



Pràctica: processament segmentat
Curs: 2018-2019

Aquesta pràctica consisteix en elaborar un programa de cara a analitzar el seu rendiment en l'execució segmentada de les instruccions. Amb la documentació d'aquesta pràctica es lliuren els següents fitxers:

- winmips.zip. Conté els següents fitxers:
 - lset.txt: Repertori d'instruccions MIPS que pot executar el simulador.
 - asm.exe: Programa per verificar el codi.
 - *.s: Exemples de codi de programes per executar al simulador.
 - Wimmips64.exe: Executable del simulador.
- winmipstut.doc: Tutorial per a la utilització del simulador.

a) Utilitzant el llenguatge ensamblador del processador MIPS64, restringit al conjunt d'instruccions acceptades pel simulador winmips64, escriure un programa anomenat `calcul_serie.s`, que calcula l'expressió següent:

$$Re\ s = \sum_{n=1}^5 \frac{2^n}{3^{n+1}}$$

El resultat final s'emmagatzemarà en una variable de memòria, tipus double, que anomenarem *Res*.

Obtenir les estadístiques de rendiment del programa en quant a nombre de cicles, CPI i nombre i tipus d'aturades en els tres cassos següents:

- Execució sense activar les opcions de millora del menú configure.
- Execució activant el forwarding.
- Execució activant `delay_slot`. Recodificar el programa, si cal, i anomenar-lo `calcul_serie_delay.s`
- Execució activant forwarding més delay slot.

b) Fer una comparativa de rendiment raonada de les quatre execucions anteriors i comparar-ho també amb el que fora l'execució seqüencial.

Valorar, entre altres els següents aspectes:

- Tipus de dependències de dades que es produeixen.
- Speedup obtingut respecte l'execució seqüencial.
- Ordre de finalització de les instruccions.
- Idoneïtat, pel que fa a rendiment, de les opcions d'execució provades.

Condicions de realització de la pràctica

La pràctica es realitzarà al laboratori en les sessions de grup prèviament anunciades al campus virtual.

L'assistència a la sessió de pràctica i la seva realització és **obligatòria**.

Cal venir a la sessió de pràctica amb el programa "`calcul_serie.s`", que s'ha d'haver preparat com a tasca prèvia a la realització de la pràctica.



Pràctica: processament segmentat
Curs: 2018-2019

Les pràctiques es faran en grups de dues persones. Cada grup ha d'aportar la seva solució i valorar els seus resultats. En acabar la sessió de pràctica, caldrà entregar el full de resultats omplint la taula del full adjunt. Aquests resultats seran els que caldrà valorar a l'informe que s'entregui posteriorment a l'apartat d'activitats del campus virtual.

El fitxer de l'informe de la pràctica s'entregarà en format pdf.

A més a més del fitxer de l'informe cal incloure, a l'entrega, els fitxers del codi font "calcul_serie.s" i "calcul_serie_delay.s".



Pràctica: processament segmentat
Curs: 2018-2019

Nom:.....

	Sense opcions de millora	forwarding	delay slot	Forwarding + delay slot
nombre instruccions				
Nombre cicles				
CPI				
RAW stalls				
WAW stalls				
WAR stalls				
structural stalls				

Nom:.....

	Sense opcions de millora	forwarding	delay slot	Forwarding + delay slot
nombre instruccions				
Nombre cicles				
CPI				
RAW stalls				
WAW stalls				
WAR stalls				
structural stalls				