

Mantık Bağlaçları ve Niceleyicilerin Algoritmik Problemlerde Kullanımı

VE, VEYA, DEĞİL bağlaçları koşulları birleştirir; **her** ve **bazı** niceleyicileri bir listenin nasıl kontrol edileceğini belirler.

1 VE Bağlacı

- Koşulların hepsi doğruysa sonuç DOĞRU.
- Tek bir YANLIŞ sonucu YANLIŞ yapar.
- Örnek: biletin var VE seans başladı.

2 VEYA Bağlacı

- En az bir koşul doğruysa sonuç DOĞRU.
- Yalnız hepsi yanlışsa sonuç YANLIŞ.
- Matematikte VEYA kapsayıcıdır.
- İkisi de doğruysa sonuç yine DOĞRU.

3 DEĞİL Bağlacı

- Koşulun doğruluk değerini tersine çevirir.
- DEĞİL ($x > 5$), $x \leq 5$ demektir.
- $x = 7$ için DEĞİL ($x > 10$) DOĞRU olur.

4 Niceleyiciler

- Her: tüm elemanlar koşulu sağlamalı.
- Bazı / en az bir: bir eleman yeterli.
- Her için tek ters örnek önermeyi çürütür.
- Bazı için tek uygun örnek önermeyi doğrular.

5 Algoritmada Kullanım

- Karar: EĞER koşul İSE ... DEĞİLSE ...
- Önce her koşulu ayrı değerlendir.
- Her: başta DOĞRU, uymayan görünce YANLIŞ.
- Bazı: başta YANLIŞ, uyan görünce DOĞRU.

Doğruluk Tablosu

P	Q	P VE Q	P VEYA Q	DEĞİL P
DOĞRU	DOĞRU	DOĞRU	DOĞRU	YANLIŞ
DOĞRU	YANLIŞ	YANLIŞ	DOĞRU	YANLIŞ
YANLIŞ	DOĞRU	YANLIŞ	DOĞRU	DOĞRU
YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	YANLIŞ	DOĞRU

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Mantık Bağlaçları ve Niceleyicilerin Algoritmik Problemlerde Kullanımı: adım adım 5 örnek**ÖRNEK 1** VE BAĞLACI

Geçmek için yazılı ≥ 50 VE sözlü ≥ 50 gerekir. Yazılı 60, sözlü 45 ise öğrenci geçer mi?

- 1 $60 \geq 50 \rightarrow$ DOĞRU
- 2 $45 \geq 50 \rightarrow$ YANLIŞ
- 3 DOĞRU VE YANLIŞ = YANLIŞ

Cevap: Geçemez; algoritma "Kaldı" yazar.

ÖRNEK 2 VEYA BAĞLACI

Burs için başarı VEYA ihtiyaç ölçütü gerekir. Başarı YANLIŞ, ihtiyaç DOĞRU ise başvurabilir mi?

- 1 Başarı $\rightarrow$ YANLIŞ
- 2 İhtiyaç $\rightarrow$ DOĞRU
- 3 YANLIŞ VEYA DOĞRU = DOĞRU

Cevap: Başvurabilir; bir koşul yeterli.

ÖRNEK 3 HER NİCELEYİCİSİ

Liste $[5, 3, -2, 8]$ için "Her sayı pozitif" önermesi doğru mu?

- 1 hepsi_pozitif $\leftarrow$ DOĞRU
- 2 Her sayı için: sayı ≤ 0 ise hepsi_pozitif $\leftarrow$ YANLIŞ
- 3 $-2 \leq 0$ olduğundan değer YANLIŞ olur

Cevap: YANLIŞ; tek ters örnek -2 yeterli.

ÖRNEK 4 BAZI NİCELEYİCİSİ

Liste $[1, 3, 4, 7]$ için "En az bir çift sayı vardır" önermesi doğru mu?

- 1 bulundu $\leftarrow$ YANLIŞ
- 2 Her sayı için: sayı MOD 2 = 0 ise bulundu $\leftarrow$ DOĞRU
- 3 $4 \text{ MOD } 2 = 0$ olduğundan değer DOĞRU olur

Cevap: DOĞRU; 4 çift sayıdır.

