ESTRUCTURA DE COMPUTADORS

Grau en Enginyeria Informàtica

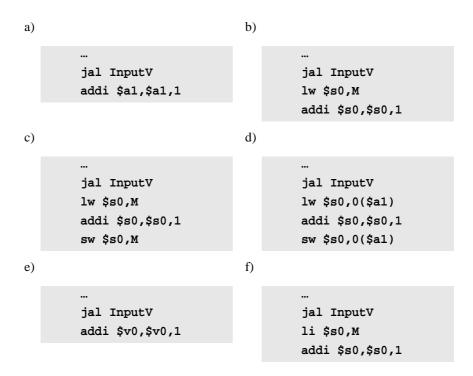
Sessió de laboratori número 9

VARIABLES I PAS DE PARÀMETRES

Exercici 1: Paràmetres per referència

Després de comprendre el programa "09_exer_01.s", carregueu-lo i executeu-lo amb el simulador. No dubteu a formatar-lo i afegir comentaris per fer més clar el seu propòsit.

- On està el valor de la variable que heu llegit? **Tècnica experimental:** interpreteu la finestra *data segment* del simulador.
- Si en el programa principal volguéreu incrementar la variable M tot just l'heu llegida amb InputV, quines opcions de les següents serien correctes?



Una vegada comproveu que el programa funciona adequadament, contesteu les qüestions següents:

- En quina adreça de memòria es troba emmagatzemada la variable R?
- Executa el programa amb els valors M=5 i Q=-5. Consulta el segment de dades del programa i indica quins són els valors de les variables M, Q i R emmagatzemats en la memòria.

Qüestions diverses

- 1. Digueu en quina o quines instruccions de màquina es podria traduir la pseudoinstrucció lw \$t0,var si l'adreça de la variable var (o siga, el valor de l'etiqueta var) és:
 - 0x1000
 - 0x100000
 - 0x101000
- 2. Suposeu que l'adreça de la variable A és 0x10000000. Compareu aquests dos fragments de codi equivalents:

```
lw $t0, A
addi $t0, $t0, 1
sw $t0, A
```

```
la $t0, A
lw $t1, 0($t0)
addi $t1, $t1, 1
sw $t1, 0($t0)
```

Quin dels dos codis màquina resultants és el més curt?

3. Considereu el fragment de codi següent:

```
alpha: .asciiz "á"
lb $t0, alpha
```

Quin valor tindrà el registre \$t0 després de la seua execució? Quin valor hauria contingut si en comptes de 1b s'hagués emprat 1bu? Quina de les dues instruccions és més correcta per a emprar en aquest cas?

4. Feu aquesta prova amb el simulador: afegiu la instrucció addi \$ra,\$ra,-4 al final del cos de la funció InputS, justament abans de la instrucció jr \$ra, i feu que un programa la cride. Què passa? Expliqueu-ne el comportament.