

FICHE D'EXERCICES : LE BINAIRE

Informatique – V. Keller, gymnase de Beaulieu

PARTIE 1 : CONVERSION BINAIRE → DÉCIMAL

Aide-mémoire : Puissances de 2

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1

Exercice 1 — Conversion de nombres 4 bits en décimal

- 1) $(0011)_2 = \dots\dots\dots$
- 2) $(0101)_2 = \dots\dots\dots$
- 3) $(1001)_2 = \dots\dots\dots$
- 4) $(1010)_2 = \dots\dots\dots$
- 5) $(1110)_2 = \dots\dots\dots$
- 6) $(1111)_2 = \dots\dots\dots$

Exercice 2 — Conversion d'octets en décimal (Niveau 1)

- 1) $(0000\ 0110)_2 = \dots\dots\dots$
- 2) $(0001\ 0001)_2 = \dots\dots\dots$
- 3) $(0001\ 0100)_2 = \dots\dots\dots$
- 4) $(0010\ 0101)_2 = \dots\dots\dots$
- 5) $(0011\ 0001)_2 = \dots\dots\dots$

Exercice 3 — Conversion d'octets en décimal (Niveau 2)

- 1) $(0101\ 0100)_2 = \dots\dots\dots$
- 2) $(1000\ 0101)_2 = \dots\dots\dots$
- 3) $(1010\ 1010)_2 = \dots\dots\dots$
- 4) $(1100\ 0001)_2 = \dots\dots\dots$
- 5) $(1100\ 1000)_2 = \dots\dots\dots$

Exercice 4 — Comparaisons en binaire

Complétez avec le symbole $<$, $>$ ou $=$:

- 1) $(0110)_2 \dots\dots (0101)_2$
- 2) $(1000)_2 \dots\dots (0111)_2$
- 3) $(0001\ 0000)_2 \dots\dots (0000\ 1111)_2$
- 4) $(0010\ 0100)_2 \dots\dots 36_{10}$

PARTIE 2 : CONVERSION DÉCIMAL → BINAIRE

Exercice 5 — Premiers pas (Petits nombres décimaux)

- 1) $5_{10} =$
- 2) $9_{10} =$
- 3) $12_{10} =$
- 4) $15_{10} =$
- 5) $18_{10} =$
- 6) $25_{10} =$

Exercice 6 — Nombres sur 8 bits (Ecrire sous forme d'octet complet)

- 1) $34_{10} =$
- 2) $42_{10} =$
- 3) $65_{10} =$
- 4) $96_{10} =$
- 5) $128_{10} =$
- 6) $150_{10} =$

Exercice 7 — Nombres élevés (Format 8 bits)

- 1) $192_{10} =$
- 2) $205_{10} =$
- 3) $240_{10} =$
- 4) $255_{10} =$

Exercice 8 — Application réseau : Conversion d'adresses IP (IPv4)

Convertissez chaque octet des adresses IP suivantes en binaire :

a) Adresse IP : 192.168.1.50

• $192 =$ • $168 =$

• $1 =$ • $50 =$

→ Forme binaire complète :

b) Adresse IP : 10.0.130.254

• $10 =$ • $0 =$

• $130 =$ • $254 =$

→ Forme binaire complète :