

Exos représentation des données

BARBIER J.M. - LGT Dumezil - 1NSI

septembre 2025

1 Exercice 1: à propos du binaire

1. Ecrire en base 10 les nombres binaires suivants: 0001 0111 ; 1011 0010 ; 1111 0000 ; 0000 1111.
2. Ecrire en binaire les nombres suivants: 7 ; 8 ; 14 ; 15 ; 16 ; 127 ; 1025.
3. Quel est le nombre de bits nécessaire pour coder la note sur 20 d'un élève ?
4. La couleur d'un pixel est codée sur 24 bits. Combien de couleurs différentes peut-on représenter avec ce codage ?
5. Effectuer en binaire les opérations suivantes : $1011\ 0100 + 1011\ 1101$; 1011×110

2 Exercice 2: binaire, hexadécimal

1. Qu'est-ce qu'un octet ? Quel mot signifie octet en anglais ?
2. Combien de valeurs peut-on coder avec 1 octet ?
3. Combien de signes hexadécimaux sont nécessaires pour coder une information sur 4 bits ? sur 16 bits ?
4. Convertir en hexadécimal, puis en décimal les nombres binaires: 00011100 ; 01001010 ; 111011
5. Convertir en binaire puis en décimal les nombres hexadécimaux suivants: 10 ; FF ; 2A ; 1A3E.