

EC Examen de Problemes (SOLUCIONS)

Exercici 1 (problema 5.29 de la col·lecció)

Suposem que $\$f2=0x42000000$ i $\$f4=0x3d800000$, i que executem la instrucció: `mul.s $f6, $f2, $f4`. Suposant que el sumador té 1 bit de guarda, un d'arrodoniment i un de "sticky", i que arrodoneix al més pròxim (al parell en el cas equidistant) ¿quin és el valor final de $\$f6$ en hexadecimal?

Exercici 2 (Examen Final 2011/2012 Q2)

- a) Suposant que els valors inicials de $\$f6$ i $\$f8$ són $\$f6=0x40D00003$, $\$f8=0xBE80000C$, i que les operacions arrodoneixen el resultat al valor més pròxim ¿quin serà el valor de $\$f10$, en hexadecimal, després d'executar la instrucció: `add.s $f10, $f6, $f8`?
- b) Calcula l'error per pèrdua de precisió en el resultat anterior, expressant-lo en notació científica: $\text{error} = x * 2^y$ (on x i y són números en base 10):

Exercici 3 (Examen Final 2012/2013 Q1)

Considera que el contingut dels registres $\$f2$ i $\$f4$ és $0x01820003$ i $0x81700003$, respectivament i que s'executa la instrucció MIPS: `add.s $f0, $f2, $f4`. Suposant que el sumador/restador té 1 bit de guarda, un d'arrodoniment i un de "sticky", i que arrodoneix al més pròxim (al parell en el cas equidistant), contesta a les següents preguntes:

- 1. Es pot representar el resultat en el format normalitzat de simple precisió (Si/No)? Per què?
- 2. Es pot representar el resultat en algun altre format de l'estàndar IEEE-754 en simple precisió (Si/No)? De quina manera?

Exercici 4 (Examen Parcial 2016/2017 Q2)

Considera que el contingut dels registres $\$f4$ i $\$f6$ és $0xBE80000C$ i $0x40800000$, respectivament i que s'executa la instrucció MIPS: `add.s $f0, $f4, $f6`. Suposant que el sumador/restador té 1 bit de guarda, un d'arrodoniment i un de "sticky", i que arrodoneix al més pròxim (al parell en el cas equidistant), quin és el valor de $\$f0$ en hexadecimal després d'executar la instrucció? Quin és el valor absolut de l'error de precisió comès en aquest càlcul?

Exercici 5 (problema 5.30 de la col·lecció)

Tradueix a ensamblador MIPS la subrutina `absdif`:

```
float absdif (float a, float b)
{
    if (a>b)
        return a-b;
    else
        return b-a;
}
```