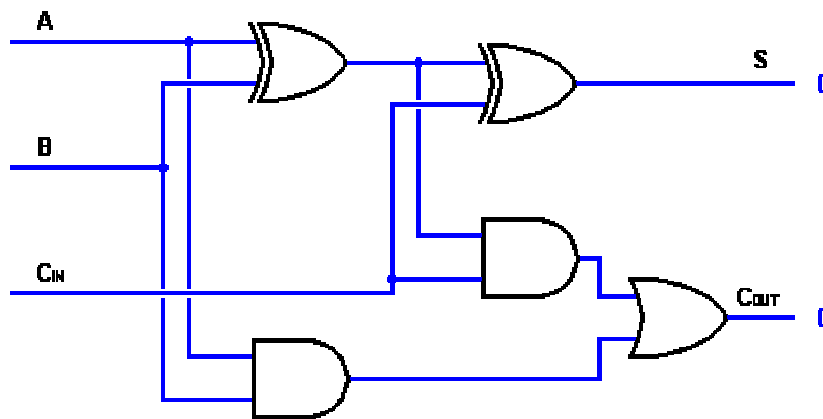
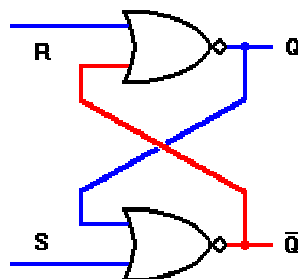


ARHITECTURA CALCULATOARELOR
 SUBIECTE EXAMEN
 LUCRĂRILE DE LABORATOR NR. 1,2,3,4.

1. Să se descrie funcționarea circuitului din figura de mai jos (sumatorul complet pe un bit):



2. Considerăm că ambele intrări ale circuitului de mai jos au valoarea 0. Descrieți ce se va întâmpla dacă intrarea S ia temporar valoarea 1. Ce valoare are ieșirea Q dacă intrarea S revine la 0.



3. Treceți fiecare din următoarele probleme din notația zecimală în notația în complement față de doi, utilizând cuvinte cu lungimea de opt biți, apoi converțiți fiecare problemă la o problemă echivalentă de adunare (așa cum procedează un calculator) și la sfârșit efectuați operația de adunare. Verificați-vă răspunsurile convertindu-le înapoi în notația zecimală.

- | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|
| a. 36 | b. 55 | c. 104 | d. 98 | e. 19 |
| + 53 | - 92 | - 46 | + 24 | - 14 |

4. Efectuați adunările de mai jos, considerând că abloanele binare reprezintă valori scrise în notația în complement față de doi. Identificați fiecare caz în care răspunsul este incorect datorită apariției depășirii superioare.

a. 00111 b. 01111 c. 11111
+01010 +01001 +00001

d. 11011 e. 00011 f. 00011
+11110 +01111 +01110

g. 11111 h. 01011 i. 01100
+ 11111 +10100 +01100

5. Exprimați următoarele valori utilizând notația binară în virgulă fixă:

a. $5 \frac{3}{4}$ b. $1/16$ c. $7 \frac{7}{8}$ d. $1 \frac{1}{4}$ e. $6 \frac{5}{8}$

6. Decodificați următoarele cuvinte binare utilizând formatul în virgulă mobilă prezentat în lucrarea de laborator nr 4:

a. 01001010 b. 01101101 c. 00111001
d. 11011100 e. 10101011 f. 01100101

7. Se dau următoarele valori zecimale: 69, 72, 93, 57. Să se specifice care din secvențele de 8 biți de mai jos corespund reprezentării în binar sau în cod BCD a valorilor date.

a. 10010011 b. 01000101 c. 01001000 d. 01010111 e. 01011101

8. Să se scrie codurile BCD și EXCES-3 pentru cifrele zecimale de la 0 la 9 și să se codifice în cele două coduri următoarele valori zecimale:

a. 45 b. 97 c. 534 d. 522 e. 371 f. 792

9. Să se codifice în BCD și Exces-3 operanzii expresiilor de mai jos și să se efectueze operațiile de adunare respective:

a. 34 +	b. 252 +	c. 237 +	d. 79 +
41	137	513	16

10. Următorul mesaj a fost transmis inițial cu paritate impară pentru fiecare cuvânt binar. În care dintre cuvinte au apărut în mod precis erori?

11011	01011	10110	00000	11111
10101	10001	00100	01110	10011

E posibil ca într-unul dintre octeții de mai sus să fi apărut erori pe care să nu le puteți detecta? Justificați-vă răspunsul.

Cum se modifică răspunsurile pe care le-ați dat mai sus dacă s-ar utiliza paritatea pară în locul parității impare?