



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☐ 00011010

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 22

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 100110000 ☒ 00110000 ☐ 00000000

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☐ 00111100 ☒ 00111000

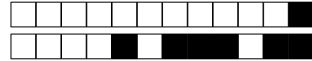
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96

Question 7 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11100000 ☐ 11000000



Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -124 ☒ 126 ☐ -126 ☐ -128

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

Question 10 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☐ 00000101

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro
☐ est impossible

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en inversant les bits
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Codage de nombres réels

Question 14 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire



Question 15 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse

Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 17 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125

Question 18 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ `SyntaxError` ☐ `True` ☒ `False`

Question 19 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 11,11001

Question 20 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1 ☐ 17,01

Question 21 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 1000000000000000000000
- ☐ 0 10000110 0000100100000000000000
- ☒ 1 10000110 0000100100000000000000
- ☐ 1 10000111 0000100100000000000000



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☐ Impossible

Question 2 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☐ 00010101

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☒ 26 ☐ 22 ☐ 51 ☐ 24

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 11111100

Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☐ 224 ☐ -224 ☒ -32



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ donne un nombre positif

Question 9 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11100000

Question 12 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Codage de nombres réels

Question 14 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError ☐ True

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101



Question 16 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 131,578125

Question 17 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse

Question 18 L'opération $0.1 * 12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire

Question 19 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,01

Question 20 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000
☒ 1 10000110 000010010000000000000000

Question 21 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 2 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☒ 00011001 ☐ 00010101

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☒ 00111000

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Question 5 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☒ 26 ☐ 24 ☐ 51 ☐ 22

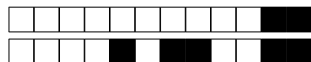
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224

Question 7 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000



Question 8 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 9 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 10 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Question 11 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif
- ☒ donne un nombre négatif

Question 13 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -126 ☐ -124

Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☐ 9,25

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☐ 11,11001 ☒ 11,01 ☐ 3,11001



Question 16 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 17 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 1,000101

Question 18 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 19 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 20 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ True ☒ False ☐ SyntaxError

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 51 ☐ 22 ☒ 26

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits



Question 8 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 9 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

Question 11 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☒ 126 ☐ -128 ☐ -124 ☐ -126

Question 12 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☒ 11111101

Question 13 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
- ☐ est impossible
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ zéro

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01



Question 16 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☐ 1,000101

Question 17 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 18 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError ☐ True

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 20 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25 ☒ 25,25

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☒ 00111000

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ 100110000

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101

Question 5 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☐ 24 ☒ 26 ☐ 22

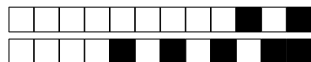
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -128 ☐ -126 ☒ 126 ☐ -124

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ donne un nombre positif
- ☐ est impossible
- ☐ zéro
- ☒ donne un nombre négatif

Question 9 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000

Question 12 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -96 ☒ -32 ☐ -224

Question 13 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 00000100

Codage de nombres réels

Question 14 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 1000110 000010010000000000000000
- ☒ 1 1000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 1000100 100000000000000000000000
- ☐ 1 1000111 000010010000000000000000

Question 15 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$



Question 16 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☐ 17,01

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☐ True

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 20 L'opération `0.1*12` en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants



+5/4/41+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 24

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ Impossible

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat ?

- ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☒ 00111000

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☒ 00011001

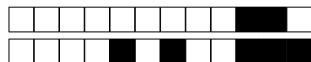
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux ?

- ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 00000100

Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits ?

- ☐ -224 ☐ 224 ☒ -32 ☐ -96



Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☒ 126 ☐ -126 ☐ -124 ☐ -128

Question 9 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en inversant les bits

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
☐ zéro
☐ est impossible
☒ donne un nombre négatif

Question 13 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 1000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☒ 25,25



Question 15 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite

Question 16 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 17 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☐ 17,01

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☒ 11,01 ☐ 1,101

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ True ☐ `SyntaxError` ☒ False

Question 20 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales



+6/4/37+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☒ 00011001 ☐ 00011010 ☐ 00010101

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☒ 00111000 ☐ 00111100

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 00000000

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☒ 26 ☐ 22 ☐ 24

Question 5 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

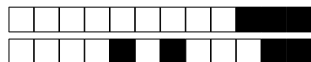
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 11111100

Question 7 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ est impossible
- ☐ zéro
- ☐ donne un nombre positif

Question 9 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -126

Question 10 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 11 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -224 ☒ -32 ☐ -96

Question 12 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000

Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Codage de nombres réels

Question 14 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☐ 3,11001



Question 16 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☒ False

Question 18 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

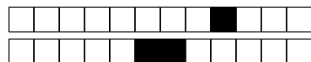
- ☒ 25,25 ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 20 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☐ 17,01



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☒ 26 ☐ 24 ☐ 22

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00111100 ☐ 00101000 ☐ 00100110

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☒ 00011001 ☐ 00010101

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ Impossible ☐ 100110000 ☒ 00110000

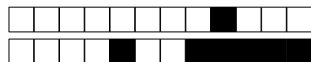
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 7 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☐ 11111100



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif

Question 9 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☒ 126 ☐ -124 ☐ -128 ☐ -126

Question 10 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000

Question 11 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -96 ☐ -224 ☒ -32

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

Codage de nombres réels

Question 14 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

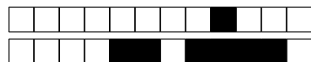
- ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☐ 17,01 ☒ 17,25

Question 16 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☒ False ☐ SyntaxError ☐ 0.3



Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000

Question 18 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 19 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

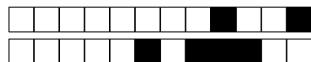
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 20 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite

Question 21 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☒ 00011001 ☐ 00011010 ☐ 00010101

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☐ 51 ☐ 24 ☒ 26

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☒ 00110000 ☐ Impossible

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☒ 00111000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000101

Question 7 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☒ 126 ☐ -124 ☐ -128 ☐ -126



Question 8 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -96 ☒ -32 ☐ -224

Question 9 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ est impossible
☐ zéro
☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif

Question 10 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en inversant les bits
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 11 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000 ☐ 11100000

Question 12 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

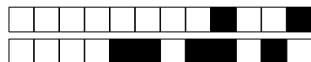
Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☐ 17,01



Question 16 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☒ 11,01 ☐ 1,101

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 1000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☒ 25,25 ☐ 9,25

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

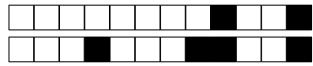
- ☐ 0 1000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 1000100 100000000000000000000000
- ☐ 1 1000111 000010010000000000000000
- ☒ 1 1000110 000010010000000000000000

Question 20 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

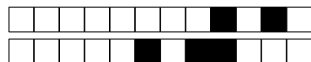
- ☐ `SyntaxError` ☒ `False` ☐ `0.3` ☐ `True`

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire



+9/4/25+



CODAGE DE NOMBRES

☐0 ☐0☐1 ☐1☐2 ☐2☐3 ☐3☐4 ☐4☐5 ☐5☐6 ☐6☐7 ☐7☐8 ☐8☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
- ☐ comporte moins de 9 chiffres
- ☐ se termine par 1
- ☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☐ 51 ☒ 26 ☐ 24

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☒ 00011001 ☐ 00011010

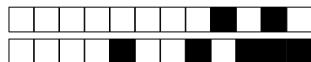
Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☒ 00110000 ☐ Impossible ☐ 00000000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ est impossible
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ donne un nombre positif
- ☐ zéro



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000100 ☐ 00000101 ☐ 11111100

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 10 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -126

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un

Question 12 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 11100000

Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96

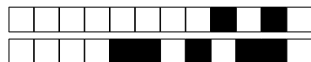
Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☐ 3,11001 ☒ 11,01



Question 16 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ `False` ☐ `0.3` ☐ `True` ☐ `SyntaxError`

Question 18 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 1000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 1000100 100000000000000000000000
- ☐ 1 1000111 000010010000000000000000
- ☒ 1 1000110 000010010000000000000000

Question 19 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 20 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1



+10/4/21+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51

Question 2 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire 10111011 + 01110101?

- ☐ Impossible ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☒ 00110000

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Question 4 On effectue l'addition binaire 00101101 + 00001011. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Question 5 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres

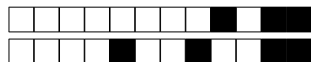
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -126 ☐ -124

Question 7 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 00000100



Question 8 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ -96 ☐ -224 ☐ 224

Question 9 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en inversant les bits

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ est impossible
☐ zéro

Question 13 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☐ 01100000

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☒ 17,25 ☐ 1,000101

Question 15 L'opération 0.1*12 en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales



Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☒ 11,01 ☐ 1,101 ☐ 11,11001

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 131,578125 ☐ 9,25

Question 20 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ 0.3 ☐ True ☐ SyntaxError

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 22

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☒ 00011001

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 10011000 ☐ 00000000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Question 7 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -126 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -128



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ donne un nombre positif
- ☐ est impossible

Question 9 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101
- ☐ 00000101
- ☐ 11111100
- ☐ 00000100

Question 10 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224
- ☐ -96
- ☐ -224
- ☒ -32

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Codage de nombres réels

Question 14 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`



Question 15 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 16 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☐ True ☒ False

Question 18 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☐ 1,000101 ☒ 17,25

Question 19 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 20 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 11,11001 ☒ 11,01 ☐ 1,101 ☐ 3,11001

Question 21 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 131,578125 ☐ 9,25



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☐ 22 ☒ 26 ☐ 24

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☒ 00011001

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☒ 00110000

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224 ☐ -96

Question 7 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100



Question 8 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

Question 9 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ est impossible
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ zéro
- ☐ donne un nombre positif

Question 10 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -128 ☐ -126 ☒ 126

Question 11 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 12 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 13 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 11000000 ☐ 01100000 ☐ 11100000

Codage de nombres réels

Question 14 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☒ False ☐ True

Question 15 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre $0\ 1000011\ 1001010000000000000000$ codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 16 Que vaut le nombre binaire $10001,01$ codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1



Question 17 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire

Question 18 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 19 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☐ 11,11001

Question 20 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse

Question 21 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 1000110 00001001000000000000000
- ☐ 1 10000100 10000000000000000000000
- ☐ 1 10001111 00001001000000000000000
- ☒ 1 10000110 00001001000000000000000



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 22

Question 2 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☒ 00011001 ☐ 00010101

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☒ 00110000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☐ 11111100 ☒ 11111101 ☐ 00000101

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un



Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☒ 126 ☐ -126 ☐ -124 ☐ -128

Question 9 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☒ -32 ☐ -224 ☐ -96

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☒ donne un nombre négatif
☐ zéro
☐ donne un nombre positif
☐ est impossible

Question 12 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en inversant les bits

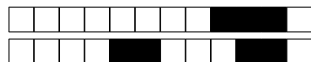
Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125

Question 15 L'opération 0.1*12 en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`



Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☐ 3,11001

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☐ True ☐ SyntaxError ☒ False

Question 20 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 17,1

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ Impossible

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -126 ☐ -124 ☒ 126 ☐ -128

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits



Question 8 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☐ 224 ☐ -224 ☒ -32

Question 9 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 11100000

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☒ donne un nombre négatif
☐ donne un nombre positif
☐ zéro
☐ est impossible

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ obtenu en inversant les bits

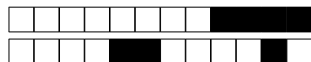
Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☒ 17,25



Question 16 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 17 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$

Question 18 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 10000000000000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 20 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel $3,25$?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☐ 1,101

Question 21 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☐ SyntaxError ☐ 0.3 ☒ False



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☒ 26 ☐ 24 ☐ 51

Question 2 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☒ 00110000

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat ?

- ☒ 00111000 ☐ 00111100 ☐ 00101000 ☐ 00100110

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits :

- ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101

Question 5 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire :

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

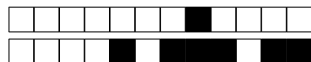
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits ?

- ☐ 11000000 ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11100000

Question 7 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits) ?

- ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126 ☐ -128



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif
- ☒ donne un nombre négatif

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 10 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☐ -224 ☐ 224 ☒ -32

Question 11 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

Question 13 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Codage de nombres réels

Question 14 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel $3,25$?

- ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01



Question 16 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 17 Que vaut le nombre binaire `10001,01` codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☒ 17,25

Question 18 Le nombre `10010,0011` peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 20 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre `0 10000011 100101000000000000000000` codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☐ 00010101

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ Impossible ☐ 100110000 ☒ 00110000

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☒ 00111000 ☐ 00101000 ☐ 00100110

Question 5 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☒ 26 ☐ 51 ☐ 24 ☐ 22

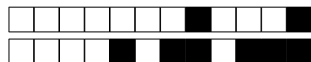
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☒ 126 ☐ -128 ☐ -126

Question 7 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☐ 11111100



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ est impossible
- ☐ zéro
- ☐ donne un nombre positif
- ☒ donne un nombre négatif

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 10 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Question 11 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

Question 12 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le codage de un
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☐ -224 ☐ 224 ☒ -32

Codage de nombres réels

Question 14 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants



Question 15 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☒ 11,01

Question 18 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ `SyntaxError` ☒ `False` ☐ `True` ☐ `0.3`

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

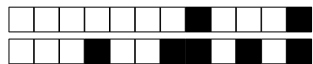
- ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25 ☐ 131,578125

Question 20 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☒ 17,25



+17/4/53+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☒ 26 ☐ 24 ☐ 51

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☒ 00111000 ☐ 00111100

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Question 4 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☐ 00011010

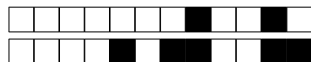
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Question 7 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif



Question 8 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 10 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 00000100

Question 11 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ est impossible
☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro

Question 12 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -126 ☒ 126 ☐ -128 ☐ -124

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$

Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☒ 11,01 ☐ 1,101

Question 16 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError ☐ True



Question 17 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 1000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 19 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 1,000101

Question 20 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 21 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000



CODAGE DE NOMBRES

☐0 ☐0☐1 ☐1☐2 ☐2☐3 ☐3☐4 ☐4☐5 ☐5☐6 ☐6☐7 ☐7☐8 ☐8☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

☐ 22☒ 26☐ 24☐ 51

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

☐ 00101000☐ 00100110☒ 00111000☐ 00111100

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

☒ 00110000☐ 100110000☐ Impossible☐ 00000000

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

☐ 00010101☒ 00011001☐ 00011000☐ 00011010

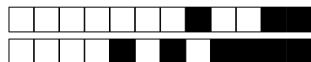
Question 5 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

☒ comporte au moins 9 chiffres☐ se termine par 1☐ comporte 4 chiffres☐ comporte moins de 9 chiffres

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

☐ -124☐ -128☒ 126☐ -126



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ donne un nombre positif
- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☒ donne un nombre négatif

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 10 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☒ 11111101

Question 11 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11100000 ☐ 11000000

Question 12 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ -96 ☐ -224 ☐ 224

Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Codage de nombres réels

Question 14 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☐ 1,000101



Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$
☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 131,578125

Question 19 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

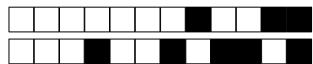
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales

Question 20 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

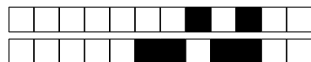
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse



+19/4/45+



CODAGE DE NOMBRES

☐0 ☐0☐1 ☐1☐2 ☐2☐3 ☐3☐4 ☐4☐5 ☐5☐6 ☐6☐7 ☐7☐8 ☐8☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ Impossible ☐ 100110000

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

☐ 00111100 ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00101000

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

☐ 22 ☐ 51 ☒ 26 ☐ 24

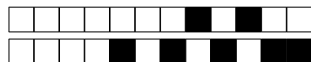
Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

☒ 00011001 ☐ 00010101 ☐ 00011010 ☐ 00011000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☒ donne un nombre négatif
☐ donne un nombre positif
☐ zéro
☐ est impossible



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un

Question 10 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000

Question 11 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -126 ☐ -128 ☒ 126

Question 12 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☐ 224 ☐ -224 ☒ -32

Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Codage de nombres réels

Question 14 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☐ True

Question 15 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ 131,578125



Question 16 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002 . Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 18 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 19 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel $3,25$?

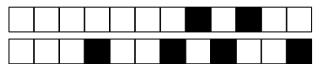
- ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☐ 11,11001

Question 20 Que vaut le nombre binaire $10001,01$ codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 1,000101

Question 21 Le nombre $10010,0011$ peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$



+20/4/41+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ Impossible ☐ 100110000

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 51 ☐ 22 ☒ 26

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

Question 4 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00010101 ☐ 00011010 ☐ 00011000

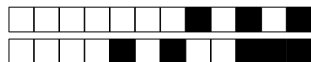
Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126 ☐ -128

Question 9 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000 ☐ 01100000

Question 10 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☒ -32 ☐ -224 ☐ -96

Question 11 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif
- ☐ zéro

Question 13 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 1,000101

Question 15 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$



Question 16 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError ☐ True

Question 17 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 18 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10001110 000010010000000000000000
☐ 0 10001110 000010010000000000000000
☐ 1 10001100 100000000000000000000000
☐ 1 10001111 000010010000000000000000

Question 19 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel $3,25$?

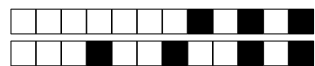
- ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☐ 11,11001 ☒ 11,01

Question 20 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre `0 1000011 100101000000000000000000` codé en simple précision (32 bits)?

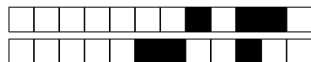
- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants



+21/4/37+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☒ 00111000 ☐ 00111100

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 24

Question 4 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☐ Impossible ☐ 00000000 ☒ 00110000

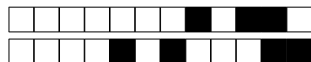
Codage d'entiers relatifs

Question 6 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 7 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☐ 01100000 ☒ 01000000



Question 8 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 9 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100

Question 10 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ donne un nombre positif
- ☐ est impossible

Question 11 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -128 ☒ 126 ☐ -126

Question 12 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le codage de un
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -224 ☐ -96 ☒ -32

Codage de nombres réels

Question 14 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel $3,25$?

- ☒ $11,01$ ☐ $3,11001$ ☐ $1,101$ ☐ $11,11001$

Question 15 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants



Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☒ False ☐ 0.3 ☐ SyntaxError

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

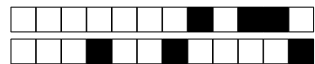
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 20 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

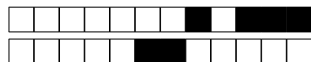
- ☐ 17,1 ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 1,000101

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine



+22/4/33+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☐ 00111100 ☒ 00111000 ☐ 00101000

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☐ Impossible

Question 5 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51

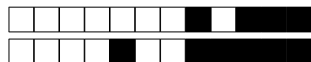
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000 ☐ 11100000

Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☐ 224 ☐ -96 ☒ -32



Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ donne un nombre positif
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ zéro
- ☐ est impossible

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 10 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 11 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☐ 11111100 ☒ 11111101 ☐ 00000101

Question 12 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -126 ☒ 126 ☐ -128 ☐ -124

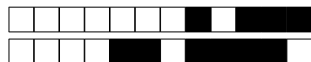
Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Codage de nombres réels

Question 14 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite



Question 15 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 18 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ True ☐ 0.3 ☐ SyntaxError

Question 19 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 1,101 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001

Question 20 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☐ 17,1



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 100110000

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 51 ☐ 22 ☒ 26

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☐ 00011000

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00111100

Question 5 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1

Codage d'entiers relatifs

Question 6 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ zéro
☒ donne un nombre négatif
☐ est impossible
☐ donne un nombre positif



Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☐ -96 ☐ 224 ☒ -32

Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☒ 126 ☐ -128 ☐ -126 ☐ -124

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

Question 10 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 11 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 11111100

Question 12 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 11000000 ☐ 01100000 ☒ 01000000

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en inversant les bits

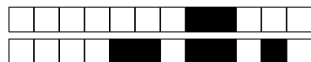
Codage de nombres réels

Question 14 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de -132,5?

- ☐ 0 10001110 000010010000000000000000
☒ 1 10001110 000010010000000000000000
☐ 1 10001111 000010010000000000000000
☐ 1 10001100 100000000000000000000000

Question 15 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ True ☐ SyntaxError ☐ 0.3



Question 16 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002 . Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☒ 11,01

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☒ 25,25

Question 19 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

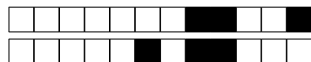
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 20 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1 ☐ 17,01



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 2 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ Impossible

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☐ 00111100

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☐ 22 ☐ 24 ☒ 26

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010

Codage d'entiers relatifs

Question 6 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire



Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 8 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ zéro
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif

Question 9 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 11100000 ☐ 01100000

Question 10 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000100 ☐ 11111100 ☐ 00000101

Question 11 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☒ 126 ☐ -128 ☐ -126

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

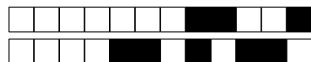
Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -96 ☐ -224 ☒ -32

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1



Question 15 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite

Question 16 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 131,578125

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

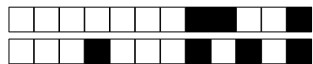
- ☐ `SyntaxError` ☐ `0.3` ☐ `True` ☒ `False`

Question 20 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

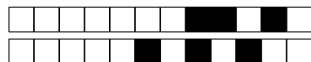
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 21 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01



+25/4/21+



CODAGE DE NOMBRES

☐0 ☐0☐1 ☐1☐2 ☐2☐3 ☐3☐4 ☐4☐5 ☐5☐6 ☐6☐7 ☐7☐8 ☐8☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ se termine par 1
- ☐ comporte moins de 9 chiffres
- ☒ comporte au moins 9 chiffres
- ☐ comporte 4 chiffres

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

☒ 26 ☐ 51 ☐ 22 ☐ 24

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

☐ 00111100 ☐ 00100110 ☒ 00111000 ☐ 00101000

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ 00000000

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00010101 ☐ 00011010

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

☐ 11111100 ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 00000100



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☐ -126 ☐ -124 ☒ 126

Question 9 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ est impossible
- ☐ zéro
- ☐ donne un nombre positif
- ☒ donne un nombre négatif

Question 10 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☐ 11100000

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le codage de un
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 12 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

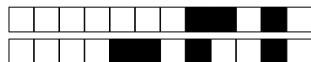
Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☒ -32 ☐ -224 ☐ -96

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,1 ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 1,000101



Question 15 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 16 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001

Question 18 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 19 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

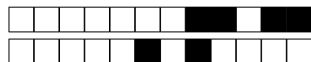
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 20 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ `SyntaxError` ☐ `True` ☒ `False` ☐ `0.3`

Question 21 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☒ 00011001

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00111100 ☐ 00101000

Question 5 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 22 ☒ 26 ☐ 24 ☐ 51

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000

Question 7 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -126 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -128



Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ est impossible
☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96 ☐ -224

Codage de nombres réels

Question 14 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales



Question 15 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☐ 1,101

Question 16 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 9,25

Question 17 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,01 ☐ 17,1

Question 18 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$
☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

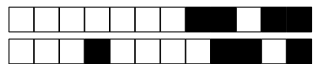
- ☒ False ☐ True ☐ SyntaxError ☐ 0.3

Question 20 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

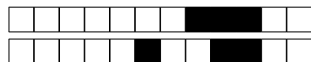
- ☐ 1 10000100 1000000000000000000000
☐ 1 10000111 0000100100000000000000
☒ 1 10000110 0000100100000000000000
☐ 0 10000110 0000100100000000000000

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants



+27/4/13+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☒ 00111000 ☐ 00111100

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 100110000

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 51 ☐ 22

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☒ 00011001

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000

Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☐ -96 ☒ -32 ☐ -224



Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☒ 126 ☐ -126 ☐ -128 ☐ -124

Question 9 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 11111100 ☒ 11111101 ☐ 00000100 ☐ 00000101

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ obtenu en inversant les bits
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

Question 12 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☒ donne un nombre négatif
☐ zéro
☐ donne un nombre positif
☐ est impossible

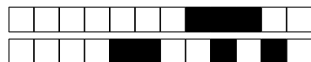
Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$



Question 15 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 16 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☒ False ☐ SyntaxError ☐ 0.3

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 18 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25

Question 19 L'opération `0.1*12` en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire

Question 20 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☐ 17,1 ☒ 17,25

Question 21 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 11,11001



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ Impossible ☐ 100110000 ☐ 00000000

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00101000

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☒ 26 ☐ 22 ☐ 24 ☐ 51

Question 4 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres

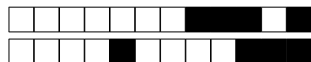
Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☒ 00011001 ☐ 00011000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro
☐ est impossible



Question 7 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000100 ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☒ 11111101

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
- ☐ le codage de un
- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Question 10 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 11 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96 ☐ -224

Question 12 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☐ 11100000 ☒ 01000000

Question 13 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☒ 126 ☐ -124 ☐ -128 ☐ -126

Codage de nombres réels

Question 14 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000



Question 15 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 16 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre `0 1000011 1001010000000000000000` codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☒ 25,25 ☐ 9,25

Question 17 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☐ 1,101

Question 18 Que vaut le nombre binaire `10001,01` codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,01 ☐ 17,1

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

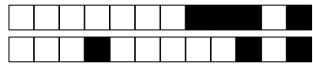
- ☐ True ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError

Question 20 Le nombre `10010,0011` peut s'écrire:

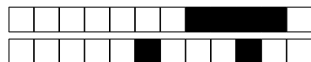
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse



+29/4/5+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 22 ☒ 26 ☐ 51

Question 2 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire 10111011 + 01110101?

- ☐ Impossible ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ 100110000

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Question 4 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres

Question 5 On effectue l'addition binaire 00101101 + 00001011. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00111100 ☐ 00101000

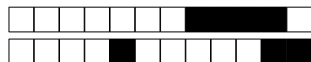
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000

Question 7 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire



Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 11111100

Question 9 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 10 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
☐ zéro
☐ est impossible
☒ donne un nombre négatif

Question 11 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -126 ☐ -124 ☐ -128 ☒ 126

Question 12 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ obtenu en inversant les bits
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)

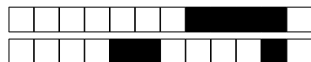
Codage de nombres réels

Question 14 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 15 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ True ☒ False ☐ SyntaxError ☐ 0.3



Question 16 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002 . Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine

Question 17 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 18 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 1000000000000000000000
- ☐ 1 10000111 0000100100000000000000
- ☒ 1 10000110 0000100100000000000000
- ☐ 0 10000110 0000100100000000000000

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 9,25

Question 20 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 2 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☒ 00110000 ☐ Impossible

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☒ 00011001

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 22 ☐ 51

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☒ 00111000 ☐ 00101000 ☐ 00111100

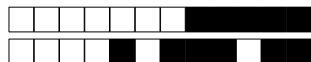
Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11100000 ☐ 11000000

Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☐ -96 ☐ 224 ☒ -32



Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☐ 00000101

Question 9 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ est impossible
☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en inversant les bits
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 12 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126 ☐ -128

Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre $10010,0011$ peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$



Question 15 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25

Question 16 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☐ 11,11001

Question 17 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ 0.3 ☐ SyntaxError ☐ True

Question 18 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 17,1 ☐ 1,000101 ☒ 17,25

Question 19 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 20 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10001110 000010010000000000000000
☒ 1 10001110 000010010000000000000000
☐ 1 10001111 000010010000000000000000
☐ 1 10001100 100000000000000000000000

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire



CODAGE DE NOMBRES

☐0 ☐0☐1 ☐1☐2 ☐2☐3 ☐3☐4 ☐4☐5 ☐5☐6 ☐6☐7 ☐7☐8 ☐8☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

*Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou
incohérentes retirent des points.*

Codage d'entiers naturels

Question 1 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

☐ comporte moins de 9 chiffres

☐ se termine par 1

☐ comporte 4 chiffres

☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

☐ Impossible ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☒ 00110000

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

☐ 51 ☐ 22 ☐ 24 ☒ 26

Question 5 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

☐ 00101000 ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00111100

Codage d'entiers relatifs

Question 6 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

☐ zéro

☒ donne un nombre négatif

☐ est impossible

☐ donne un nombre positif



Question 7 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (sur 8 bits)?

- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -126

Question 8 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☒ 01000000 ☐ 11100000

Question 9 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96 ☐ -224

Question 10 La méthode du complément à deux permet:

- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 11 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 12 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000100 ☐ 00000101 ☐ 11111100

Question 13 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1

Question 15 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ True ☐ SyntaxError



Question 16 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000

Question 17 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 11,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01

Question 19 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire

Question 20 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 21 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 51 ☒ 26 ☐ 22

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1

Question 3 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☒ 00111000 ☐ 00101000 ☐ 00100110

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)



Question 7 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ -96 ☐ -224 ☐ 224

Question 8 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 11100000 ☐ 01100000 ☐ 11000000

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Question 10 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☐ -124 ☒ 126 ☐ -126

Question 11 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ zéro
☒ donne un nombre négatif
☐ est impossible
☐ donne un nombre positif

Question 12 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☒ 11111101 ☐ 11111100

Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits

Codage de nombres réels

Question 14 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 1,000101 ☐ 17,1

Question 15 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☒ False ☐ True ☐ 0.3 ☐ SyntaxError



Question 16 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 17 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☐ 3,11001 ☒ 11,01 ☐ 11,11001

Question 19 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$

Question 20 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$

Question 21 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

- Question 1** On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?
- ☒ 00111000 ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☐ 00111100
- Question 2** Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?
- ☐ 10011000 ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ Impossible
- Question 3** On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:
- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres
- Question 4** Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?
- ☐ 24 ☒ 26 ☐ 22 ☐ 51
- Question 5** L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:
- ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101 ☒ 00011001

Codage d'entiers relatifs

- Question 6** Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?
- ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000
- Question 7** Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?
- ☐ -128 ☒ 126 ☐ -124 ☐ -126



Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☐ 00000100

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 10 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ est impossible
☒ donne un nombre négatif
☐ donne un nombre positif
☐ zéro

Question 11 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en inversant les bits
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 12 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☒ -32 ☐ -224 ☐ -96

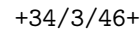
Question 13 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
☐ $1,00100011 \times 10^4$



<input type="checkbox"/>	1	10000100	100000000000000000000000
<input type="checkbox"/>	0	10000110	000010010000000000000000
<input type="checkbox"/>	1	10000111	000010010000000000000000
<input checked="" type="checkbox"/>	1	10000110	000010010000000000000000

$$\begin{array}{cccc} \square & 9, 25 & \blacksquare & 25, 25 \\ \square & 0, 578125 \times 2^{131} & \square & 131, 578125 \end{array}$$

$$\square \quad 1,101 \qquad \blacksquare \quad 11,01 \qquad \square \quad 3,11001 \qquad \square \quad 11,11001$$



+34/4/45+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre,
puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 2 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☒ 00111000 ☐ 00101000 ☐ 00111100 ☐ 00100110

Question 3 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☒ 26 ☐ 51 ☐ 22 ☐ 24

Question 4 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ 100110000

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00010101 ☐ 00011010

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 11111100 ☐ 00000101 ☐ 00000100

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le codage de un



Question 8 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif

Question 9 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ 224 ☒ -32 ☐ -96 ☐ -224

Question 10 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☒ 126 ☐ -126 ☐ -128

Question 11 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ est impossible
- ☐ zéro
- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ donne un nombre positif

Question 12 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
- ☐ obtenu en inversant les bits

Question 13 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000

Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 1000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☒ 25,25 ☐ 9,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125

Question 15 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$



Question 16 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☒ 17,25 ☐ 17,1 ☐ 1,000101

Question 17 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000100 100000000000000000000000
☒ 1 10000110 000010010000000000000000
☐ 1 10000111 000010010000000000000000

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ 0.3 ☒ False ☐ SyntaxError ☐ True

Question 20 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (*écrit en base 10*). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1

Question 2 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☐ 22 ☐ 24 ☒ 26

Question 3 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☒ 00011001 ☐ 00011000 ☐ 00011010 ☐ 00010101

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00100110 ☐ 00101000 ☒ 00111000 ☐ 00111100

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ 100110000 ☐ 00000000 ☐ Impossible ☒ 00110000

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000 ☐ 11100000

Question 7 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits



Question 8 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -224 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -96

Question 9 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☐ donne un nombre positif
☒ donne un nombre négatif
☐ zéro
☐ est impossible

Question 10 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ obtenu en inversant les bits
☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre

Question 11 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 00000101 ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☒ 11111101

Question 12 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126

Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire
☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire

Codage de nombres réels

Question 14 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
☒ $1,00100011 \times 2^4$
☐ $1,00100011 \times 10^4$
☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 17,01 ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1



Question 16 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☒ 25,25 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☐ 131,578125 ☐ 9,25

Question 17 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse

Question 18 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 0 1000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 1000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 1000110 000010010000000000000000
- ☐ 1 1000111 000010010000000000000000

Question 19 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ `SyntaxError` ☒ `False` ☐ `0.3` ☐ `True`

Question 20 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 3,11001 ☐ 1,101 ☒ 11,01 ☐ 11,11001

Question 21 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fournis avec 16 décimales



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 51 ☒ 26 ☐ 24 ☐ 22

Question 2 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00011000 ☒ 00011001 ☐ 00010101 ☐ 00011010

Question 3 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☒ comporte au moins 9 chiffres
☐ comporte 4 chiffres
☐ se termine par 1
☐ comporte moins de 9 chiffres

Question 4 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00101000 ☐ 00100110 ☐ 00111100 ☒ 00111000

Question 5 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☒ 00110000 ☐ 00000000 ☐ 100110000 ☐ Impossible

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☐ 01100000 ☒ 01000000 ☐ 11000000

Question 7 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire $01111111 + 00000001$:

- ☐ donne un nombre positif
☐ zéro
☒ donne un nombre négatif
☐ est impossible



Question 8 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☐ 11111100 ☐ 00000100 ☐ 00000101 ☒ 11111101

Question 9 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Question 10 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé

Question 11 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
☐ le bit de poids faible (*bit 0*)
☐ obtenu en inversant les bits

Question 12 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -128 ☐ -124 ☐ -126 ☒ 126

Question 13 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☐ -96 ☒ -32 ☐ 224 ☐ -224

Codage de nombres réels

Question 14 L'opération `0.1*12` en python fournit `1.2000000000000002`. Quelle en est la raison?

- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`
☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales

Question 15 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ `SyntaxError` ☒ `False` ☐ `True` ☐ `0.3`



Question 16 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☐ 1,101 ☐ 3,11001 ☒ 11,01 ☐ 11,11001

Question 17 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe | exposant | mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 1001010000000000000000 codé en simple précision (32 bits)?

- ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25 ☐ 9,25

Question 18 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000111 000010010000000000000000
- ☐ 1 10000100 100000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 000010010000000000000000
- ☐ 0 10000110 000010010000000000000000

Question 20 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$
- ☐ $1,00100011 \times 10^4$

Question 21 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☒ 17,25 ☐ 17,1 ☐ 17,01 ☐ 1,000101



+37/4/33+



CODAGE DE NOMBRES

- ☐0 ☐0
☐1 ☐1
☐2 ☐2
☐3 ☐3
☐4 ☐4
☐5 ☐5
☐6 ☐6
☐7 ☐7
☐8 ☐8
☐9 ☐9

Codez votre numéro d'identification ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'encadré.

NOM - Prénom - Classe :

Durée : 55 minutes.

Document écrit non autorisé. Calculatrice autorisée. Les réponses fausses ou incohérentes retirent des points.

Codage d'entiers naturels

Question 1 Quelle est la représentation sur 8 bits de l'addition binaire $10111011 + 01110101$?

- ☐ Impossible ☐ 00000000 ☒ 00110000 ☐ 100110000

Question 2 On considère le nombre $N = 1000_{10}$ (écrit en base 10). L'écriture de N en binaire:

- ☐ comporte 4 chiffres
☐ comporte moins de 9 chiffres
☐ se termine par 1
☒ comporte au moins 9 chiffres

Question 3 On effectue l'addition binaire $00101101 + 00001011$. Quel est le résultat?

- ☐ 00111100 ☐ 00101000 ☒ 00111000 ☐ 00100110

Question 4 Quelle est la valeur de l'entier naturel codé par le motif binaire 00011010 ?

- ☐ 24 ☐ 51 ☒ 26 ☐ 22

Question 5 L'entier naturel 25 s'écrit en binaire naturel sur 8 bits:

- ☐ 00010101 ☐ 00011010 ☐ 00011000 ☒ 00011001

Codage d'entiers relatifs

Question 6 Le nombre binaire 01111111 codé sur 8 bits est:

- ☐ le plus petit entier relatif négatif qu'on peut coder sur 8 bits
☒ le plus grand entier relatif positif qu'on peut coder sur 8 bits
☐ le codage de un
☐ est un cas particulier: il a la même représentation que son opposé



Question 7 Dans une représentation d'entiers relatifs sur 8 bits par la méthode du complément à deux, le bit de signe est:

- ☒ le bit de poids fort (*bit 7*)
- ☐ obtenu en ajoutant 1 au nombre
- ☐ obtenu en inversant les bits
- ☐ le bit de poids faible (*bit 0*)

Question 8 Quelle est la valeur de l'entier relatif dont la représentation en binaire est 01111110 (*sur 8 bits*)?

- ☐ -124 ☐ -126 ☐ -128 ☒ 126

Question 9 Quel est le codage de l'entier relatif positif 64 sur 8 bits?

- ☐ 11100000 ☒ 01000000 ☐ 01100000 ☐ 11000000

Question 10 On travaille avec des entiers relatifs codés sur 8 bits. L'addition binaire 01111111 + 00000001:

- ☒ donne un nombre négatif
- ☐ zéro
- ☐ est impossible
- ☐ donne un nombre positif

Question 11 Que vaut le nombre binaire 11100000 codé par la méthode du complément à deux, sur 8 bits?

- ☒ -32 ☐ -224 ☐ 224 ☐ -96

Question 12 Quelle est la représentation de -3 sur 8 bits, par la méthode du complément à deux?

- ☒ 11111101 ☐ 00000101 ☐ 00000100 ☐ 11111100

Question 13 La méthode du complément à deux permet:

- ☐ d'inverser tous les bits d'un nombre entier écrit en binaire
- ☒ d'obtenir l'opposé d'un nombre entier écrit en binaire
- ☐ de trouver la valeur absolue d'un entier relatif
- ☐ d'ajouter 1 à un nombre entier écrit en binaire

Codage de nombres réels

Question 14 La représentation en virgule flottante est une écriture de la forme *signe* | *exposant* | *mantisse*. Que vaut le nombre 0 10000011 100101000000000000000000 codé en simple précision (*32 bits*)?

- ☐ 9,25 ☐ 131,578125 ☐ $0,578125 \times 2^{131}$ ☒ 25,25

Question 15 Que vaut le nombre binaire 10001,01 codé selon la méthode de la virgule fixe?

- ☐ 1,000101 ☒ 17,25 ☐ 17,1 ☐ 17,01



Question 16 L'opération $0.1*12$ en python fournit 1.2000000000000002. Quelle en est la raison?

- ☐ Par défaut tous les calculs sur les décimaux sont fourni avec 16 décimales
- ☒ Les nombres réels sont représentés de manière approximative en machine
- ☐ La calculatrice de python est plus précise qu'une calculatrice ordinaire
- ☐ L'opérateur aurait dû saisir `float(0.1*12)`

Question 17 Le nombre 10010,0011 peut s'écrire:

- ☐ $1,00100011 \times 10^4$
- ☐ $1,00100011 \times 2^{-4}$
- ☒ $1,00100011 \times 2^4$
- ☐ $1,00100011 \times 10^{-4}$

Question 18 Quel est le codage en binaire selon la méthode de la virgule fixe, du nombre réel 3,25?

- ☒ 11,01 ☐ 11,11001 ☐ 3,11001 ☐ 1,101

Question 19 Quelle est la représentation en virgule flottante, simple précision de $-132,5$?

- ☐ 1 10000100 1000000000000000000000
- ☒ 1 10000110 0000100100000000000000
- ☐ 1 10000111 0000100100000000000000
- ☐ 0 10000110 0000100100000000000000

Question 20 L'instruction `0.1 + 0.2 == 0.3` en python, fournira:

- ☐ `SyntaxError` ☐ 0.3 ☐ True ☒ False

Question 21 Cochez une propriété correcte des nombres flottants sur une machine numérique.

- ☐ La représentation en virgule flottante nécessite 3 octets pour coder le signe, l'exposant et la mantisse
- ☐ La représentation avec tous les bits à zéro est interdite
- ☐ Il n'est pas possible de coder zéro avec la norme IEEE754 qui définit les règles de codage et d'utilisation des flottants
- ☒ Des propriétés mathématiques comme l'associativité de l'addition ne sont pas forcément valables avec les flottants



+38/4/29+