INF1600 - TP1

Architecture du processeur

Richer Archambault : 1792473

Kevin Pantelakis : 1794745

Groupe : 02

Polytechnique Montréal

9 février 2016

Exercice 1

1. (a) -86  
   (b) 51  
   (c) 2375  
   (d) 45735  
   (e) -1
2. a) 6811 (le 8 en octal n’existe pas  
   b) FB10 (L’octal n’est pas de l’hexadécimal)
3. La ligne décale de 5 bits le chiffre 7 vers la gauche. Ensuite elle exécute un ou exclusif avec la variable x, ce qui inverse le 6ième, 7ième et 8ième bit pour ensuite affecter le résultat a y. Elle donne donc un écart de 32, 64 ou 128 bit entre les valeurs de x et y.
4. (a) 1111 0011 1100 1001  
   (b) 0011 1100 0111 0110  
   (c) 1111 1111 1111 0110
5. (a) (76)8 = (62)10 = 0110 0010 en BCD  
   (b) (153)8 = (107)10 = 0001 0000 0111 en BCD  
   (c) (213)8 = (139)10 = 0001 0011 1001 en BCD
6. (a) BB sans débordement  
   (b) 170 avec débordement
7. (a) 3051829408  
   (b) 2688083893

Exercice 2



Exercice 3

1. DECRINCR Rb, Ra  
   (IR<31..27> = 14) -> R[IR<21..17> ] <- (R[IR<21..17> ]-1):  
    R[IR<26..22> ] <- (R[IR<26..22> ]+1);
2. XORk Ra, Rb, Rc, k  
   (IR<31..27> = 13) -> R[IR<16..12>] <- ((R[IR<21..17> ] << IR<16..0>) ^ (R[IR<26..22>])) ;

Exercice 4

1. 1. Little endian: 00 80 68 01.
   2. T <- R[IR<23..21>];  
      T <- M2[T];  
      R[IR<23..21>] <- T+ R[IR<17..15>];
   3. Les signaux de contrôle absent du tableau restent à 0.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | E | F | UAL | ecrireT | ecrireRegistre |
| 1 | 1 | 0 | 0x0A | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0x0A | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0x4A | 0 | 1 |



Dans la capture d’écran ci-dessus, on peut remarquer d’abord que l’instruction est bien dans le registre IR. Ensuite, lorsque le signal de contrôle de l’UAL est 0x0A et écrireT à 1, le contenu de l’UAL est transféré dans T. Aussi lorsque le signal de contrôle de l’UAL est 0x4A, on remarque le résultat de l’addition.

2.

* 1. Little endian: 50 81 29 04.
  2. T <- R[IR<12..0>];  
     T <- R[IR<17..15>] + T;

T <- M2[T];  
R[IR<23..21>] <- T << R[IR<20..18>];

* 1. Les signaux de contrôle absent du tableau restent à 0.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B | E | D | F | UAL | ecrireT | ecrireRegistre |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0x0A | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0x4A | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0x0A | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0x10 | 0 | 1 |



De même façons qu’au numéro 1, on voit d’abord que l’instruction est bien dans le registre IR. Ensuite, le signal de contrôle de l’UAL est 0x0A et écrireT à 1, le contenu de l’UAL est transféré dans T. Lorsque le signal de contrôle de l’UAL est 0x4A, on remarque le résultat de l’addition.