

# Série d'exercices #8

IFT-1215

March 10, 2015

## 7.12

Le Little Prince Computer (LPC) est une variante mutante du LMC. Le LPC a une instruction supplémentaire, dénommée `MOV XX,YY` en assembleur, dont l'encodage en langage machine occupe deux mots:

`OXX OYY`

Cette instruction déplace une donnée directement de l'adresse `XX` à l'adresse `YY` sans affecter l'accumulateur. Pour exécuter cette instruction, le Little Prince doit temporairement stocker la valeur `XX`. Il peut le faire en écrivant la valeur sur un bout de papier qu'il garde en main tant que nécessaire. Ce petit bout de papier s'appelle le registre IAR (Intermediate Address Register). Montrer les détails du cycle *fetch-execute* de l'instruction `MOV`.

## 8.6

Montrer en détail le fonctionnement d'un LMC modifié pour fonctionner en *pipeline*. Discuter les modifications nécessaires pour résoudre les problèmes de conflits de ressources et de dépendances de contrôle et de données.

## 6.12

Le programme LMC ci-dessous est censé additionner deux nombres, soustraire un troisième de la somme, et renvoyer le résultat, i.e.,

$$OUT = IN_1 + IN_2 - IN_3$$

<b>adresse</b>	<b>mnemonique</b>	<b>code</b>
00	IN	901
01	STO 99	399
02	IN	901
03	ADD 99	199
04	STO 99	399
05	IN	901
06	SUB 99	299
07	OUT	902
08	HLT	000

Quelle est l'erreur? Corriger le programme.