

Alıştırma - Devreler (Cevaplar)

1) Aşağıdaki devrenin mantıksal formülü nedir?

(DEĞİL(A) VE C) VEYA (A VE B)

2) Aşağıdaki doğruluk tablosunu gösteren bir mantıksal kapı bulunuz.

Hatırlayacağınız üzere VEYA kapısı girdilerden en az birisinin değeri 1 olduğunda bize sonuç olarak 1, girdilerin ikisi birden 0 olduğunda da sonuç olarak 0 vermekteydi. Burada ise tam tersini görüyoruz. İki girdi 0 iken 1 çıktısı, ve diğer durumlarda (en az bir tane girdinin 1 olduğu durumlar) 0 çıktısı almışız. Formülümüz **DEĞİL (A VEYA B)** olacaktır.

3) Aşağıdaki doğruluk tablosunda boşluklara gelmesi gereken değerler sırasıyla nedir?

Yeni bir tablo çizip **A ve B, DEĞİL B** değerlerini de tabloya eklerseniz sonucu daha kolay bulabilirsiniz, işlemi yaptığımızda elde edeceğimiz değerler : **1 0 1 1** olacaktır.

4) Bu mantıksal devre bir saklama birimi olabilir mi?

Çıktı olan Z'nin değerini yeni çıktılar hesaplarken kullandığımız için EVET.

5) S'nin mantıksal değeri 0 ise, A ve Z nin değerlerinin değişimi nasıl olur?

S 0 olduğu için uzandığı kabloun ucundaki DEĞİL kapısı nedeniyle bağlı olduğu VE kapısına 1 olarak girdi sağlar. A'nın değeri 1 ise yine aynı VE kapısının çıktısı 1, 0 ise VE kapısının çıktısı 0 olacaktır. VE kapısının çıktısı, Z'nin çıktı olarak bağlı olduğu VEYA kapısına girdi olacağı için A'nın değeri 1 iken Z'nin de değeri 1 olacaktır.

Alt taraftaki VE kapısını incelersek S değerinin direkt bağlı olduğunu görüyoruz. A'nın değerinden bağımsız olarak çıktısı 0 olacaktır.

Sonuç olarak A'nın değeri 1 iken Z'nin değeri 1, A'nın değeri 0 iken Z'nin değeri de 0 olmuş olacaktır: **A ne değer alırsa, Z de o değeri alır.**

6) S'nin mantıksal değeri 1 ise, A ve Z nin değerlerinin değişimi nasıl olur?

Benzer analizi yaptığımızda S üst taraftaki VE kapısına girmeden önce DEĞİL kapısına bağlandığı için üstteki VE kapısının çıktısı 0 olacaktır. Alttaki VE kapısında ise S'nin değeri 1 olduğundan Z'nin bir önceki değerine göre sonuç değişecektir. A'nın değerinin değişmesi Z'nin değerini etkilemeyecektir. **A değişiminden Z etkilenmez.**