

Interrogation n°1 (55 min.)
(Feuilles de cours et calculatrice autorisées)

Exercice 1 (10 points)

Détailler les calculs pour faire apparaître la méthode utilisée.

- 1°) Convertir en décimal le nombre binaire (non signé) suivant : $a = 10010110_{b2}$
- 2°) Convertir en décimal le nombre hexadécimal suivant : $b = 1A2C_{b16}$
- 3°) Convertir en binaire le nombre décimal suivant : $c = 3438$
- 4°) Convertir en hexadécimal le nombre décimal suivant : $d = 59\ 356$
- 5°) Convertir en hexadécimal le nombre binaire (non signé) suivant : $e = 111110_{b2}$
- 6°) Poser et effectuer l'addition suivante en binaire : $f = 1011101 + 10111$
- 7°) Poser et effectuer la soustraction suivante en binaire : $g = 1011101 - 10111$
- 8°) Voici un entier h positif codé sur 16 bits : $h = 01100110\ 10001000$
Comment est codé son opposé ($-h$) sur 16 bits ?
- 9°) Dresser la table de vérité de l'expression suivante : $i = a + \bar{a}.b$
- 10°) Dresser la table de vérité de l'expression suivante : $j = \text{not}(A) \text{ and } (A \text{ or not}(B))$

Exercice 2 (10 points)

VOIR AU DOS !

*Chaque question comprend 4 propositions, une seule d'entre elles est correcte.
Remplir la grille réponse en indiquant a, b, c ou d pour chacune des 10 questions posées.*

Attention :

Une bonne réponse rapporte 1 point

Une mauvaise réponse retire 0,5 point

Une absence de réponse ne rapporte et ne retire rien...

NOM et Prénom :

<p>1°) Le nombre hexadécimal C4 s'écrit en binaire :</p> <p>a) 1100 100 b) 11000100 c) 12 04 d) On ne peut pas l'écrire en binaire !</p>
<p>2°) Soient les nombres : $A = 987$, $B = 1011001100_{b2}$, $C = FAC_{b16}$ et $D = 2^{10}$.</p> <p>a) A est le plus grand. b) B est le plus grand. c) C est le plus grand. d) D est le plus grand.</p>
<p>3°) Si 1A B2 représente un entier court signé codé sur 16 bits, alors :</p> <p>a) C'est un entier positif. b) C'est un entier négatif. c) C'est un nombre à virgule flottante. d) Ce n'est pas un nombre !</p>
<p>4°) Parmi les fichiers suivants, quel est le plus volumineux ?</p> <p>a) Un fichier de 320 millions de bits. b) Un fichier de 33 000 ko. c) Un fichier de 310 Mo. d) Un fichier de 0,3 Go</p>
<p>5°) Lorsque l'on code un entier négatif au format « très court » signé sur 8 bits, alors les nombres vont :</p> <p>a) De 0 à 255. b) De -128 à 127. c) De -255 à 0. d) De -256 à 255.</p>
<p>6°) Parmi les nombres décimaux suivants, lequel ne pose pas de problème d'arrondi lorsqu'il est représenté en binaire dans un ordinateur ?</p> <p>a) 0,1 b) 0,2 c) 0,3 d) 0,5</p>
<p>7°) La valeur de l'expression : $(X \text{ ou } Y)$ et $(\text{non}(X) \text{ ou } Y)$</p> <p>a) Dépend des valeurs de X et de Y. b) Ne dépend que de la valeur de X. c) Ne dépend que de la valeur de Y. d) Ne dépend ni de X ni de Y.</p>
<p>8°) En algèbre de Boole on a :</p> <p>a) $1 + 1 = 0$ b) $1 + 1 = 1$ c) $1 + 1 = 2$ d) $1 + 1 = 10$</p>
<p>9°) En UTF-8, les lettres de l'alphabet grec sont codées dans cet ordre : $\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \zeta \eta \theta \iota \kappa \lambda \dots$ Sachant que la lettre α est codé par CE B1 en UTF-8, quel est le code UTF-8 de la lettre λ ?</p> <p>a) CE B11 b) CE BA c) CE BB d) CE BC</p>
<p>10°) En UTF-8, la séquence 63 C3 B4 74 C3 A9 représente :</p> <p>a) 6 caractères b) 5 caractères c) 4 caractères d) 3 caractères</p>

Grille réponse

1°)		3°)		5°)		7°)		9°)	
2°)		4°)		6°)		8°)		10°)	