ÖRNEK 5 ALGORİTMA ÇIKTISI

$x = 12$ için: EĞER $x \text{ MOD } 3 = 0$ VE $x \text{ MOD } 4 = 0$ İSE "Evet", DEĞİLSE "Hayır" yaz. Çıktı nedir?

- 1 $12 \text{ MOD } 3 = 0 \rightarrow$ DOĞRU
- 2 $12 \text{ MOD } 4 = 0 \rightarrow$ DOĞRU
- 3 DOĞRU VE DOĞRU = DOĞRU

Cevap: Algoritma "Evet" yazar.

MİNİ TEST

Mantık Bağlaçları ve Niceleyicilerin Algoritmik Problemlerde Kullanımı: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: _____

Tarih: _____

Doğru / Yanlış: _____

1. P DOĞRU, Q YANLIŞ ise "P VE Q" ifadesinin değeri nedir?

- A) DOĞRU B) YANLIŞ
C) Belirlenemez D) Hem doğru hem yanlış

2. P YANLIŞ, Q DOĞRU ise "P VEYA Q" ifadesinin değeri nedir?

- A) DOĞRU B) YANLIŞ
C) Belirlenemez D) Hem doğru hem yanlış

3. "P VEYA Q" ifadesi hangi durumda YANLIŞ olur?

- A) P DOĞRU, Q DOĞRU B) P DOĞRU, Q YANLIŞ
C) P YANLIŞ, Q DOĞRU D) P YANLIŞ, Q YANLIŞ

4. $x = 4$ için "DEĞİL ($x > 6$)" ifadesinin değeri nedir?

- A) YANLIŞ B) DOĞRU
C) $x > 6$ D) Belirlenemez

5. "DEĞİL ($x > 3$)" ifadesi hangisiyle aynı anlamdadır?

- A) x , 3'ten küçüktür B) $x \geq 3$
C) $x \leq 3$ D) $x \geq -3$

6. Liste [3, 7, 9, 12] için "Her sayı tektir" önermesi için hangisi doğrudur?

- A) DOĞRU, çünkü ilk sayı tek B) YANLIŞ, çünkü 12 çift
C) DOĞRU, çünkü üç sayı tek D) Karar verilemez

7. Liste [2, 5, 8, 10] için "Her sayı 1'den büyüktür" önermesi için hangisi doğrudur?

- A) YANLIŞ, çünkü 5 tek
B) YANLIŞ, çünkü 10 çift
C) DOĞRU, çünkü hepsi 1'den büyük
D) Karar verilemez

8. Liste [1, 9, 13, 21] için "En az bir sayı çifttir" önermesi için hangisi doğrudur?

- A) YANLIŞ, çünkü hiçbir çift değil
B) DOĞRU, çünkü 1 çift
C) DOĞRU, çünkü 21 çift
D) Karar verilemez

9. Liste [4, 6, 15, 8] için "Bazı sayılar 5'e tam bölünür" önermesi için hangisi doğrudur?

- A) YANLIŞ, çünkü 4 bölünmez
B) YANLIŞ, çünkü çoğu bölünmez
C) Karar verilemez
D) DOĞRU, çünkü 15 bölünür

10. $a = 8, b = 3$ için: EĞER $a > 5$ VE $b > 5$ İSE "X", DEĞİLSE "Y" yaz. Çıktı nedir?

- A) Y B) X
C) XY D) Hiçbir şey

Cevap anahtarı

1. B · VE için iki koşul da doğru olmalı; Q yanlış.
3. D · VEYA yalnız iki koşul da yanlışken YANLIŞ olur.
5. C · 3 de $x > 3$ koşulunu sağlamaz, bu yüzden $x \leq 3$ olur.
7. C · Dört sayının hepsi 1'den büyüktür.
9. D · Bir uygun örnek yeterlidir: $15 = 5 \cdot 3$.

2. A · VEYA için en az bir koşulun doğru olması yeter.
4. B · $4 > 6$ YANLIŞ olduğundan tersi DOĞRU olur.
6. B · Tek bir ters örnek olan 12 önermeyi çürütür.
8. A · Listedeki bütün sayılar tektir, uygun örnek yoktur.
10. A · $b > 5$ YANLIŞ olduğundan VE sonucu YANLIŞ, çıktı Y olur.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/9-sinif-matematik-mantik-baglaclari-ve-niceleyicilerin-algoritmik-problemlerde-kullanimi-konu-anlatimi