

KOŞULLU ALGORİTMA



HEDEF



SÜRE: 40 dakika

Koşul ve tekrar yapılarını kullanan algoritma tasarlar.



ANAHTAR KELİMELER

Koşul ve Tekrar Yapıları



MATERYALLER

"Koşullu Algoritma" etkinlik kâğıdı



UYGULAMA ÖNCESİ NOTLAR

"Koşullu Algoritma" etkinlik kâğıdının her öğrencide bulunduğundan emin olunuz.

UYGULAMA

Örnek-1: Ali, okula gidiyor. (Kontrol)

*Bir hedefe ulaşmanın birden fazla yolu olabilir. İdeal yol, şartlara göre değişiklik gösterebilir. İdeal yol; **ichinde bulunulan şartlara göre** uygun çözüme götüren **en kısa** yoldur.

1. Problemi / Hedefi Tanımlama:

Ali okula gitmek istiyor.

2. Problemi / Hedefi Anlama:

Sabit Durumlar:

- Ali'nin taşıtı yok.
- Ali yürüyebiliyor.

Değişken Durumlar:

- Yolda tehlike var. / Yolda tehlike yok.
- Yağmur yağıyor. / Yağmur yağmıyor.

3. Çözüm Yolları Belirleme:

- A Yolu; en kısa yoldur.
- B Yolu; A yolundan daha uzundur. B yolunun zemini topraktır.
- C Yolu; en uzun yoldur.

4. Uygun Çözümü Seçme:

- Eğer yol üzerinde tehlike yoksa, A yolu en kısa yol olduğu için en uygun çözümdür.
- Eğer A yolu üzerinde tehlike varsa, en kısa ikinci yol olan B yolunu kullanmak uygun olacaktır.
- Eğer A yolunda tehlike varsa ve yağmur yağıyorsa C yolu en uygun yoldur. Çünkü A yolunu kullanmak güvenli değildir. B yolu ise yağmur yağdığı için çamurludur.

UYGULAMA

5. Çözümü Adım Adım İfade Etme:

1. Başla
2. Kapıdan çık.
3. Yol ayrımına kadar yürü.
4. A yolu güvenli mi?
 - a. Evet: A yoluna gir. 6. adıma git.
 - b. Hayır: 5. adıma git
5. Yağmur yağıyor mu?
 - a. Evet: C yoluna gir.
 - b. Hayır: B yoluna gir.
6. Yol boyunca ilerle.
7. Okula giriş yap.
8. Bitir.

6. Çözümü Değerlendirme:

- a. Ali en kısa yoldan okula ulaşıyor mu? (Değişen şartları göz önünde bulundurarak.)
- b. Ali güvenli bir yoldan ilerliyor mu?
- c. Ali yağışlı havada çamura girmeden okula ulaşıyor mu?

Örnek - 2: Ali'nin robotu. (Tekrar)

1. Problemi / Hedefi Tanımlama:

Ali, robotunun merdivenleri kullanarak 4 kat yukarıdaki evlerine gitmesini istiyor.

2. Problemi / Hedefi Anlama:

- Robot merdiven çıkabiliyor.
- Robot bulunduğu konumdan 4m. ilerlediğinde merdivene ulaşıyor.
- Her bir kata, 10 basamak yukarı çıkıp sağa dönerek ulaşılabilir.
- Son kata çıktıktan sonra 5m. ileri giderek Ali'nin evine ulaşıyor.

3. Çözüm Yolları Belirleme:

1. Yol: Ali robotuna her bir katı ayrı ayrı çıkmasını sağlayan komutları verebilir.
2. Yol: Ali, tekrar komutları kullanarak daha az komut kullanabilir.

4. Uygun Çözümü Seçme:

Aynı işi daha az komutla gerçekleştirmek, robotun elektronik beynini daha az yoracağı için robotun şarjı daha uzun süre dayanabilir.

Bu sebeple ikinci yol daha uygundur.

