

Ardışık Mantık Devreleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Ardışık mantık devreleri, hafıza elemanları (flip-floplar, registerlar vb.) içeren ve çıkışları hem mevcut girişlere hem de sistemin geçmişteki durumlarına bağlı olan dijital devrelerdir. Bu sayede bilgi depolayabilir ve zamanla değişen durumları takip edebilirler.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi ardışık mantık devrelerinin temel bir özelliğidir?

- A) Çıkışların sadece mevcut girişlere bağlı olması
- B) Hafıza elemanları içermemesi
- C) Zamanla değişen durumları takip edebilmesi
- D) Giriş sinyallerini sadece anlık olarak işlemesi

2. Flip-floplar hangi tür mantık devrelerinin temelini oluşturur?

- A) Kombinasyonel Mantık Devreleri
- B) Ardışık Mantık Devreleri
- C) Analog Devreler
- D) Güç Devreleri

3. Bir sayıcı devresinin çıkışı, sadece mevcut girişlere mi bağlıdır?

- A) Evet, her zaman
- B) Hayır, geçmişteki durumlara da bağlıdır
- C) Sadece saat sinyaline bağlıdır
- D) Giriş sinyali olmadığında çıkış vermez

4. Bir sayıcı devresinin ardışık mantık devresi olarak çalışmasına örnek verin.

5. Bir bellek (RAM) hücresinin ardışık mantık devresi olduğunu açıklayın.

6. Bir Finite State Machine (FSM) nasıl ardışık mantık devresi örneğidir?

7. Tanımla: Ardışık Mantık Devresi Nedir?

8. Tanımla: Ardışık Devrelerin Temel Bileşenleri Nelerdir?

9. Tanımla: Ardışık Devrelerin Avantajı Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Zamanla değişen durumları takip edebilmesi — Ardışık mantık devreleri, hafıza elemanları sayesinde geçmişteki durumlarını saklayabilir ve bu bilgilere dayanarak çıkışlarını belirleyebilirler, bu da zamanla değişen durumları takip etmelerini sağlar.
2. B) Ardışık Mantık Devreleri — Flip-floplar, bir bitlik bilgi depolayabilen hafıza elemanlarıdır ve ardışık mantık devrelerinin temel yapı taşlarını oluştururlar.
3. B) Hayır, geçmişteki durumlara da bağlıdır — Sayıcı devreleri, geçmişte kaç adet darbe aldığı bilgisini hafızasında tutar ve bu bilgiye göre mevcut çıkışını belirler. Dolayısıyla çıkışı sadece mevcut girişlere değil, geçmişteki durumlara da bağlıdır.
4. Bir sayıcı devresi, her saat darbesi geldiğinde durumunu (sayısal değeri) bir artırır veya azaltır. Çıkışı, sadece mevcut girişlere değil, aynı zamanda önceki saat darbeleriyle biriken duruma da bağlıdır. Bu, hafıza elemanları sayesinde mümkündür.
5. RAM hücresi, bir bitlik bilgiyi (0 veya 1) depolar. Bu bilgi, hücreye yazılana kadar orada kalır. Yeni bir bilgi yazılmadıkça veya güç kesilmedikçe, hücrenin durumu (sakladığı bilgi) değişmez. Bu depolama yeteneği, ardışık mantık devrelerinin temel özelliğidir.
6. Bir FSM, belirli sayıda durumdan oluşur ve girişlere göre bu durumlar arasında geçiş yapar. Hangi duruma geçileceği, hem mevcut duruma hem de gelen girişe bağlıdır. FSM'ler, hafıza elemanları (genellikle flip-floplar) kullanarak mevcut durumlarını saklarlar.
7. Hafıza elemanları içeren ve çıkışları hem mevcut girişlere hem de geçmişteki durumlara bağlı olan dijital devre.
8. Hafıza elemanları (flip-flop, register) ve kombinasyonel mantık devreleri.
9. Bilgi depolama ve zamanla değişen durumları takip etme yeteneği.

Bounlu

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