

10. SINIF BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ ÇALIŞMA SORULARI

Soru : Kendi kendine (otonom) veya önceden programlanmış görevleri yerine getirebilen elektromekanik araçlara ne denir?

Cevap : Robot

Soru : Bir robotta bulunması gereken 3 yeteneği yazınız.

Cevap :

1.İşlem yapma

2.İşlemin sonucunu belirleme

3.Karar verme yeteneği

Soru : Robot kontrol yöntemlerini yazınız.

Cevap :

-Tepkisel Kontrol

-Bilinçli Kontrol

-Karma (Hibrit) Kontrol

-Davranışsal Kontrol

Soru : Etki tepki prensibiyle çalışan kontrol yöntemidir. Bu kontrol yöntemi “algılama” ve “hareket etme” modelini taban almıştır. Ne yapacağını düşünmediği için çok hızlıdır. Açıklaması verilen robot kontrol yöntemi nedir?

Cevap : Tepkisel Kontrol

Soru : Önce ayrıntılı olarak düşünen, sonra bu düşünce sonucuna göre hareket eden kontrol yöntemidir. Bu kontrol yöntemi “algılama”, “planlama” ve “hareket etme” modelini taban almıştır. Bu kontrol yöntemi yavaştır. Açıklaması verilen robot kontrol yöntemi nedir?

Cevap : Bilinçli Kontrol

Soru : Düşünme ve hareket işleminin paralel olarak yürütüldüğü kontrol yöntemidir. Tepkisel ve bilinçli kontrol yöntemlerinin birleşmesinden oluşmaktadır. Açıklaması verilen robot kontrol yöntemi nedir?

Cevap : Karma (Hibrit) Kontrol

Soru : Karma kontrole alternatif olarak sunulmuştur. Tepkisel ve bilinçli hareket özelliklerine sahiptir. Açıklaması verilen robot kontrol yöntemi nedir?

Cevap : Davranışsal Kontrol

Soru : Robot mimarisinde uzun bir süre boyunca yaygın olarak kabul edilen ilkeler üç bileşen arasındaki ilişkilere dayalı olarak açıklanmıştır. Aşağıda açıklamaları verilen bu bileşenlerin isimlerini yazınız.

Cevap :

Algılayıcılardan bilgi almayı ve diğer bileşenler için “çıktı” üretmeyi sağlamaktadır.	<u>Sense</u>
Algılayıcılardan veya diğer işlevsel bileşenlerden alınan tüm bilgileri kullanarak, gerçekleştirecek görevler üretmeyi, hareket planı yapmayı sağlar.	<u>Plan</u>
Görevleri yerine getiren işlevsel bileşenlerin, hareket biçimini sağlar.	<u>Act</u>

Soru : Robot mimarilerini yazınız.

Cevap :

- **Hiyerarşik Mimari**
- **Tepkisel Mimari**
- **Karma Mimari**
- **Davranışsal Mimari**

Soru : “Algılama”, “Planlama” ve “Hareket etme” peş peşe gelen bir süreç olup herhangi bir robotik eylem için çevre algılanmalı, buna dayalı yapılacaklar planlanmalı ve bundan sonra harekete geçilmelidir. Bu model robotun çalışmakta olduğu çevrenin değişmediği sabit durumlar örneğin endüstriyel ortamlar oldukça uygundur. Yukarıda açıklaması verilen robot mimarisi nedir?

Cevap : **Hiyerarşik Mimari**

Soru : “Algılama” ve “Hareket etme” eş zamanlı olarak gerçekleştirilir. Algılamaya karşılık hareket üretilmektedir.

Yukarıda açıklaması verilen robot mimarisi nedir?

Cevap : **Tepkisel Mimari**

Soru : ‘Algılama’ ve ‘Hareket etme’ eş zamanlı olarak gerçekleştirilirken planlama da yapılmaktadır. Yukarıda açıklaması verilen robot mimarisi nedir?

