

partial

November 22, 2021

## 1 Proiectare Logică - Parțial

Toate exercițiile sunt obligatorii și sunt punctate conform indicațiilor furnizate pentru fiecare subiect în parte. Timpul alocat de lucru este de 2 ore. Rezolvarea problemelor trebuie realizată individual iar rezultatele trebuie scanate (folosind o aplicație mobilă de tipul CamScanner) și încărcate în platformă până la finalul examenului. Nu vor fi luate în considerare rezolvările transmise după intervalul de timp alocat.

Toate exercițiile vor fi rezolvate conform cu indicațiile primite la laborator. Optimizarea funcțiilor logice se realizează folosind orice tip de diagramă discutată la curs (și laborator). Nu se vor optimiza funcțiile logice decât după mintermi.

### 1.1 1. Transformări de bază de numerație și operații de bază (2p)

#### 1.1.1 a). Transformați în baza 2,4,8 numărul

$$2d7$$

#### 1.1.2 b). Folosind complementul față de 2 calculați operația:

$$00011011 - 00100010$$

Explicitați modul de implementare al scăderii folosind metoda complementului față de 2.

### 1.2 2. Converteți în formatul Binary64 numărul (2p)

Fie numărul

$$-13.1875$$

Scrieți numărul în formatul binary 64. Calculați maxim 10 elemente ale mantisei. Puteți folosi orice metodă pentru a realiza conversia numerelor în formatul specificat. Menționați elementele definitorii pentru formatul binary 64 (lungimea semnului - s, lungimea exponentului - k respectiv lungimea mantisei m).

### 1.3 3. Bazele funcțiilor logice (2p)

Fie funcția definită pe 4 biți:

$$f = \sum(0, 2, 4, 5, 8, 9, A, B)$$

Scrieți tabela de adevăr, Formele canonice (Conjunctive și Disjunctive).

#### 1.4 4. Optimizați funcția și proiectați circuitul logic (3p)

Fie funcția logică definită de următorii maxtermi:

$$f = \prod(4, 6, C, E)$$

Scrieți formele canonice, tabela de adevăr și optimizați funcția folosind diagramele V-K. Funcția logică este reprezentată pe 4 biți (A-D) unde D este cel mai puțin semnificativ bit.

1 punct se acordă din oficiu, punctajul maxim pentru rezolvări este de 9p. Fiecare subiect se va rezolva pe hârtie și se va încărca versiunea scanată a acestora. Punctajul va fi acordat și parțial pentru rezolvările Dvs. acolo unde rezolvările conțin greșeli.

Formele proiectate vor trebui transmise atât în formatul scris pe hârtie (similar cu modul de lucru din laborator) și în format logic grid.

Întrebările vor fi transmise pe classroom - nu voi răspunde la mesaje private - pentru a nu favoriza studenții ce transmit întrebări. De asemenea, răspunsurile vor fi, ca și întrebările, disponibile tuturor studenților din classroom.

Succes !