**Lucrarea de laborator nr. 4**

Executat: Mihai SMOLEAC

Grupa: IS21Z

Varianta: XVIII

**Scopul lucrării:**

* Studierea experimentală a registrelor de tip paralel, consecutiv și universal.

**Experimentul nr. 1. Registrul paralel de ordinul şase**

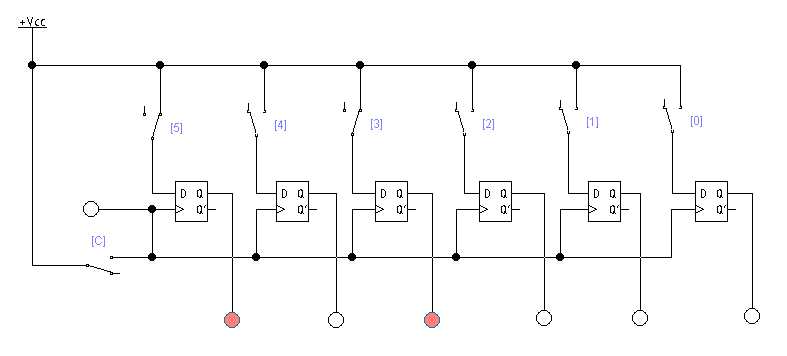


Fig. 1. Schema registrului paralel de ordinul şase.

Tabelul 1. Coduri binare

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. d/o | Codul binar |
| 8 | 101000 |

Tabelul 2. Stările pentru registrul paralel de ordinul şase

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Intrari | | | | | | | Iesiri | | | | | |
| C | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 1 |  | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

**Experimentul nr. 2. Registrul consecutiv cu deplasare directă de ordinul şase**

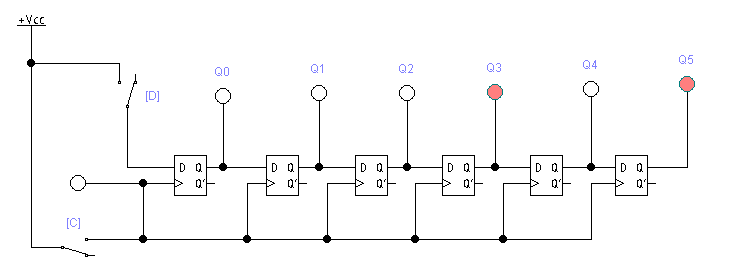


Fig. 2. Schema electrică a registrului cu deplasare directă de ordinul şase.

Tabelul 3. Stările pentru registrul cu deplasare directă de ordinul şase

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. d/o | Regimul | Intrari | | Iesire | | | | | |
| C | D | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | Inscriere |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Citire |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Experimentul nr. 3. Registrul ciclic cu deplasare directă**

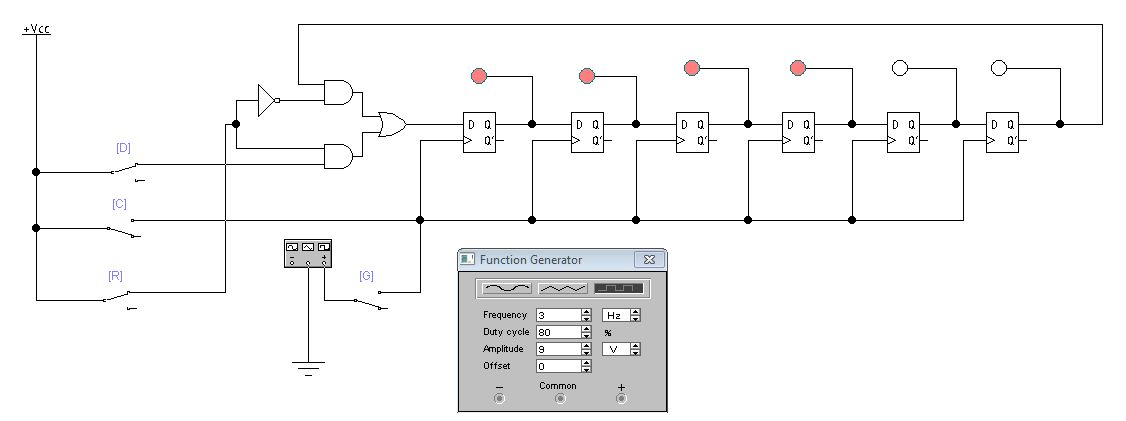


Fig. 3. Schema electrică a registrului ciclic cu deplasare directă.

La conectarea comutatorului G care transmite semnal de la generatorul de functii observam fenomenul ca registrul face o deplasare a bitilor cuvantului de informatie din bistabilul de ordin superior spre bistabilul de ordin inferior.

