

# 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