

QCM Chapitre 02 : Arithmétique Binaire

15 questions - 15 points

Durée : 15 minutes

Question 1

En binaire non signé sur 4 bits, quelle est la valeur maximale ?

- ☐ A. 8
- ☐ B. 15
- ☐ C. 16
- ☐ D. 31

Réponse : B

Question 2

Que vaut $1010 + 0101$ en binaire ?

- ☐ A. 1111
- ☐ B. 1110
- ☐ C. 10000
- ☐ D. 1100

Réponse : A

Question 3

Un Half Adder a combien de sorties ?

- ☐ A. 1
- ☐ B. 2
- ☐ C. 3
- ☐ D. 4

Réponse : B (Sum et Carry)

Question 4

Un Full Adder a combien d'entrées ?

- ☐ A. 2
- ☐ B. 3
- ☐ C. 4
- ☐ D. 5

Réponse : B (A, B, Cin)

Question 5

Pour additionner deux nombres de 8 bits, combien de Full Adders faut-il ?

- ☐ A. 4
- ☐ B. 7
- ☐ C. 8
- ☐ D. 16

Réponse : C

Question 6

En complément à deux sur 8 bits, comment représente-t-on -1 ?

- ☐ A. 10000001
- ☐ B. 11111111
- ☐ C. 00000001
- ☐ D. 10000000

Réponse : B

Question 7

Le flag N (Negative) est activé quand :

- ☐ A. Le résultat est zéro
- ☐ B. Le bit de poids fort du résultat est 1
- ☐ C. Il y a une retenue
- ☐ D. Il y a un dépassement

Réponse : B

Question 8

Le flag Z (Zero) est activé quand :

- ☐ A. Le résultat est négatif
- ☐ B. Le résultat est positif
- ☐ C. Le résultat est exactement zéro
- ☐ D. Il y a une erreur

Réponse : C

Question 9

Le flag V (Overflow) détecte :

- ☐ A. Une retenue sortante
- ☐ B. Un dépassement de capacité signé
- ☐ C. Une division par zéro
- ☐ D. Un résultat nul

Réponse : B

Question 10

Une ALU peut effectuer :

- ☐ A. Uniquement des additions
- ☐ B. Uniquement des opérations logiques
- ☐ C. Des opérations arithmétiques ET logiques
- ☐ D. Uniquement des comparaisons

Réponse : C

Question 11

Comment l'ALU sait quelle opération effectuer ?

- ☐ A. Elle devine
- ☐ B. Via un signal de sélection (opcode)
- ☐ C. En regardant les données
- ☐ D. Aléatoirement

Réponse : B

Question 12

Quelle opération permet de calculer $A - B$ avec un additionneur ?

- ☐ A. $A + B$
- ☐ B. $A + \text{NOT}(B)$
- ☐ C. $A + \text{NOT}(B) + 1$
- ☐ D. $\text{NOT}(A) + B$

Réponse : C

Question 13

En complément à deux sur 8 bits, quelle est la plage de valeurs ?

- ☐ A. 0 à 255
- ☐ B. -127 à 128
- ☐ C. -128 à 127
- ☐ D. -256 à 255

Réponse : C

Question 14

Le flag C (Carry) indique :

- ☐ A. Un résultat négatif
- ☐ B. Une retenue sortante (pour les non-signés)
- ☐ C. Un overflow signé
- ☐ D. Un résultat nul

Réponse : B

Question 15

Que vaut $0xFF + 0x01$ sur 8 bits (résultat tronqué) ?

- ☐ A. $0xFF$
- ☐ B. $0x100$
- ☐ C. $0x00$
- ☐ D. $0x01$

Réponse : C (avec C=1)

Barème

- Chaque bonne réponse : +1 point
- Mauvaise réponse : 0 point
- Total : 15 points