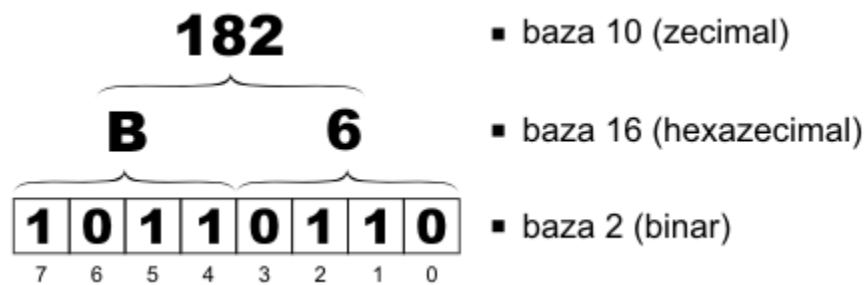


Operatori pe biti

Conform Wikipedia: “Un **octet (byte)** este o unitate de măsură a informației echivalentă cu 8 biți de date, putând stoca 256 de valori, el fiind definit în mod tradițional ca numărul de biți necesar reprezentării unui caracter.

Dacă reprezentăm cei opt biți ca un șir orizontal de opt căsuțe, cel mai din stânga bit se numește "cel mai semnificativ", iar cel mai din dreapta, "cel mai puțin semnificativ".”

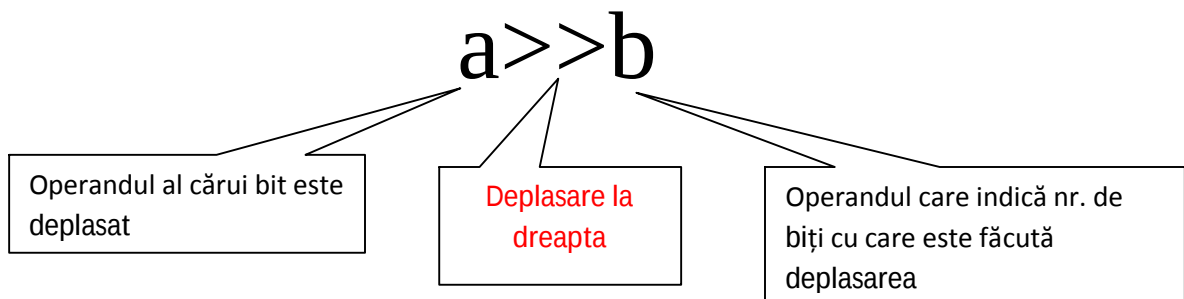


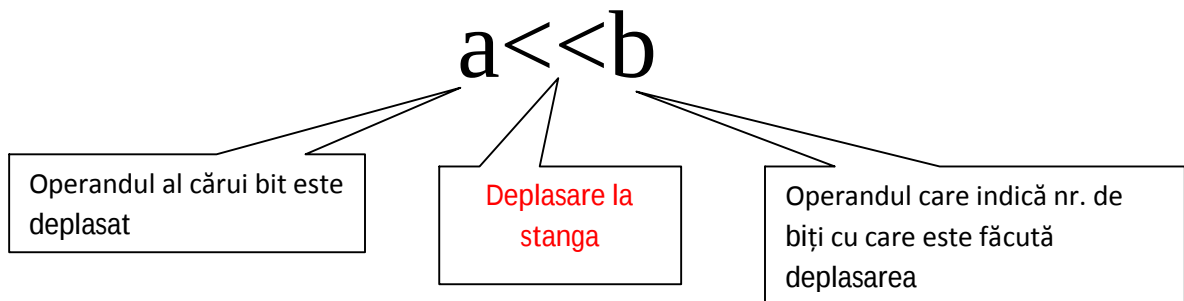
Doi octeți puși unul lângă altul ca un tot comun (16 biți) pot reține valori între 0 și 65535, și se numesc în mod uzual în limbajul informatic "un cuvânt". Patru octeți (32 de biți) se numesc "cuvânt dublu".

Link util:

<http://www.timsoft.ro/aux/module/modul3.html>

Concluzie:





În cazul *deplasării la stanga* cu o pozitie, bitul cel mai semnificativ se pierde, iar în dreapta se completează cu bitul 0.

În cazul *deplasării la dreapta* cu o pozitie, bitul cel mai puțin semnificativ se pierde, iar în stânga se completează cu un bit identic cu cel de semn.

Deplasarea la stânga cu n biți (cu excepția cazurilor când se produce depășire), echivalează cu înmulțirea cu 2 la puterea n .

Deplasarea la dreapta cu n biți echivalează cu împărțirea cu 2 la puterea n .

În acest sens, putem spune că înmulțirile și împărțirile cu puteri ale lui 2 prin deplasări se realizează într-un timp mult mai scurt.

Exemple:

I. Urmăriți urmatorul program și observați rezultatul în urma deplasărilor:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=1,b=1,c=8;
    a<<=1;    //echivalent cu a=a*2_la_puterea_1
    cout<<a<<endl; //va afișa 2
    b<<=2;    //echivalent cu b=b*2_la_puterea_2
    cout<<b<<endl; //va afișa 4
    c>>=2;    //echivalent cu c=c/2_la_puterea_2
    cout<<c;   //va afișa 2
    return 0;
}
```

II. Urmatorul program calculeaza 2 la puterea n

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=2,n;
    cout<<"2 la puterea=";
    cin>>n;
    for(int i=1;i<n;i++)
    {
        a<<=1;
        cout<<"2 la puterea "<<i+1<<"="<<a<<endl;
    }
    return 0;
}
```