

## Fișă de exerciții – Proiectarea sistemelor de automatizare

1. Răspundeți la următoarele întrebări:

- a) Care sunt caracteristicile tipurilor de logică utilizate la proiectarea sistemelor de automatizare?
- b) Care sunt criteriile după care se poate alege tipul de logică ce trebuie utilizat la proiectarea sistemelor de automatizare?
- c) După ce criterii se clasifică automatele programabile?
- d) Din ce categorie face parte automatul programabil cu prelucrare la nivel de bit?

2. Realizați asocierile corecte între denumirile etapelor de proiectare în logica cablată aflate în coloana A și caracteristicile acestor etape aflate în coloana B.

<i>A. Etapele de proiectare</i>	<i>B. Caracteristici ale etapelor</i>
1. Sinteza blocurilor	a) Trebuie parcursă de mai multe ori până la obținerea unui produs acceptabil. Durează mult mai ales dacă prototipul s-a realizat pe plăci de test universale.
2. Testarea prototipului	b) Exprimarea funcționării blocurilor prin funcții logice.
3. Testarea blocurilor componente	c) Implementarea funcțiilor logice pe plăci universale sau dedicate după testarea componentelor electronice.
4. Partajarea blocurilor	d) Aici sunt descoperite erorile făcute în faza de sinteză, reluarea proiectării trebuind făcută din această fază, uneori cu modificări radicale.
5. Implementarea cu circuite logice	e) Se testează separat blocurile componente, cele inexistente simulându-se. La apariția de erori se reia implementarea.
6. Proiectare produs final	f) Se împarte sistemul în module după criterii funcționale sau poziționale. Modulele trebuie să satisfacă cerințele de număr minim și complexitate redusă.

3. Realizați asocierile corecte între denumirile etapelor de proiectare în logica programată aflate în coloana A și caracteristicile acestor etape aflate în coloana B.

<i>A. Etapele de proiectare</i>	<i>B. Caracteristici ale etapelor</i>
1. Alegerea configurației sistemului;	a) Se verifică dacă programul satisface cerințele impuse prin tema de proiectare. Dacă este necesar se reiau fazele de scriere, traducere și testare a programului. Se verifică viteza de răspuns. Dacă viteza este prea mică se poate ajunge chiar la implementarea unor module în formă cablată.
2. Proiectarea programului	b) Se determină numărul de intrări, numărul de ieșiri, numărul de dispozitive de transmitere a informației, capacitatea memoriei, tipul și numărul de interfețe cu procesul.
3. Scrierea programului sursă	c) Traducerea programului în limbaj cod mașină.
4. Testarea programului	d) Schițarea operațiilor ce trebuie executate de program.
5. Înscrie programul în PROM	e) Scrierea programului într-un limbaj de nivel superior
6. Asamblarea programului	f) Dacă verificarea programului s-a încheiat cu succes acesta se înscrie în memoria permanentă.