bir şartın gerçekleşmesi yeterli oluyor.

Birden fazla şartın olduğu ve şartlardan en az birinin yerine gereken durumlarda « **VEYA** » operatörü kullanılır.

- Hava yağmurlu **VEYA** soğuk ise mont giymeliyiz.
- Görsel Sanatlar dersinde kuru boya **VEYA** pastel boya kullanabilirsin.

KARAR YAPILARI ÖRNEKLERİ

Okula gideceksiniz. Dışarıda yağmur var mı diye kontrol ediyorsunuz. Yağmur varsa şemsiyenizi alacaksınız. Yoksa almayacaksınız. Bu olayın algoritmasını yazınız.



Adım 1 : Başla.
Adım 2 : Hava yağmurlu mu?
Adım 3 : Evet ise şemsiyenizi al. Adım 5'e git.
Adım 4 : Hayır ise şemsiyenizi alma.
Adım 5 : Bitir.

Annen evde ekmek var mı? diye kontrol etmeni istedi. Eğer evde ekmek varsa ekmek almaya gerek yok. Eğer ekmek yoksa ekmek almalısın. Bu olayın algoritmasını yazınız.



Adım 1 : Başla.
Adım 2 : Ekmek var mı?
Adım 3 : Evet ise ekmek almaya gerek yok. Adım 5'e git.
Adım 4 : Hayır ise ekmek almalısın.
Adım 5 : Bitir.

Karşıdan karşıya geçeceksin. Trafik ışıklarını kontrol ediyorsun. Yeşil yanıyorsa geçiyorsun. Yanmıyorsa bekliyorsun. Bu olayın algoritmasını yazınız.

Adım 1 : Başla.
Adım 2 : Trafik ışığı yeşil mi?
Adım 3 : Evet ise karşıya geç. Adım 5'e git.
Adım 4 : Hayır ise bekle.
Adım 5 : Bitir.



Bilgisayar oyununda puanın 1000'den fazla ve süre 0 değilse ikinci bölüme geçilecektir. Bu olayın algoritmasını yazınız.



Adım 1 : Başla.
Adım 2 : Puan değerini öğren.
Adım 3 : Süre değerini öğren.
Adım 4 : Puan >1000 ve Süre <>0 mı?
Adım 5 : Evet ise ikinci bölüme geç. Adım 7'ye git.
Adım 6 : Hayır ise oynamaya devam et.
Adım 7 : Bitir.

Bilgisayar oyununda süre 0 veya oyun hakların 0 ise ekrana “OYUN BİTTİ” yazısı gelsin değilse oyun devam etsin. Bu olayın algoritmasını yazınız.



- Adım 1 : Başla.
- Adım 2 : Süre değerini öğren.
- Adım 3 : Hak değerini öğren.
- Adım 4 : Süre =0 veya Hak =0 mı?
- Adım 5 : Evet ise “OYUN BİTTİ” yazsın. Adım7'ye git.
- Adım 6 : Hayır ise oynamaya devam et.
- Adım 7 : Bitir.

DÖNGÜLER

Bir işin bitmesi için tekrarlanması gereken görevler döngüleri oluşturur. Günlük hayatımızda tekrar tekrar yaptığımız bir sürü olay vardır. Mesela her gün yemek yemek , aynı saatte uyumak vb....

DÖNGÜ ÖRNEKLERİ

Ayşe 1000 TL 'ye ayakkabı alacaktır. Bunun için para biriktirmek istemektedir. Hergün paralarını sayacak. Eğer parası 1000 TL'den az ise kumbarasına para atacak değilse ayakkabıyı alacaktır. Bu olayın algoritmasını yazınız.



- Adım 1 : Başla.
- Adım 2 : Kumbaraya para at.
- Adım 3 : Paraları say.
- Adım 4 : Para 1000'den az mı?
- Adım 5 : Evet ise adım 'ye git.
- Adım 6 : Hayır ise ayakkabıyı al.
- Adım 7 : Bitir.



