# Conversii

## Conversia nr. întregi prin împărțiri succesive

* calculele se efectuează în baza sursă (10)
* nr. se împarte cu baza destinație => cât și rest
* câtul se împarte cu baza destinație => cât și rest
* …
* până când câtul =0
* se iau resturile în ordinea inversă => nr. în baza destinație

10 -> 3-9 Marius Andreiasi

377(10)= ? (6)

377Ș6=

10 -> 16

(10)=?(16)

## Conversia nr. subunitare prin înmulțiri succesive

* calculele se efectuează în baza sursă (10)
* nr. se înmulțește cu baza destinație => parte întreagă și o parte fracționară
* partea fracționară se înmulțește cu baza destinație => parte întreagă și o parte fracționară
* …
* până când partea fracționară =0  se repetă partea fracționară  s-au obținut suficiente cifre
* se iau părțile întregi în ordinea obținerii => nr. în baza destinație

10 -> 3-9 (periodic)

0, (10)=0,?( )

10 -> 3-9 (care se termină)

0,(10)= 0,?( )

10 -> 16

0, (10)= 0,?(16)  doar cu 3 cifre după virgulă

## Conversia prin substituție

* calculele se efectuează în baza destinație (10)

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (*p*) = (*an*\**pn* +*an*-1\**pn*-1 +…+*a*1 \**p*1+*a*0\**p*0 +*a*-1\**p*-1+*a*-2\**p*-2 +…+*a*-*m*\**p*-*m*)(10)

3-9 -> 10

, ( )= ?,?(10)

16 ->10

, (16)=?,?(10)

## Conversii rapide

între bazele 2, 4, 8, 16

* 2->4=22 / 8=23 / 16=24
  + se pornește de la virgulă spre stânga și spre dreapta
  + se grupează câte k (2k = baza destinație)
  + dacă e cazul se adaugă 0 la începutul/sfârșitul nr.
  + e convertește fiecare grup la cifra corespunzătoare din baza destinație (pe baza tabelului)
* 4=22 / 8=23 / 16=24->2
  + se înlocuiește fiecare cifră cu grupul de k cifre corespunzător din tabel

4,8

16

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4=22 |  | 2 | 8=23 |  | 2 | 16=24 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

2->8

, (2) = (8)

2->16

, (2)= (16)

8->2

, (8)= (2)

16->2

,  (16)= , (2)

8->16 prin 2

,  (8) = , (2) = , (16)

16->8 prin 2

, (16) = ,(2) = , (8)

## Conversia utilizând o bază intermediară

*an* *an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-m (*p*)=?(*q*)

Se poate utiliza baza intermediară 10:

* Prin substituție

*an* *an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (*p*)= *bx* *bx*-1 …*b*1 *b*0, *b*-1 *b*-2 …*b*-*y*(10)

* Prin împărțiri succesive

*bx* *bx*-1 …*b*1 *b*0 (10) =*c*l *c*l-1 …*c*1 *c*0 (*q*)

* Prin înmulțiri succesive

0, *b*-1 *b*-2 …*b*-*y*(10)=0 , *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (*q*)

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (*p*)=*c*l *c*l-1 …*c*1 *c*0, *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (*q*)

?->? (să nu fie 2) prin 10

, () =?()

*an* *an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (2)=?(10)

Se poate utiliza baza intermediară putere a lui 2 ( *p* ):

* Prin conversii rapide

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (2)= *bx bx*-1 …*b*1 *b*0, *b*-1 *b*-2 …*b*-*y*(*p*)

* Prin substituție

*bx* *bx*-1 …*b*1 *b*0, *b*-1 *b*-2 …*b*-*y*(*p*) = *cl* *cl*-1 …*c*1 *c*0, *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (10)

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (2)=*c*l *cl*-1 …*c*1 *c*0, *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (10)

2->10 prin 8 sau 16

, (2)=?(10)

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (10)=?(2)

Se poate utiliza baza intermediară putere a lui 2 – (*p* ):

* Prin împărțiri succesive

*an an*-1 …*a*1 *a*0(10) = *bx* *bx*-1 …*b*1 *b*0 (*p*)

* Prin înmulțiri succesive

0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (10)=0 , *b*-1 *b*-2 …*b*-*y* (*p*)

* Prin conversii rapide

*bx bx*-1 …*b*1 *b*0, *b*-1 *b*-2 …*b*-*y* (*p*)= *c*l *cl*-1 …*c*1 *c*0, *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (2)

*an an*-1 …*a*1 *a*0, *a*-1 *a*-2 …*a*-*m* (10)=*c*l *cl*-1 …*c*1 *c*0, *c*-1 *c*-2 …*c*-*k* (2)

10->2 prin 8 sau 16

,(10) =?(2)