Cevap : **Karma Mimari**

Soru : Robotun çevresiyle ilgili durumlar için programlanmasına gerek yoktur. Çevresiyle ilgili bütün bilgiler algılayıcıları aracılığıyla kendisine ulaşmaktadır. Algılayıcılarından elde ettiği bu bilgileri yavaş yavaş yakın çevresindeki değişikliklere göre hareketlerini düzeltmek için kullanmaktadır. Yukarıda açıklaması verilen robot mimarisi nedir?

Cevap : **Davranışsal Mimari**

Soru : Robotların öngörülemeyen, belirsizlik içeren ortam ve olaylara maruz kaldığı durumlarda istenilen robotik kontrol ve davranışları yapmasını sağlayan, daha önce karşılaşmadığı ortamlarda etkin bir şekilde çalışabilen robotların geliştirilmesini amaçlayan robotik alan nedir?

Cevap : **İstatistiksel robotik alan**

Soru : Kullanılan uygulama alanlarına göre robotlardan 4 tanesini yazınız.

Cevap :

- Endüstriyel Robotlar**
- Ev Robotları**
- Tıbbi Robotlar**
- Servis Robotları**
- Askerî Robotlar**
- Eğlence Robotları**
- Uzay Robotları**
- Hobi ve Yarışma Robotları**
- Sanal Robotlar**

Soru : Herhangi bir endüstriyel üretim ortamında kullanılan robotlardır. Bu robotların en önemli özelliği kollara sahip olmasıdır. Genellikle kaynak, birleştirme, boyama, eşya ve araç üretimi, montaj ve kontrol uygulamalarında kullanılmaktadır.

Yukarıda açıklaması verilen robot türü nedir?

Cevap : **Endüstriyel Robotlar**

Soru : İnsanların fiilî olarak bulunmaması gereken nükleer, kimyasal felaketler gibi senaryolarda, sağlık alanında, askerî casusluk gibi birçok görevde kullanılması öngörülmüş insan kontrolünde çalışan robotlardır. Yukarıda açıklaması verilen kullanım robot türü nedir?

Cevap : **Telepresence robotlar**

Soru : Kişisel olarak yapılan robotlardır. Çizgi takipçileri, sumo-botlar, uçan robotlar gibi sadece eğlence ve herhangi bir görevi yerine getirme konusunda yarışmak için yapılan robotlar bu kategoride değerlendirilmektedir.

Yukarıda açıklaması verilen robot türü nedir?

Cevap : **Hobi ve Yarışma Robotları**

Soru : Hareket mekaniğine göre robotlardan 5 tanesini yazınız.

Cevap :

- | | |
|---------------------------|--|
| -Sabit Robotlar | -Mobil Küresel Robotlar (Robotik Toplar) |
| -Tekerlekli Robotlar | -Hibrit Robotlar |
| -Paletli Robotlar | -Sürü Robotları |
| -Ayaklı Robotlar | -Modüler Robotlar |
| -Yüzen Robotlar | -Mikro Robotlar |
| -Uçan Robotlar | -Nano Robotlar |
| -Yılan Robotlar | -Beam Robotlar |
| -Yumuşak Elastik Robotlar | |

Soru : Sürekli tekrarlayan görevlerini pozisyonlarını değiştirmeden yapan robotlardır. Robotun kolları hareket hâlinindedir. Çoğu sanayi ortamlarında imalat ve montaj sektöründe kullanılmaktadır.

Yukarıda açıklaması verilen hareket mekaniğine göre robot türü nedir?

Cevap : **Sabit Robotlar**

Soru : Eğitsel amaçlarla kullanılan robotlar, robot kitleri veya setlerden 2 tanesini yazınız.

Cevap :

- Blok (LEGO Benzeri) Tabanlı Robot Montaj Setleri
- Düşük Maliyetli Programlanabilir Robotik Kol Setleri
- Düşük Maliyetli Minimum Özelliklerde Mobil Robot Tasarım Kitleri
- Açık Kaynaklı Düşük Maliyetli Mobil Robot Platformları
- Düşük Maliyetli, Tam Monte Edilmiş Mobil Robotlar
- Modüler Eğitsel Robot Kitleri
- Açık Kaynaklı Minyatür Sürü Robotlar

Soru : Kaynak kodları herkese açık olan yazılımlara ne denir?

