|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ATELYE: DİJİTAL ELEKTRONİK | | PARALEL KARŞILAŞTIRICI | | | | | | | İŞ YAPRAĞI NO: 9 | |
| **DENEYİN AMACI :** Sayısal sistemlerde yazılımsal ve donanımsal karşılaştırma işleminin mantığını kavramak ve karşılaştırıcı entegre devrelerin kullanım şekillerine vakıf olmak. Devre dizaynında ortaya çıkabilecek sorunları çözerek sayısal sistemlerde arıza tesbiti ve onarım becerisini kazanmak.  **TEORİK BİLGİLER :** 74LS85 Entegre devresi iki tane 4 bitlik sayıyı karşılaştırarak eşitlik varsa QA=B, A sayısı B’den büyükse QA>B, aksi takdirde QA<B çıkışını lojik “1” yaparak ilgili durumu gösteren devredir.  4 bitten daha uzun bilgilerin karşılaştırılması birden fazla 7485 devresinin kaskat bağlanması ile mümkündür. A<B, A=B, A>B kaskat bağlantı girişleridir. Kaskat bağlantıda düşük değerlikli bitleri karşılaştıran devre çıkışları yüksek değerlikli bitleri karşılaştıran devrenin kaskat girişlerine bağlanır. Yüksek değerlik karşılaştırmasında eşitlik varsa devre bir düşük değerlikli karşılaştırıcı çıkışlarını dikkate alır. Aksi takdirde doğrudan sonuç üretir.  Örneğin desimal 17 ile 22 sayılarını karşılaştırdığımızda en yüksek değerlikli basamak olan onlar basamağındaki sayılardan 2 olan sayı diğerinden büyüktür. Bir alt değerlikli basamak olan birler basamağının karşılaştırılması sonucunda ters bir durum oluşmasına rağmen dikkate alınmaması gerektiği görülür. Eğer sayılar 27 ve 22 olsa idi, onlar basamağı karşılaştırmasında eşitlik oluşacağı için birler basamağı karşılaştırmasından gelen sonuca bakılacak ve yüksek değerlikli karşılaştırıcı ona göre sonuç üretecekti.  **DENEY BAĞLANTI ŞEMASI:**    **MALZEME LİSTESİ:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Bread board | Devre bağlantısında gösterilen elemanlar: | | | 5 V DC Güç kaynağı | Direnç 330 Ω  8x10K entegre direnç | 3  1 | | Avometre | Led | 3 (farklı renklerde) | | Yeteri kadar iletken | 8’li anahtar grubu | 1 | | kargaburun, yankeski | 74LS85 Entegre Devresi | 1 |     **DENEYİN YAPILIŞI :**  1- Ledlerin ve anahtarların sağlamlık kontrolünü yapınız.  2- Devreyi breadboard üzerine kurunuz  3- Devreye enerji veriniz.  4- Gözlem tablosundaki A ve B bilgilerini anahtar grubu yardımıyla sırayla uygulayınız  5- Karşılaştırma çıkış seviyelerini tabloya kaydediniz.  6- 4. ve 5. İşlem basamaklarını gözlem tablosundaki bütün A ve B ikilileri için gerçekleştiriniz  **ARIZA GİDERME** :  Devre çalışmasında karşılaşılacak sorunların olası nedenleri:  1- Yanlış montaj  2- Kötü montaj sonucu bord üzerindeki çıplak iletken kısımların (Direnç ve Led bacakları gibi) kısa devre olması  3- Bordun iç yapısındaki gevşeme veya kötü montaj nedeniyle temasını beklediğimiz terminallerin temassızlığı  4- Devre elemanı arızası  5- Güç kaynağı arızası  Arıza gidermede takip edilecek yol:  1- Öncelikle devre elemanlarının sağlamlığı ve doğru monte edilip edilmediği tesbit edilmeli.  2- Bord üzerinde kısa devre kontrolü yapılmalı ve hatalar giderilmeli  3- Güç kaynağı çıkış gerilimi ölçülerek doğruluğu tesbit edilmeli  4- Entegre bacaklarındaki voltaj seviyeleri ölçülerek devre şemasına göre doğru seviyelerde olup olmadıkları tesbit edilmeli. Entegre arızası veya temassızlık bu yolla belirlenir.  **GÖZLEM TABLOSU** :   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **A** | **B** | **A>B** | **A=B** | **A<B** | | **A3,A2,A1,A0** | **B3,B2,B1,B0** | | **1101** | **1101** |  |  |  | | **1101** | **1100** |  |  |  | | **0000** | **0001** |  |  |  | | **0111** | **0101** |  |  |  | | **1111** | **1111** |  |  |  | | **1101** | **1011** |  |  |  | | **0010** | **1001** |  |  |  |   **DEĞERLENDİRME :**  1- Gözlem tablosuna göre devre karşılaştırıcı olarak doğru çıkışlar vermiş midir?  2- İşaretli sayıların karşılaştırılması bu devre ile mümkün müdür? Değilse ne gibi değişiklikler yapılabilir.  **CEVAPLAR :** | | | | | | | | | | |
| İŞİN ADI: Paralel Karşılaştırıcı | | | | | | | | | | |
| ÖĞRENCİNİN:  Adı :  Soyadı:  Sınıfı :  No : | İşe Başlama:  Tarih:…/…/200..  Saati:… Süre:…..  İşi Bitirme:  Tarih:…/…/200..  Saati:… Süre:….. | | DEĞERLENDİRME | | | | | | | Atelye Öğretmeni |
| Teknoloji | İş Alışkanlığı | Süre | Devre Doğruluğu | Montaj Estetiği | Toplam | |  |
| 30 | 20 | 15 | 20 | 15 | 100 | |
|  |  |  |  |  |  | |