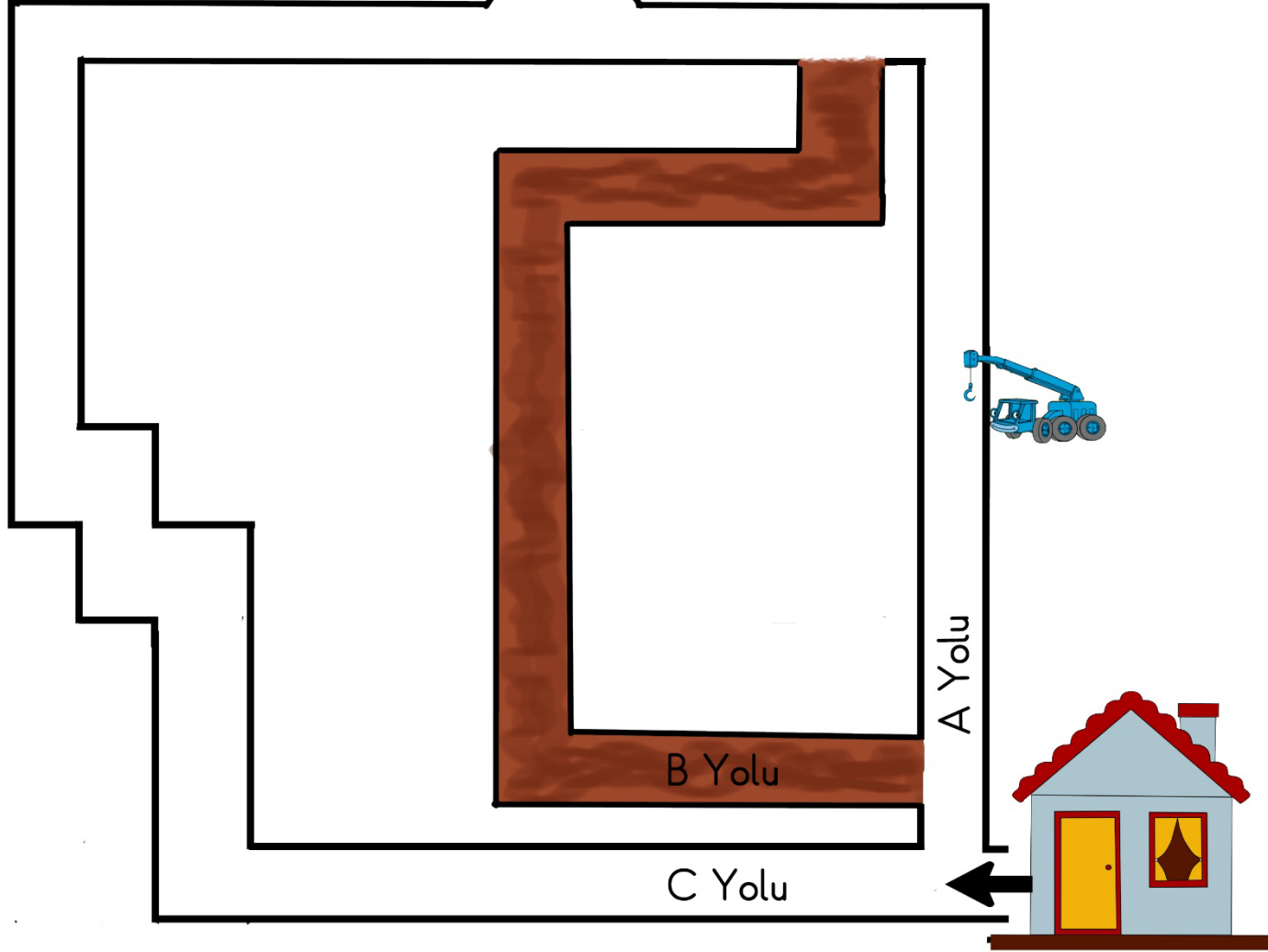
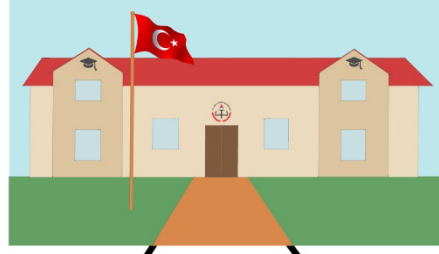
5. Çözümü Adım Adım İfade Etme:

1. Başla.
2. 4m. ilerle.
3. Aşağıdaki adımları 4 kez tekrarla:
 - a. 10 basamak yukarı çık.
 - b. Sağa dön.
4. 5m. ilerle.
5. Bitir.

!!! Not: 1. çözüm seçilseydi oluşturulacak algoritma aşağıdaki gibi olacaktı.

6. Çözümü Değerlendirme:

- a. Robot hedefe ulaştı mı?
- b. Robotu hedefe ulaştırmak için mümkün olan en kısa yol seçildi mi?
- c. Seçilen yol dışında, robotu daha az komut kullanarak hedefe ulaştırmak mümkün mü?



Koşullu Algoritma Etkinlik Kağıdı