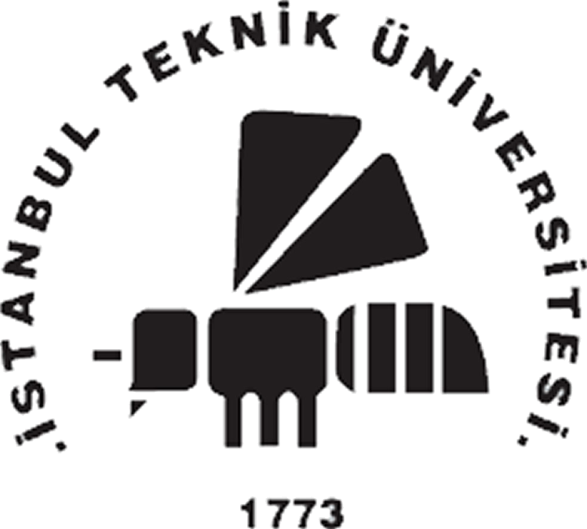
**İ.T.Ü.**

**Elektrik-Elektronik Fakültesi**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**



**LOJİK DEVRELER**

**LABORATUVARI**

**DENEY RAPORU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Deney No** | **:1** | |
| **Deney Adı** | **:Boole Cebri** | |
| **Deney Tarihi** | **:22.02.10** | |
| **Grup** | **:2** | |
| **Deneyi Yapanlar** | **: Aykut Akın** | |
|  | **Levend Mehmet Mert** | |
|  | **Suat Alkan Aldan** | |
|  | | |
| **Deneyi Yaptıran Araştırma Görevlisi : Çiçek Çavdar**  **A)Amaç: Deneyin amacı Boole cebri aksiyom ve teoremlerinin**  **deneysel bir ortamda incelenmesi.**  **B) Devre Çizimleri ve Sonuçlar:**  **Deney 1.1:**  **a)**  **A B 74LS08, 1/4**  **74LS32, 1/4**       |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **A** | **B** | **A.B** | **A+A.B** | | **0** | **0** | **0** | **0** | | **0** | **1** | **0** | **0** | | **1** | **0** | **0** | **1** | | **1** | **1** | **1** | **1** |   **Sonuç: Doğruluk tablosundan da görüldüğü gibi A+A.B nin değeri A ile aynıdır.**  **b)**  **A B 74LS08, 2/4** | |  |

**74LS32, 2/4**

**74LS 04, 1/6**

**74LS08, 3/4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **B’** | **A+B** | **A+B’** | **(A+B).(A+B’)** |
| **0** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **0** |
| **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** |

**Sonuç: Doğruluk tablosundan da görüldüğü gibi (A+B).(A+B’) nin değeri A ile aynıdır.**

**Deney 1.2:**

**A+A.B=A teoreminin duali: A.(A+B)=A**

**A B**

**74LS32, 1/4**

**74LS08, 1/4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **A+B** | **A.(A+B)** |
| **0** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **1** | **0** |
| **1** | **0** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **1** | **1** |

**Sonuç: Doğruluk tablosundan da görüldüğü gibi A.(A+B) nin değeri A ile aynıdır.**

**Deney 1.3:**

**F=X+Y.Z**

**F’=X’.(Y’+Z’)**

**X Y Z**

**74LS04, 1/6**

**74LS32, 1/4**

**74LS04, 2/6**

**74LS08, 1/4**

**74LS04, 3/6**

**F fonksiyonuna ilişkin doğruluk tablosu:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **Z** | **Y.Z** | **F** |
| **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **0** | **1** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **0** | **0** | **1** |
| **1** | **0** | **1** | **0** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **0** | **1** |
| **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |

**F’ fonksiyonuna ilişkin doğruluk tablosu:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **X’** | **Y’** | **Z’** | **Y’+Z’** | **F’** |
| **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **1** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **1** | **1** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **0** |
| **0** | **0** | **1** | **1** | **0** |
| **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

**Sonuç: F ve F’ fonksiyonlarının doğruluk tablolarına bakıldığında F=1 ise F’=0 ve F=0 ise F’=1 olduğu görülür.**

**Deney 1.4:**

**F(A,B,C)=D’ + BC’**

**B C D**

**74LS04, 1/6 74LS32, 1/6**

**74LS04, 2/6**

**74LS08, 1/4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **B** | **C** | **D** | **C’** | **D’** | **B.C’** | **F** |
| **0** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** |
| **0** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** |
| **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** | **1** |
| **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** |

**Sonuç: Fonksiyonun doğruluk tablosu sınandı ve doğru olduğu görüldü.**

**C)Sorular:**

**F=A+B.C+D fonksiyonunun tümleyeni De Morgan teoremine göre bulunacak olursa:**

**F’= ( A+B.C+D)’**

**F’= A’.(B’+C’).D’**

**F’= A’.B’.D’+A’.C’.D’ olarak bulunur.**

**Soruda verilen F’=A’.B’+C’.D’ ifadesi De Morgan teoremine göre bulunurken “.” İşleminin “+” işlemine göre öncelikli olduğu dikkate alınmamıştır.**