

Première année Licence Informatique, 2025 - 2026
Structure Machine 1
Fiche de TD 1 : Les Systèmes de Numérations

Exercice 1 : Conversion du système décimal à un autre système (binaire, octal ou hexadécimal)

Convertir les nombres décimaux suivants en nombres des bases indiquées :

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1) $(87)_{10} = (?)_2$ | $(328)_{10} = (?)_2$ | $(1564)_{10} = (?)_2$ |
| 2) $(87)_{10} = (?)_8$ | $(328)_{10} = (?)_8$ | $(1564)_{10} = (?)_8$ |
| 3) $(87)_{10} = (?)_{16}$ | $(328)_{10} = (?)_{16}$ | $(1564)_{10} = (?)_{16}$ |
| 4) $(250)_{10} = (?)_5$ | | |

Exercice 2 : Conversion d'un système (binaire, octal ou hexadécimal) au système décimal

Convertir les nombres suivants en décimal :

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1) $(100111001)_2 = (?)_{10}$ | $(1111101)_2 = (?)_{10}$ |
| 2) $(34)_8 = (?)_{10}$ | $(567)_8 = (?)_{10}$ |
| 3) $(3E)_{16} = (?)_{10}$ | $(AF3)_{16} = (?)_{10}$ |

Exercice 3 : Conversion du système binaire au système octal ou hexadécimal, conversion du système octal au système binaire ou hexadécimal, conversion du système hexadécimal au système octal ou binaire

Effectuez les conversions suivantes dans les bases correspondantes :

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1) $(1111101)_2 = (?)_8$ | $(10010101101)_2 = (?)_{16}$ |
| 2) $(34)_8 = (?)_2$ | $(567)_8 = (?)_{16}$ |
| 3) $(234)_{16} = (?)_2$ | $(AF3)_{16} = (?)_8$ |
| 4) $(1234)_5 = (?)_{16}$ | |

Exercice 4 : Opérations binaires (Addition, Soustraction, Multiplication, Division)

Effectuez les opérations binaires suivantes :

- 1) $1100+101$, $1101+1011$, $1+1+1+1$.
- 2) $1111-1101$, $1000-101$.
- 3) $1011*11$, $1100011 * 1001$.
- 4) $100100/11$, $10110/11$.