# 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 Sîmpetru Gabriel

(10)= ? ()

10 -> 3

64(10)= ?(3)

64 : 3 = 21 rest 1

21 : 3 = 7 rest 0

7 : 3 = 2 rest 1

2 : 3 = 0 rest 2

=> 64(10)= 2101(3)

10 -> 9

1242(10)= ?(9)

1242 : 9 = 138 rest 0

138 : 9 = 15 rest 3

15 : 9 = 1 rest 6

1 : 9 = 0 rest 1

=> 1242(10)= 1630(9)

10 -> 16 - Popoviciu Andrei

251 (10)=?(16)

251 : 16 = 15 rest 11 (B)

15 : 16 = 0 rest 15 (F)

==> 251(10) = FB(16)

~~10 -> 2 Suciu Radu~~

~~268(10) = ?(2)~~

~~268 : 2 = 134 rest 0~~

~~134 : 2 = 67 rest 0~~

~~67 : 2 = 33 rest 1~~

~~33 : 2 = 16 rest 1~~

~~16 : 2 = 8 rest 0~~

~~8 : 2 = 4 rest 0~~

~~4 : 2 = 2 rest 0~~

~~2 : 2 = 1 rest 0~~

~~1 : 2 =0 rest 1~~

~~=> 268(10) = 1 0000 1100 (2)~~

## 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) Stancu Diana-Elena

0,45 (10)=0,? (3)

0.45\*3 = 1.35 => [] = 1; {} = 0.35

0.35\*3 = 1.05 => [] = 1; {} = 0.05

0.05\*3 = 0.15 => [] = 0; {} = 0.15

0.15\*3 = 0.45 => [] = 0; {} = 0.45

0.45\*3 = 1.35 .........

0,45 (10)=0,(1100) (3)

10 -> 3-9 (care se termină) POPESCU Cristian

0,25(10)= 0,?( 8)

0,25\*8=2,0

0,25(10)= 0,2( 8)

10 -> 16

0,13 (10)= 0,?(16)  doar cu 3 cifre după virgulă - Paul Sandru

0,13 \* 16 = 2,08 => [] = 2, {} = 0,08

0.08 \* 16 = 1,28 => [] = 1, {} = 0,28

0,28 \* 16 = 4,48 => [] = 4, {} = 0,48

0,13 (10)= 0,214(16)

## 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

Sbuchea Liviu Claudiu

34,21 (6 )= ?(10)

3\*6^1+4\*6^0+2\*6^(-1)+1\*6^(-2)=

=3\*6+4+2/6+1/36

=18+4+1/3+1/36

=22+13/36

=22,361

=> 34,21(6) = 22,361(10)

16 ->10 Șerban Paula-Beatrice

A4,5 (16)=?(10)

A\*16^1 + 4 \* 16^0 + 5\*16^(-1)=

=A \* 16 + 4 \* 1 + 5 \* 1 / 16

=160 + 4 + 5 \* 0,0625

=164+ 0,3125

=164,3125

=> A4,5 (16)=164,3125(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 o persoană Șerban Diana

16 o persoană (Sîmbotin Flavius )

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4=22 |  | 2 | 8=23 |  | 2 | 16=24 |
| 00 | 0 |  | 000 | 0 |  | 0000 | 0 |
| 01 | 1 |  | 001 | 1 |  | 0001 | 1 |
| 10 | 2 |  | 010 | 2 |  | 0010 | 2 |
| 11 | 3 |  | 011 | 3 |  | 0011 | 3 |
|  |  |  | 100 | 4 |  | 0100 | 4 |
|  |  |  | 101 | 5 |  | 0101 | 5 |
|  |  |  | 110 | 6 |  | 0110 | 6 |
|  |  |  | 111 | 7 |  | 0111 | 7 |
|  |  |  |  |  |  | 1000 | 8 |
|  |  |  |  |  |  | 1001 | 9 |
|  |  |  |  |  |  | 1010 | A |
|  |  |  |  |  |  | 1011 | B |
|  |  |  |  |  |  | 1100 | C |
|  |  |  |  |  |  | 1101 | D |
|  |  |  |  |  |  | 1110 | E |
|  |  |  |  |  |  | 1111 | F |

2->8 Raulea Lavinia

001 , 111 100 110 (2) = 1 , 746 (8)

2->16 Florin Pricopie

0010 0110 1110 1011 1110 , 1110 0001 1010 (2)= 36EBE , E1A(16)

8->2 Staniș Filip

61403752,451(8)= 110 001 100 000 011 111 101 010, 100 101 001(2)

16->2 Moldovan Denis

AF12,B42  (16)= 1010 1111 0001 0010, 1011 0100 0010 (2)

8->16 prin 2 (Sur Donatella)

13,72  (8) = 001 011,111 010 (2) = 0000 1011,1110 1000 (2) = ~~0~~B,E8 (16)

16->8 prin 2 [Sîrbu Alexandru]

A2B4,F (16) = 1010 0010 1011 0100 , 1111(2) = 001 010 001 010 110 100 , 111 100 (2) = 121264, 74 (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 [Stoica Victor] vrem 2 cifre după virgulă - se vor calcula 3 în baza intermediară

24,15 (6) =?(8)

2\*6+4\*1+1\*6^(-1)+5\*6^(-2)=16,305

24,15 (6) =16,305(10)

16=2\*8+0

0.305\*8=2,44

0,44\*8=3,52

16,305(10) =20,23(8)

*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 [Sasu Iulian]

11001,1 (2)=?(10)

11001.1(2) = 011 001.100 (2) = 31.4 (8)

31.4(8) = 3x81 + 1x80 + 4x8-1 = 24 + 1 + ½ = 25.5(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

55,6(10) =?(2)

55.6(10) =67.(4631)(8) =110111.(100110011001)(2)Saierli Erik

