|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ATELYE: DİJİTAL ELEKTRONİK | | PARALEL TOPLAYICI | | | | | | | İŞ YAPRAĞI NO: 6 | |
| **DENEYİN AMACI :** Sayısal elektronik sistemlerde toplama işleminin gerçekleştirilmesini anlamak ve bu işi yapan entegre devrelerin kullanımına aşina olmak. Devre dizaynında ortaya çıkabilecek sorunları çözerek sayısal sistemlerde arıza tesbiti ve onarım becerisini kazanmak.  **TEORİK BİLGİLER :** 74LS83 Entegre devresi iki tane dört bitlik sayıyı ve bir bitlik “elde” bilgisini toplayarak dört bitlik toplam sonucu ve bir bitlik “elde” çıkışı üreten entegre devredir.  4 bitten daha uzun sayıların toplanması birden fazla 7483 entegre devresinin kaskat bağlanması ile mümkündür. Kaskat bağlantıda düşük değerlikli bitleri toplayan devrenin “elde” çıkışı yüksek değerlikli bitleri toplayan devrenin “elde” girişlerine bağlanır.  Aşağıdaki gibi sadece 4 bitlik toplama yapılacaksa elde girişi lojik “0” seviyesinde olmalı yani “şaseye” bağlanmalıdır. Eğer elde girişi “1” olursa doğal olarak toplama sonucu olması gereken değerin 1 fazlası olarak üretilir.  **DENEY BAĞLANTI ŞEMASI:**    **MALZEME LİSTESİ:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Bread board | Devre bağlantısında gösterilen elemanlar: | | | 5 V DC Güç kaynağı | Direnç 330 Ω  8x10K entegre direnç | 5  1 | | Avometre | Kırmızı Led  Yeşil Led | 4  1 | | Yeteri kadar iletken | 8’li anahtar grubu | 1 | | kargaburun, yankeski | 74LS83 Entegre Devresi | 1 |     **DENEYİN YAPILIŞI :**  1- Ledlerin ve anahtarların sağlamlık kontrolünü yapınız.  2- Devreyi breadboard üzerine kurunuz  3- Devreye enerji veriniz.  4- Aşağıdaki tabloda desimal toplamada kullanılan sayıların ikilik karşılıklarını ilk örnekteki gibi tabloya kaydediniz.  5- A ve B sayılarını toplayıcı girişlerine uygulayarak Σ çıkışındaki değeri tabloya kaydediniz.  6- Bir önceki işlemi gözlem tablosundaki bütün toplama işlemleri için gerçekleştiriniz.  7- Tablodaki en son toplama işlemi için elde giriş anahtarını kapatarak girişe elde “1” uygulayınız. Çıkış değerini onluk sisteme çevirerek desimal toplama sütunundaki ilgili toplama işleminin hemen soluna yazınız.  **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** :   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **DESİMAL** | | **Girişler** | | | | | | | | **Çıkışlar** | | | | | | **A + B** | | **A4** | **A3** | **A2** | **A1** | **B4** | **B3** | **B2** | **B1** | **Σ4** | **Σ3** | **Σ2** | **Σ1** | **C4** | | **3 + 5** | | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** |  |  |  |  |  | | **4 + 1** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **5 + 8** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **7 + 9** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   **DEĞERLENDİRME :**  1- Elde edilen ikili çıkış değerleri onluk sisteme çevirdiğinizde toplama işleminin sonuçlarını doğru olarak gördünüz mü?  2- Elde girişine “1” uygulanması çıkışı nasıl etkiledi?  3- Herhangi bir işlemde elde çıkışı oluştu mu? Elde çıkışını sonucun en yüksek değerlikli biti olarak değerlendirebilir miyiz?  4- Elde çıkışı neden ”C4” olarak isimlendirilmiş olabilir? Araştırınız.  **CEVAPLAR :** | | | | | | | | | | |
| İŞİN ADI: Paralel Toplayıcı | | | | | | | | | | |
| 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 | |
|  |  |  |  |  |  | |