

Robotik Kodlama 1. Dönem 3. Hafta

DEFTERE NE YAZALIM?

ROBOTİK SİSTEMLERDE ALGORİTMİK DÜŞÜNEBİLME

1. Algoritma Nedir?

Algoritma, bir problemi çözmek veya belirli bir amaca ulaşmak için tasarlanan, başı ve sonu belli olan, sıralı ve mantıklı adımlar listesidir.

Algoritma oluştururken adımların sırası çok önemlidir; yanlış sıra, yanlış sonuç doğurur.

2. Algoritma Yazarken Dikkat Edilmesi Gerekenler

Başlangıcı ve bitişi olmalıdır: Her algoritma mutlaka "Başla" adımı ile başlamalı ve görevi tamamladığında "Bitir" adımı ile sona ermelidir.

Net ve kesin olmalıdır: Adımlar kişiden kişiye değişmeyecek kadar açık olmalıdır ("Biraz bekle" yerine "5 saniye bekle" gibi kesin komutlar verilmelidir).

Doğru sıralanmalıdır: İşlem adımları mantıklı bir sıraya sahip olmalıdır; sıra bozulursa tüm sistem çöker.

Tüm ihtimaller düşünülmelidir: Ters gidebilecek durumlar (örneğin suyun bitmesi veya sensörün kirlenmesi) önceden hesaplanarak algoritmaya her duruma uygun yeni kurallar eklenmelidir.

3. Girdiler (Input) ve Çıktılar (Output)

Girdi (Input): Robotun dış dünyadan veya çevresinden bilgi almasını sağlayan, insanlardaki duyu organları (göz, kulak, deri) gibi çalışan sensörlerdir (Örnek: Işık sensörü, mesafe sensörü, buton, toprak nem sensörü).

Çıktı (Output): Robotun aldığı bilgilere göre dış dünyaya verdiği, insanlardaki kaslar veya ses telleri gibi düşünülebilen tepkilerdir (Örnek: Motorların dönmesi, LED lambaların yanması, hoparlörden ses gelmesi).

Bir "Akıllı Sulama Robotu" örneğinde toprak nem sensörü ve su seviye sensörü girdi olarak kullanılırken; su pompası ve kırmızı uyarı ledi çıktı olarak kullanılır.

4. Akış Şeması ve Sembolleri

Akış şeması, yazdığımız algoritmaların evrensel (tüm dünyada geçerli) geometrik şekillerle çizilmiş haritasıdır ve kod yazmaya başlamadan önceki son hazırlık aşamasıdır.

Elips (Oval): Programın nerede başladığını ve nerede bittiğini belirtir (İçine "Başla" veya "Bitir" yazılır).

Paralelkenar: Dışarıdan veri girileceği (Girdi) veya dışarıya sonuç verileceği (Çıktı) zaman kullanılır.

Dikdörtgen: Matematiksel işlemler, hesaplamalar ve eylemler için kullanılır (Örneğin: "Motoru çalıştır, 5 saniye bekle").

Eşkenar Dörtgen (Elmas): Karar verme sembolüdür; içinde cevabı "Evet" veya "Hayır" olan bir soru bulunur ve iki ayrı ok çıkar.

Altıgen (Döngü / Tekrar): Belirli bir işlemin birden fazla kez tekrar etmesi (döngüye girmesi) gerektiğinde kullanılır ve aynı kodu tekrar tekrar yazma zahmetinden kurtarır.

Dalgalı Dörtgen (Belge / Çıktı): Bilgileri veya sonuçları ekrana yazdırmak için kullanılır.

Oklar (Akış Yönü / Bağlantı Çizgileri): Şekilleri birbirine bağlayan yollardır; işlem adımlarının hangi sırayla ilerlediğini gösterir ve okun ucu daima bir sonraki adımı işaret etmelidir.