

Laborator 1

Exercițiul 1 : Converteți din baza 10 în 2 și apoi în 16 următoarele numere:

- 2 -> 10b, 2h
- 10 -> 1010b, Ah
- 15 -> 1111b, Fh
- 32 -> 10000b, 20h

Exercitiul 2 : Converteți din baza 10 în 16 și apoi în 2 următoarele numere:

- 3 -> 3h, 11b
- 11 -> Bh, 1011b
- 16 -> 10h, 10000b
- 17 -> 11h, 10001b

Execitiul 3 : Converteți din baza 2 în baza 16 următoarele numere:

- 1010 -> Ah
- 0111 -> 7h
- 1111 -> Fh
- 10001010 -> 8Ah
- 110101111 -> 1Afh

Exercitul 4 : Converteți din baza 16 în baza 2 următoarele numere:

- 3 -> 0011b
- A -> 1010b
- F -> 1111b
- 2B -> 00101011b
- 2F8 -> 001011111000b

Exercitiul 5 : Efectuați următoarele operații în baza 2 (fără a converti în baza 10):

- $1+1 = 10b$
- $10+10 = 100b$
- $111+1 = 1000b$
- $1010-1 = 1001b$
- $1000-10 = 0110b$

Execitiul 6 : Efectuați următoarele operații în baza 16 (fără a converti în baza 10):

- $9+1 = Ah$
- $B+2 = Dh$
- $F+1 = 10h$
- $10+A = 1Ah$
- $10-2 = Eh$

- B-3 = 8h

Exercitiul 7 : Verificați, folosind cel puțin două dintre regulile de complementaritate, dacă:

- într-o locație de 2 octeți numerele (9A7D)₁₆ și (7583)₁₆ sunt complementare.

9A7Dh	6583h
7583h	

Metoda : Se scade hexazecimal conținutul (evident hexazecimal) al locației de complementat din 100...00, unde după cifra hexazecimală 1 apar atâtea zerouri câte cifre hexazecimale are locația de complementat.

$$10000h - 9A7Dh = 6583h$$

! NU SUNT COMPLEMENTARE

- într-o locație de 4 octeți numerele (000F095D)₁₆ și (FFF0F6A3)₁₆ sunt complementare

000F095Dh	FFF0F6A3h
FFF0F6A3h	000F095Dh

$$100000000h - 000F095Dh = FFF0F6A3h$$

$$100000000h - FFF0F6A3h = 000F095Dh$$

DECI SUNT COMPLEMENTARE

- Într-o locație de 2 octeți numerele (4BA1)₁₆ și (5C93)₁₆ sunt complementare

4BA1h	B45Fh
5C93h	

$$4BA1h = 0100101110100001b$$

Metoda : Se lasă neschimbați biții începând din dreapta reprezentării binare până la primul bit 1 inclusiv; restul biților se inversează până la bitul n-1 inclusiv.

Complementul lui 0100101110100001b este : 1011010001011111b

Complementul lui 4BA1h este deci : B45Fh

! DECI NU SUNT COMPLEMENTARE

- într-o locație de 1 octet numerele (7F)₁₆ și (81)₁₆ sunt complementare

7Fh	81h
81h	7Fh

$$100h - 7Fh = 81h$$

$$100h - 81h = 7Fh$$

DECI SUNT COMPLEMENTARE

- Într-o locație de 2 octeți numerele (732A)₁₆ și (4E58)₁₆ sunt complementare

732Ah	8CD6h
4E58h	

$$10000h - 732Ah = 8CD6h$$

! DECI NU SUNT COMPLEMENTARE

Exercițiul 8 : Sa se scrie reprezentarea fara semn pe 8 biti a urmatoarelor numere:

- 8 -> 00001000b
- 67 -> 00100011b
- 230 -> 011100110b

Exercițiul 9 : Sa se scrie reprezentarea cu semn pe 16 biti a urmatoarelor numere:

- -6 -> 11111111111111010b

6	0000000000000110b
-6	11111111111111010b

- -121 -> 1111111110000111b

121	000000001111001b
-121	1111111110000111b

- 70 -> 000000001000110b

70	000000001000110b
----	------------------