

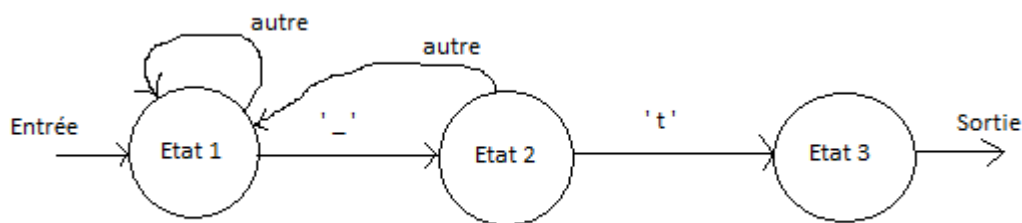
Tutoriel d'utilisation des automates

Dans le cadre du projet de groupe, plus particulièrement pour la lecture des fichiers, une des méthodes d'analyse du fichier est l'automate. Les cours sur l'automate sont donnés en principe en cours d'informatique en MP option Info. Je vais juste vous faire un résumé de ce qui est utile et zapper toute la partie théorique inutile pour vous.

Qu'est-ce qu'un automate ?

Un automate, aussi appelé machine à état, est une structure ressemblant beaucoup à ce que l'on a vu en logique avec les machines de Meally et Moore. Un automate est un ensemble d'états qui décrivent l'exécution d'une commande ... En gros, un automate, c'est des ronds avec des flèches.

Exemple d'automate :



Cet automate a pour but de détecter la séquence de lettres « _t ». Le programme suit la flèche qui correspond à la lettre détectée. Imaginons que l'on passe en entrée de l'automate le mot « e_ty ». Tout d'abord, on entre dans l'état 1. Une fois dans l'état 1, on voit 'e'. On reste donc dans l'état 1. On voit ensuite '_'. On passe donc dans l'état 2. On voit ensuite un 't', donc on passe dans l'état 3. On sort de l'automate, la séquence est donc détectée.

Il aurait été possible de mettre une sortie à l'état 1 avec « séquence non détectée » et mettre une boucle à l'état 3 avec n'importe quelle lettre.

Utilisation de l'automate en C

Comme on vient de le voir, l'automate est très utile pour ce qui est la détection de séquence de lettres. Voyons une manière de l'implémenter en C.

A chaque état, vous faites correspondre une fonction. Cette fonction prend en paramètre la lettre du mot et renvoie le numéro de l'état suivant.

Exemple : **int** etat_1(**char** caractere) ;

Arrivé dans cet état, vous pouvez faire des actions et le caractère vous donne l'état suivant.

Exemple sur l'automate :

```
int etat_1(char caractere)
{
    if(caractere == '_' )
        return 2;
    else
        return 1;
}
```

Vous faites ensuite une fonction globale qui prend en paramètre la chaîne de caractère ou bien le fichier que vous voulez ouvrir 😊. Dans cette fonction, vous mettez une variable **int** etat qui stocke l'état courant. Ensuite, vous mettez un **switch** sur etat que vous redirigez vers la fonction correspondante.

Rappel sur l'utilisation du **switch** :

```
switch( etat )
{
    case 0 :
    {
        Action1();
        Action2();
        ...
        break ;
    }
    case 1 :
        {...}
    default :
        {...}
};
```

N'oubliez pas de mettre un default, le point-virgule à la fin des accolades du switch et les break à la fin de chaque accolade de case.