**Transformarea unui număr dintr-o bază dată în baza 10**

Fie numărul **abcde** dat într-o bază **x**.

Transformarea în baza 10, matematic, se face prin:

**abcde(x) = a⋅x4+b⋅x3+c⋅x2+d⋅x1+e⋅x0** (1)

În programare, atunci când ni se dă numărul scris deja în baza x (fie el nx) pentru a-l transforma în baza 10:

• îi aflăm cifrele (numărul este dat în baza x, dar el se citește într-o variabilă int - trebuie să îi aflăm cifrele - acest lucru se face împărțindu-l repetat la 10)

Ex:

nx=4132 și x=5

într-o primă fază scoatem cifrele sale: 2, 3, 1, 4

Acest lucru se face clasic, prin împărțiri la 10, și aflarea resturilor.

Pe măsură ce aceste cifre ies în ordine inversă, facem calculele conform formulei de mai sus (1) și anume luând o variabilă p în care memorăm puterile lui x (1, x, x2, x3).

Deci pe exemplul nostru vom calcula

2⋅1

3⋅5

1⋅52

4⋅53

pe care le adunăm - pe cazul nostru iese deci 2+15+25+500 = 542

combinând cele 2 iese următorul program (vezi programul **apl01**)

**int x,nx,nr,p,cif;**

**cin>>nx;///ăsta e numărul dat în baza x**

**cin>>x;**

**nr=0;p=1;**

**///aflăm cifrele lui nx:**

**do**

**{**

**cif=nx%10;**

**nr=nr+cif\*p;**

**p\*=x;**

**nx/=10;**

**}while(nx);**

**cout<<nr;**

**Transformarea unui număr din baza 10 într-o bază dată, x**

Se face prin împărțirea numărului dat la baza x și luând resturile. Ele ne dau cifrele, în ordine inversă.

Vezi **apl02**

**int nr,x,cif;**

**cin>>nr;///numărul dat, în baza 10**

**cin>>x;///baza în care-l transformăm**

**do**

**{**

**cif=nr%x; ///deci e fix ca la aflarea cifrelor**

**cout<<cif<<" "; ///unui număr dat în baza 10**

**nr/=x; ///doar că împărțirile NU se fac la 10 ci la x.**

**}while(nr);**

Indicații de rezolvare pentru problema noastră dată:

SchitaRezolvarePb\_Next Base\_jr.pdf.xlsx