
Travaux pratiques d'architecture des ordinateurs

Processeur CRAPS : la micromachine

1. Etude de la micromachine

Comprendre à partir du schéma général de la micromachine :

- pourquoi un court-circuit est impossible sur le bus D
- comment lire et écrire en RAM
- comment effectuer un calcul sur 2 registres, et stocker le résultat dans un troisième
- comment agir sur les leds
- comment lire l'état des switches
- comment utiliser les signaux du moniteur

2. Construction de la micromachine

Assembler tous les morceaux qui composent la micromachine. En plus de l'UAL et des registres, on utilisera le modules mémoire prédéfini suivant :

```
$ram_aread_swrite(clk, write, addr[8..0], din[31..0]: dout[31..0])
```

L'interface générale sera :

```
module micromachine(rst, clk, areg[4..0], breg[4..0], dreg[4..0],  
    cmd_ual[5..0], oe_mem, write, switches[15..0] :  
    dbus[31..0], N, Z, V, C, ir[31..0], leds[15..0])
```

Tester le module avec le simulateur et avec le test 'micromachine.tst' fourni.