

Boole Cebiri ve Mantık Minimizasyonu Nedir?

Çalışma Kağıdı

Boole cebiri, doğru/yanlış (1/0) değerleriyle çalışan mantıksal kapıların (AND, OR, NOT vb.) davranışını tanımlayan kurallar bütünüdür. Mantık minimizasyonu ise bu kuralları kullanarak karmaşık lojik ifadeleri daha az sayıda kapı ve girişle temsil etmektir.

$$F = A \cdot B + \overline{A} \cdot C$$

F = Fonksiyon Çıktısı

A, B, C = Giriş Değişkenleri

$\cdot$ = AND Operasyonu

$+$ = OR Operasyonu

$\overline{A}$ = NOT Operasyonu (A'nın değili)

Sorular

1. $A + 0 = ?$

- A) 0
- B) A
- C) 1
- D) $A+1$

2. $A \cdot 1 = ?$

- A) A
- B) 1
- C) 0
- D) $\overline{A}$

3. $A \cdot \overline{A} = ?$

- A) A
- B) 1
- C) 0
- D) $\overline{A}$

4. Temel Boole Cebiri Kurallarına Örnek Verin.

5. Basit Bir Lojik Fonksiyonu Minimizasyonuna Örnek Verin.

6. Tanımla: Boole Cebiri Nedir?

7. Tanımla: Mantık Minimizasyonu Nedir?

8. Tanımla: Temel Mantık Operatörleri Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. B) A — Boole cebirinde OR işlemi için 0, etkisiz elemandır ($A + 0 = A$).
2. A) A — Boole cebirinde AND işlemi için 1, yutan elemandır ve $A \cdot 1 = A$ sonucunu verir.
3. C) 0 — Bir değişken ve onun değili ile yapılan AND işlemi her zaman 0'dır (çelişki).
4. De Morgan Kuralı: $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$, Dağılma Kuralı: $A \cdot (B+C) = A \cdot B + A \cdot C$, Yutma Kuralı: $A + \overline{A} \cdot B = A + B$
5. Başlangıç İfadesi: $F = A \cdot B + A \cdot \overline{B}$, Ortak Çarpan Parantezine Alma: $F = A \cdot (B + \overline{B})$, Bütünleme Kuralı ($B + \overline{B} = 1$): $F = A \cdot 1$, Etkisiz Eleman Kuralı ($A \cdot 1 = A$): $F = A$ (Minimizasyon Sonucu)
6. Doğru/Yanlış değerleriyle çalışan mantıksal işlemlerin cebirsel sistemidir.
7. Lojik ifadeleri en basit ve en verimli forma dönüştürme işlemidir.
8. AND (VE), OR (VEYA), NOT (DEĞİL).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.