Cevap : **Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar (open-source)**

Soru : Gnd (Toprak) kaç voltur?

Cevap : **0 Volt**

Soru : Üzerinden elektrik akımı geçtiğinde ışık saçan devre elemanı nedir?

Cevap : **Led**

Soru : Devrede akımı yavaşlatan (sınırlandıran) devre elemanı nedir?

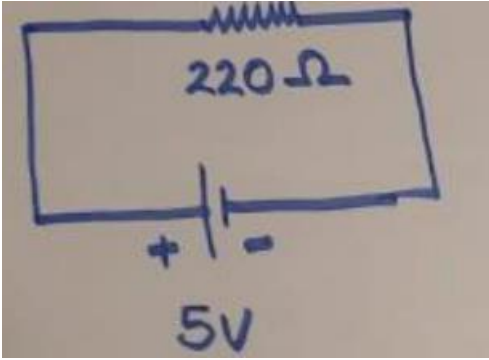
Cevap : **Direnç**

Soru : Bir pilin – (eksi) tarafında + (artı) tarafından daha fazla elektron vardır. Bu elektron farkından oluşan şeye ne denir?

Cevap : **Gerilim farkı**

Soru : Aşağıda verilen devreden geçen akımın şiddeti nedir?

Cevap :



$$I = \frac{V}{R} = \frac{5V}{220\Omega} = 0.0227 A = 22,7 mA$$

Soru : Bir tane ledin 1 saniye aralıklarla yanıp sönmesi istenmektedir. Bunun için aşağıdaki soruları cevaplandırınız?

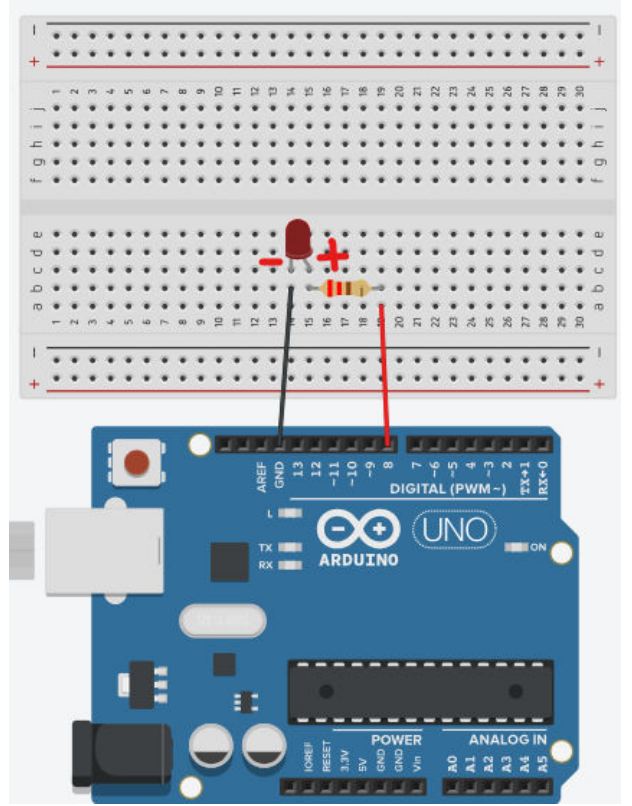
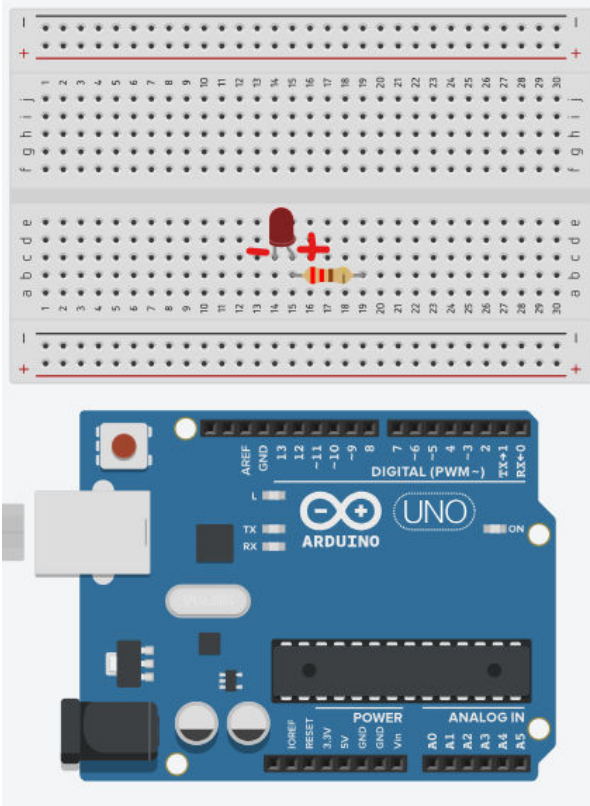
A) Gerekli Malzemeler nelerdir?