Ali'nin cep telefonu deseni girerek açılmaktadır. Ali deseni girecek. Eğer doğru desen girerse cep telefonu açılacak. Yanlış girerse doğru deseni girene kadar iş tekrarlanacaktır. Bu olayın algoritmasını yazınız.

- Adım 1 : Başla
- Adım 2 : Deseni gir.
- Adım 3 : Desen yanlış mı?
- Adım 4 : Evet ise Adım2'ye git.
- Adım 5 : Hayır ise telefon açılışın.
- Adım 6 : Bitir.

Yangın söndürme cihazı sürekli duman var mı diye kontrol edecektir. Eğer duman varsa alarm çalacak yoksa kontrole devam edecektir. Bu olayın algoritmasını yazınız.



- Adım 1 : Başla
- Adım 2 : Duman kontrolü yap.
- Adım 3 : Duman var mı?
- Adım 4 : Evet ise alarm çal.Adım6'ya git.
- Adım 5 : Hayır ise Adım 2'ye git.
- Adım 6 : Bitir.

Bilgisayar oyununda 20 saniye süre verilmektedir. Süre birer birer azalacak ve süre 0 olunca oyun bitecektir. Bu olayın algoritmasını yazınız.



Adım 1 : Başla

Adım 2 : Süreyi kontrol et.

Adım 3 : Süre sıfır mı?

Adım 4 : Evet ise "Oyun bitsin" Adım 6'ya git.

Adım 5 : Hayır ise süre değerini 1 azalt. Adım 2'ye git.

Adım 6 : Bitir.

VERİ

Kavram veya komutların, iletişim, yorum ve işlem için elverişli biçimli gösterimidir. Bilgisayarda işlemler yapabilmemiz için veri girişi yapılması gerekir. Bilgisayar programları veriye erişir ve bu veriyi kullanırlar. Veriler , türüne göre saklanır. Veriler harf, rakam, özel işaret veya mantıksal ifadeler şeklinde saklanır.

VERİ TÜRLERİ

SAYISAL: Hesaplama işlemlerinde kullanılır. Tüm sayıları kapsar. Örneğin ; ağırlık , uzunluk, okul numarası, fiyat, sıcaklık vb...

KARAKTER: Tek haneli rakam, harf ve özel karakteri kapsar. Örneğin ; 1 , B , @ vb...

KARAKTER DİZİSİ : Birden fazla karakterin birleşmesinden oluşan veri tipidir. Örneğin ; İsim , soyisim , doğduğu yer vb..

MANTIKSAL : Evet ya da hayır şeklinde karar verme süreçlerinde kullanılan veri tipidir. Sorulan sorunun cevabı ya evettir ya da hayır. Örneğin ; "Sınıfı geçti mi?" , "Boyu 1.80 mi? " vb..

ÖZEL : İçinde hem harf , hem sembol hem de sayı bulunduran veri tipidir. Örneğin ; adres , tarih , saat , hesap numarası vb...

NOTLAR

Japonya Honda firması tarafından 2000 senesinde tanıtımı yapılan ama artık üretilmeyen ilk insansı robotun ismi Asimo dur.

* Belirli bir işlemi gerçekleştirmek için bir bilgisayara verilen komutlar dizisine **program** denir.

* Mobil cihazlardaki programlara ise **uygulama** denir.

* Programcının bilgisayara ne yapacağını, nasıl yapacağını anlatmak için kullandığı kod yapılarına **Yazılım** denir.

* Bilgisayarların anladığı en temel dile **Makine Dili** denir.

* Bir bilgisayara ne yapması gerektiği hakkında talimat vermek için onunla konuştuğumuz yöntem **Kodlama** denir.

* Blok tabanlı kodlama sayesinde çocuklar kodlama ve kodlamannın temeli olan algoritmayı kolaylıkla kavrayabilmektedir. Blok tabanlı kodlama uygulamalarına örnek, **Scratch, Mblock, MakeCode** verilebilir.

* Bir problemi çözmek ya da bir işi yapmak için takip edilecek işlem adımlarına **Algoritma** adı verilir.

* Uzaktan Kumandalı arabaların bir programı olmadığı ve verileri yorumlayamadığı için Robot statüsüne girmezler