

Programmation Bas Niveau

Semestre 2

Ivan Canet · 5 févr. 2018 (26 févr. 2018)

Ce chapitre résume le contenu du chapitre de programmation bas niveau du deuxième semestre de DUT Informatique.

TABLE DES MATIÈRES

II. ANNEXES.....	2
1. Bibliographie.....	2
2. Index lexical.....	2

I. PROGRAMMATION

1. Modes d'adressage

Il existe quatre modes d'adressage :

- Adressage direct : on met la valeur contenue dans une adresse dans l'accumulateur.
- Adressage indirect : on lis dans un registre l'adresse à laquelle on va chercher une valeur, puis on la mets dans l'accumulateur. (*c'est un pointeur*)
- Adressage indexé : on lis dans un registre l'adresse à laquelle on va chercher une valeur, puis on mets dans l'accumulateur une valeur qui la suit.
- Adressage immédiat : on mets la valeur dans l'accumulateur.

2. Jeu d'instructions

Charger un programme, c'est remplir sa mémoire avec un contenu : instructions et données.
L'exécution commence (par convention) au premier mot.

2.1. Transferts

Nom	Description
loadi 3	Chargement immédiat L'accumulateur vaut 3.
load 3	Chargement direct L'accumulateur vaut le contenu de l'adresse 3.
loadx 3	Chargement indirect L'accumulateur vaut le contenu de l'adresse qui est écrite dans l'adresse 3. (<i>c'est un pointeur</i>)
store 3	Rangement direct L'adresse 3 vaut le contenu de l'accumulateur.
storex 3	Rangement indirect L'adresse écrite dans l'adresse 3 vaut le contenu de l'accumulateur. (<i>c'est un pointeur</i>)

2.2. Opérations arithmétiques

Nom	Description
add 3	Addition Ajoute la valeur de l'adresse 3 à l'accumulateur.
addi 3	Addition immédiate Ajoute 3 à l'accumulateur.
sub 3	Soustraction Soustrait la valeur de l'adresse 3 à l'accumulateur.
subi 3	Soustraction immédiate Soustrait 3 à l'accumulateur.

2.3. Branchements

On peut utiliser des étiquettes à la place des lignes.

Nom	Description
jmp 3	Saut inconditionnel L'exécution se continue à la ligne 3.
jneg 3	Saut si négatif Si l'accumulateur est négatif, on saute à la ligne 3.
jzero 3	Saut si zéro Si l'accumulateur est nul, on saute à la ligne 3.
jmpx 3	Saut inconditionnel indirect L'exécution se continue à l'adresse contenue dans l'adresse 3.
call	Appel

3. Stratégies de mémoire

Il existe différentes sortes de mémoires. Pour des raisons économiques, on utilise souvent :

- Mémoire dure (SSD – disque dur) : très grande capacité, très lent d'accès
- Mémoire cache (RAM) : capacité moyenne, rapide d'accès

Un contrôleur de cache copie une partie de la mémoire dans le cache pour accélérer l'exécution ; il choisit en priorité les instructions à la suite de l'instruction actuelle et les adresses souvent utilisées (équivalent des fonctions). Il est séparé en plusieurs niveaux :

- N2 : Très faible capacité, accès ultra-rapide. (dans notre exemple : 512 ko, 64 Mo/s)
- N1 : Faible capacité, accès direct (ici, 64 ko, 64 Go/s)

II. ANNEXES

1. Bibliographie

- 1 Karsten, Günther, *LibreOffice - kurz & gut*, 2011
- 2 Gris, Myriam, *Impress 3.3*, 2011
- 3 LibreOffice Documentation Team, *LibreOffice 3 Draw Guide*, 2011
- 4 Marcelly, Bernard - Godard, Laurent, *Programmation OOo et LibreOffice*, 2011
- 5 Ruggeri, Denis, *Foglio elettronico: strategie e pratica*, 2011
- 6 Gris, Myriam, *Base 3.3*, 2011
- 7 Surhone, Lambert - Tennoe, Mariam - Henssonow, Susan, *LibreOffice*, 2010
- 8 Gris, Myriam, *Writer 3.3*, 2011
- 9 LibreOffice Documentation Team, *Getting Started with LibreOffice 3.3*, 2011
- 10 Gris, Myriam, *Coffret OOo 3.3 et LibreOffice*, 2011
- 11 Google, *Page d'accueil*, 2010 [consulté le], www.google.com

2. Index lexical

Citations

Citation.....	3
Exemple.....	2, 3, 4

Test

Consectetur.....	1, 3
Idées.....	2
Nullam.....	1, 3