

Fonctionnement synoptique interne d'un ordinateur

Représentation des données	Dans ce cours à propos du matériel un de nos buts est de montrer comment les données sont représentées.
Digit	Pour représenter les données il nous faut un médium, un support d'information. Pour représenter des nombres ou des noms, il nous faut des cases (ou digit). Dans chacune on mettra un symbole.
Analogique	Les grandeurs physiques de la vie sont analogiques. Elles peuvent prendre une infinité de valeur à l'intérieur de leur gamme de variation. C'est pourquoi elles se représentent par un nombre réel.
Fiabilité, sécurité	Pour des raisons de fiabilité et de sécurité du codage et de la représentation, on n'autorise qu'un nombre fini de valeurs possibles : Ex de 0 à 99. Ainsi l'information devient numérique, discrète.
Binaire	A l'intérieur de l'ordinateur, basiquement, la représentation de l'information se fait sous forme de 0 et de 1. Cette représentation, encore plus restreinte que le numérique, se nomme le binaire.
Bit = Binary Digit.	C'est une position mémoire élémentaire. Elle peut être à 0 ou 1.
Octet	Comme son nom l'indique, un octet est l'assemblage de 8 bits.
Mot	C'est le mot mémoire de base, assemblage de N bits, selon l'ordinateur, il est de 8 16 32 ou 64 bits.
Registre	Mot mémoire implémenté seul, souvent il a une fonction dédiée (accumulateur, registre, pointeur)
Mémoire	Assemblage de N mots (des milliers : Ko, des millions : Mo ou des milliards : Go)
Données	Un mot mémoire reçoit, code une information qui sera utilisée comme donnée.
Adresse	Un mot mémoire peut recevoir une information qui sera utilisée comme adresse. Une adresse sous forme de chiffres c'est un peu comme le numéro d'un pavillon dans une rue où toutes les maisons seraient identiques.
Instruction	Un mot mémoire peut recevoir une information qui sera utilisée comme un ordre à exécuter par le processeur.
Données	Un mot mémoire peut recevoir une information qui sera utilisée comme données
Etiquette, nom	C'est une adresse numérique codée sous forme de mnémonique pour faciliter le travail de l'homme.
Variable	C'est un mot mémoire qui reçoit une donnée et une adresse mnémonique (nom/étiquette).
Index	C'est un registre qui reçoit une adresse et qui permet de pointer sur la mémoire pour y lire ou écrire un mot-mémoire.
Pointeur	C'est un mot en mémoire qui reçoit une adresse et qui permet de pointer sur la mémoire pour y lire ou écrire un mot-mémoire.
Pointeur de pile	Index incrémental (qui monte ou descend par pas de 1) et qui pointe sur une pile.
Pile	Partie de la mémoire pointée, indexée par un pointeur de pile. Elle fonctionne comme une pile d'assiettes : la dernière mise est la première qui puisse être prise.
Index aléatoire (index)	Index qui peut recevoir sans contrainte les valeurs demandées (à l'intérieur d'une gamme). Il permet d'adresser une partie contiguë de la mémoire (tableau).
Tableau	Partie contiguë de la mémoire, adressés par un index aléatoire.
Programme	Ensemble d'instructions à destination du processeur
pointeur de programme	Pointeur (incrémental) en mémoire de l'instruction en cours d'exécution.
Exécution séquentielle	On obtient une exécution séquentielle d'un programme par l'incrémental progressive du compteur de programme qui permet d'exécuter les instruction les une après les autres.
Rupture de séquence	A un moment, il faut bien rompre la séquence pour aller exécuter une autre partie du programme.
Alternative	Instruction du programme qui teste l'état de la mémoire et en fonction du résultat décide de faire ou non un branchement (une rupture de séquence).
Sous-programme	Dans un programme principal, l'appel à un sous-programme est une rupture de séquence un peu spéciale. On part exécuter une liste d'instructions. Quand elle est finie on retourne au programme principal exécuter les instructions après l'appel de programme.
répète	Une des formes les plus simples de sous-programme. Il ne possède pas de variable ni de contexte local.
Boucle WhileDo	Tant que la condition est réalisée, on effectue le traitement décrit dans la boucle.
Boucle DoWhile	On effectue le traitement décrit dans la boucle et si la condition est réalisée, on la recommence. Sinon on s'arrête.
Variation locales	Certains sous-programmes ont besoin d'informations pour faire leur travail. On leur passe sous forme de variables, qu'ils détruisent quand ils ont fini. Elles sont donc locales dans le temps et dans l'espace.
Contexte local	L'ensemble des variables locales à l'intérieur d'un sous-programme.