**Experimentul nr. 4. Registrul consecutiv cu deplasare inversă de ordinul şase**

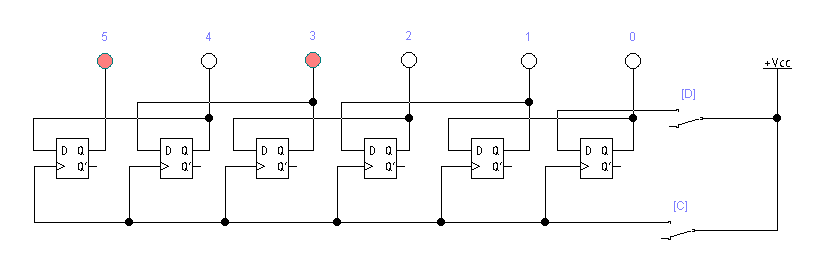
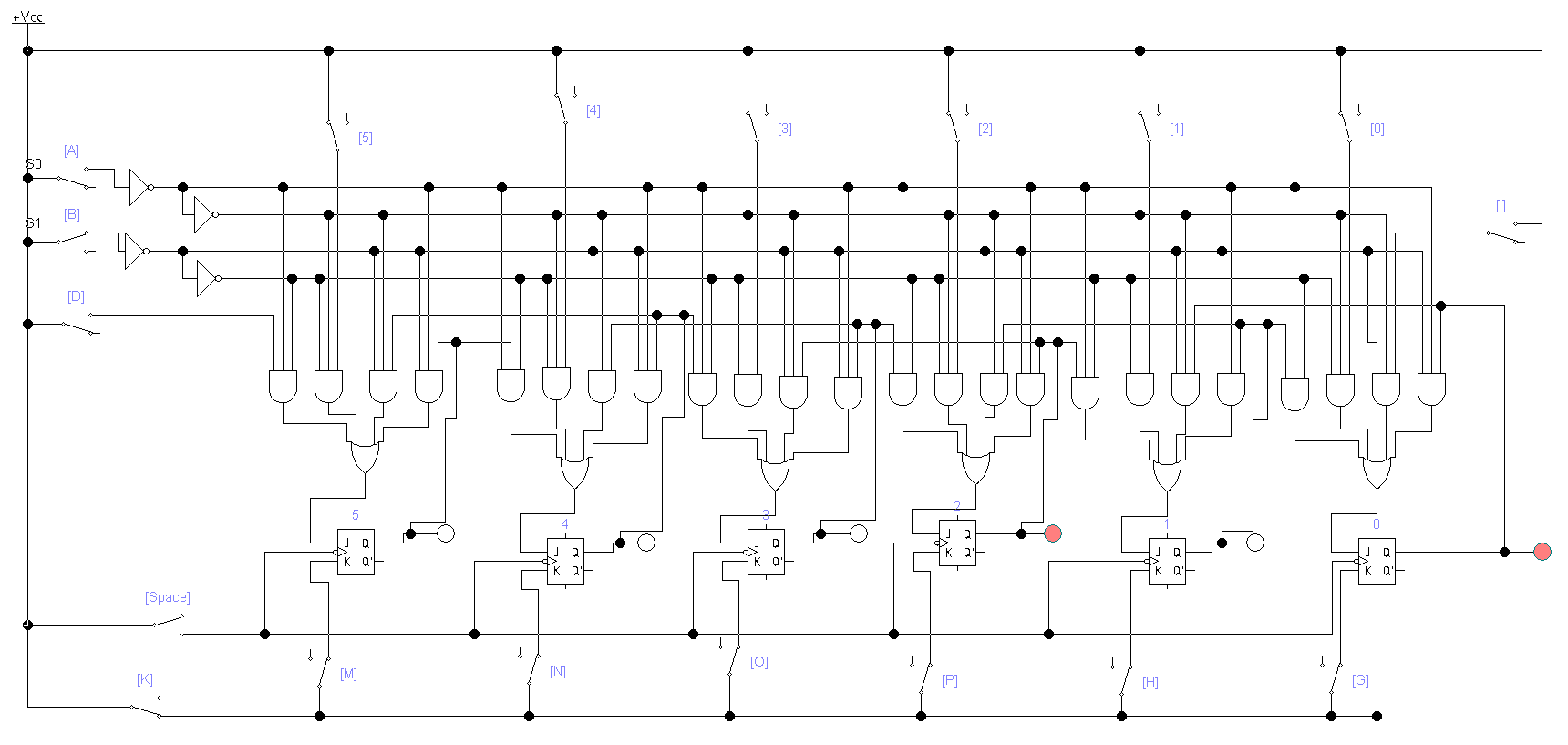


Fig. 4. Schema electrică a registrului cu deplasare inversă de ordinul şase.

Tabelul 4. Stările pentru registrul cu deplasare inversă de ordinul şase

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. d/o | Regimul | Intrari | | Iesire | | | | | |
| C | D | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | Inscriere |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Citire |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Experimentul nr. 5. Registrul universal**



Tabelul 5. Stările registrului universal în regim de lucru consecutiv cu deplasare directă

A=0, B=1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. d/o | Regimul | Intrari | | Iesire | | | | | |
| C | D | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | Inscriere |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 5 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | Citire |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 6. Stările registrului universal în regim de lucru paralel

A=1, B=1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Intrari | | | | | | | Iesiri | | | | | |
| C | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 1 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

Tabelul 7. Stările registrului universal în regim de lucru consecutiv cu deplasare inversă

A=1, B=0.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. d/o | Regimul | Intrari | | Iesire | | | | | |
| C | D\* | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 0 | Inscriere |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 3 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 4 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 5 |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Citire |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 |  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul 8. Stările registrului universal în regim de reînoire a informaţiei

A=0, B=0.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Starea n | | | | | | | Starea n+1 | | | | | |
| C | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 | Q5 | Q4 | Q3 | Q2 | Q1 | Q0 |
| 1 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |