Travail pratique 1 À rendre en version papier

Gr 3 : pour Jeudi le 22 septembre

NOM\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Inscrire vos calculs pour tous les numéros**

1. Faire les conversions suivantes :

a) (108)10 = ( 1101100)2

108-64, alors 1

44 -32, alors 1

12 -16, alors 0

12-8, alors 1

4-4, alors 1

0-2, alors

0-1, alors 0

b) (1101000011)2 = (835)10

1, 29 = 512 514+256+64+2+1 =835

1, 28= 256

0

1, 29= 64

0,

0

0

0

1, 29=2

1, 29=1

c) (10101110011010)2 = (2B9A)16

1010 = A

1001 = 9

1011 = B

0010 = 2

d) (2AF)16 = (1010101111)2

2 = 0010

A = 1010

F = 1111

e) (12487)10 = (11000011000111)2

12487 – 8192, alors 1

4295-4046, alors 1

199-2018, alors 0

199-1024, alors 0

199-512, alors 0

199-256, alors 0

199-128, alors 1

71-64, alors 1

7-32, alors 0

7-16, alors 0

7-8, alors 0

7-4, alors 1

3 – 2, alors 1

1-1, alors 1

f) (10)2 = (2)16

Selon le tableau

g) (100111100010011)2 = (4F13)16

0011 = 3

0001 = 1

1111 = F

0100 = 4

h) (1428)10 = (594)16

1428 -1024, alors 1 0101 1001 0100 --- 594

404 -512, alors 0

404 – 256, alors 1

148-128, alors 1

20- 64 alors 0

20-32, alors 0

20-16, alors 1

4-8 alors, 0

4-4, alors 1

0-2, alors 0

0-1, alors 0

1. Le nombre 148 est-il valide en base 8 ? Justifiez votre réponse.
2. Effectuer les opérations suivantes en base 2 :
3. 1011101 + 110111

Réponse : (10010100)

1. 11011111 + 1111

Réponse : (11101110)

1. 11111011 + 11010

Réponse : (100010101)

1. 111110101 + 111101

Réponse : (1000110010)

1. Donner la valeur en octets de 12 Ko.

12\* 1024\*1024 = 12 288

1. Donner la valeur en Mo de 12896522 octets.

12 896 522 /1024 /1024 12.3

1. Donner la valeur en bits de 3 Go.

25 769 803 776 bits

1. Donner la valeur en Ko de 45 To.

483 18 382 080 Ko

=

1. Donner la représentation interne 8 bits des entiers suivants. À partir de maintenant, vous pouvez utiliser la calculatrice pour faire les changements de base )
2. (107)10

Réponse : 0110 1011

1. (2)16

Réponse : 0000 0010

1. (-2)16

Réponse : 00001100

1. (-350)10

Réponse : 1110 1010 0000

1. (-99)10

Réponse : 1001 1100

1. (5EF)16

Réponse : 010111101111

1. Même question que (8), mais sur 16 bits. Donner votre réponse en hexadécimal.
2. (107)10

Réponse : 000000000000006B

1. (2)16

Réponse : 0000 0000 0002

1. (-2)16

Réponse : 000000000000000C

1. (-350)10

Réponse : 0000000000000EA0

1. (-99)10

Réponse : 000000000000009C

1. (5EF)16

Réponse : 5EF

1. Quel est le plus petit entier que l’on peut représenter en point fixe sur 16 bits ? Le plus grand ? (La formule suffit)

-216-1 à 216-1-1

Réponse : -32768 à 32797

1. Donner la représentation interne 32 bits de : (donner votre réponse en hexadécimal)
2. (-8000)10

Réponse : 00000000000000000000000000000000

1. (12)10

Réponse : 0000000000000000000000000000000C

1. Quel est le plus petit entier que l’on peut représenter en point fixe sur 32 bits ? Le plus grand ? (La formule suffit)

-232-1 à 232-1-1

-231 à 231-1

Réponse : 2 147 483 648 à 2 147 483 647

1. Dans chacun des cas suivants, un entier est codé en RAM. Indiquer quel entier (en base 10) est représenté.
2. 10110010

(179)10

1. 00001010

(10)10

c) 11001111

(207)10

d) 11111111

(255)10

e) 01010101

(85)10

f) 0000 0001

(1)10

1. Soit le programme suivant en RAM :

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Déclarations** |
|  | E : entier, 1 octet |
|  | F : entier, 1 octets |
|  | MUL: entier, 2 octets |
|  |  |
|  | **Début du programme** |
|  | Lire E,F |
|  | MUL = E\*F |
|  | Afficher MUL |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. donnez le schéma de la réservation des variables en RAM

|  |  |
| --- | --- |
|  | E en binaire |
|  | F en binaire |
|  |  |
|  | E en hex |
|  | F en hex |
|  |  |
|  | F \* E = Mul |
|  |  |
|  | Mul en binaire |
|  | Afficher Mul |
|  |  |

b)si E contient 1210 et F contient -1010, donnez le contenu des variables E,F et MUL en RAM après l’exécution du programme. Donnez vos résultats en hexadécimal.

E = 1210  🡪 000011002 🡪 C

F = 1010  🡪 000010102 🡪 A

C\*A =78

Réponse : 78

1. Soit le programme suivant en RAM ainsi que le contenu des variables après l’exécution du programme :

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Déclarations** |
|  | G : entier, 1 octet |
|  | H : entier, 1 octets |
|  | MUL: entier, 2 octets |
|  |  |
|  | **Début du programme** |
|  | Lire G,H |
|  | MUL = G\*H |
|  | Afficher MUL |
|  |  |
|  |  |
| G | 08 |
| H | F8 |
| MUL | FF |
|  | C0 |
|  |  |
|  |  |
|  |
|  |

1. Quelle sera le produit (le contenu de la variable MUL) affiché par le programme ? (en base 10)

FFC016 –> 1111 1111 1100 00002 🡪 6547210

Réponse: 6547210

1. Quelles seront les valeurs affichées pour les variables G et H ? (en base 10)

0816 –> 1000🡪 810

F816 –> 111110002🡪 24810

1. Quel caractère est représenté par 2816 dans la table ASCII ?

 « ( »