Cevap :

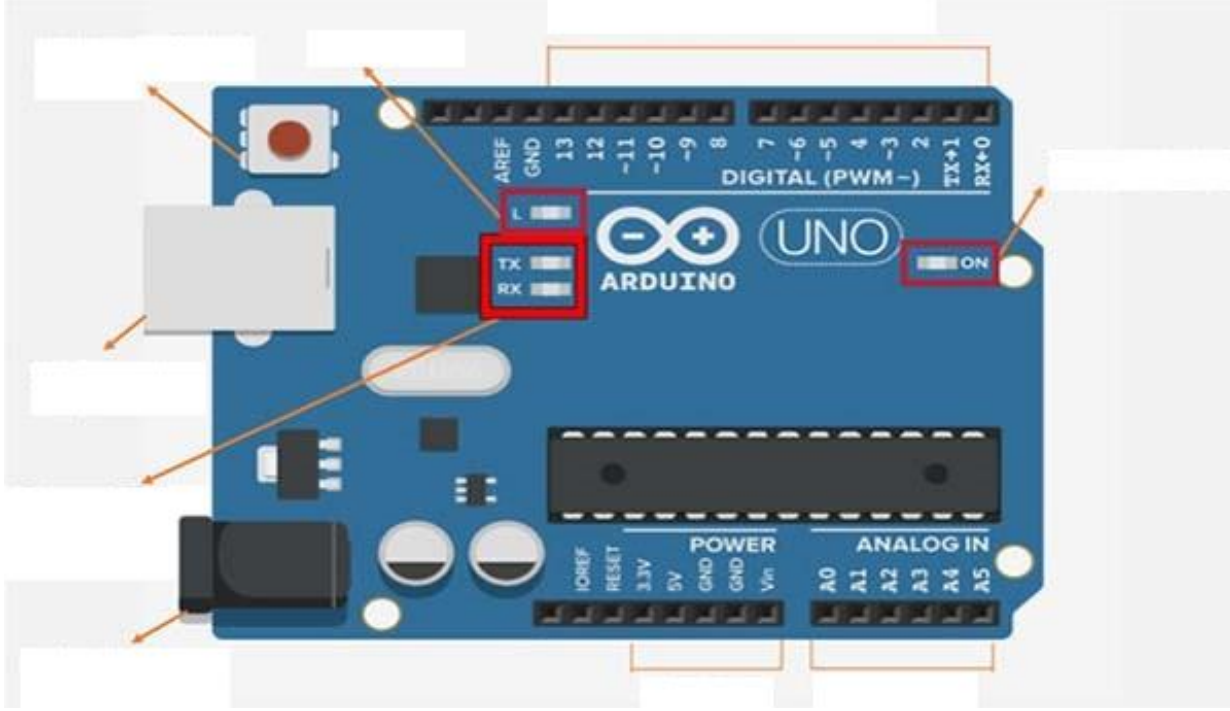
- Arduino Uno
- Breadboard
- Led
- Direnç
- Jumper Kablo

B) Devre şeması bağlantılarını yapınız.

Cevap :



C) Aşağıdaki Arduino uno mikroişlemci kartının numaralandırılmış bağlantılarını yazınız.



Cevap :

