

UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE



RAPPORT ARCHI 4

TP3 MJPEG

Auteurs :

BITAM MASSINE
TOUMLILT ILYAS

Encadrant :

MEUNIER QUENTIN

14 décembre 2015

Question 1

Il faut à peu près 64 millions de cycles pour décompresser 25 images.

Question 2

En se basant sur les résultats du profiling donnés dans l'énoncé, nous pensons que la façon la plus optimale pour le déploiement de l'application sur un MPSOC est d'équilibrer la charge entre les processeurs.

- Sur 2 processeurs nous avons choisi de déployer idct et iqzz sur le même processeur et le reste des tâches sur le deuxième processeur.
- Sur 3 processeurs nous avons choisi de déployer idct sur un proc, (vld et libu) sur le même proc, (demux et iqzz) sur le 3ème proc.
- Sur 4 processeurs nous avons choisi de déployer idct, vld, et demux chacune sur un proc, et iqzz et libu ensemble sur le même proc.
- Sur 5 processeurs nous avons choisi de déployer une tâche par processeur, cette configuration s'est montrée non optimale car la tâche libu ne fait quasiment rien, cette configuration est moins bonne que celle sur 4 processeurs, et nous soupçonnons que c'est dû au temps perdu dans le canal de communication entre idct et libu (la donnée est dans le cache, et n'a pas besoin d'être envoyé dans le canal MWMR)

Question 3

Il faut à peu près 23 millions de cycles pour décompresser 25 images.

Question 4

Selon nous, le processeur le plus chargé est le processeur qui exécute la tâche idct, nous avons donc décidé de lancer des simulations sur une architecture à 2 processeurs, et à chaque fois on place une tâche sur le proc0, et le reste des tâches sur le proc1. Il s'est avéré que c'est la tâche VLD qui prend le plus de temps à s'exécuter, donc le processeur le plus chargé sera celui qui exécute cette dernière.

Question 5

Il faut à peu près 22 millions de cycles pour décompresser 25 images.

Question 6

Il faut à peu près 28 millions de cycles pour décompresser 25 images.

Question 7

Il faut à peu près 40 millions de cycles pour décompresser 25 images.

Question 8

dcache	icache	cycles (millions)
1024	1024	10
1024	256	10,5
1024	64	15
1024	16	20
1024	4	28
1024	1	37

dcache	icache	cycles (millions)
1024	1024	10
256	1024	10
64	1024	10
16	1024	11
4	1024	14,5
1	1024	22

Question 9

Dans notre cas, nous avons choisi un cache de données à 16 lignes et un cache d'instructions à 64 lignes, nous avons remarqué que pour ce type d'applications nous avons beaucoup d'instructions à exécuter et il faut exploiter la localité temporelle ; par contre pour le cache de données, nous avons qu'une seule image à traiter et donc un cache à 16 lignes semble bien adapté.