

C# - FICHE PRATIQUE N° 2 – Pour aller plus loin

Un petit éditeur de texte Diagramme états transitions.

1. Présentation

Une extension intéressante de cet exercice consiste à réfléchir aux deux problèmes suivants :

- Certaines des options de menus doivent parfois être grisées (on enregistre pas un fichier qui n'a pas été modifié par exemple).
- Il faut parfois signaler à l'utilisateur un risque de perte de données (option « nouveau » activée alors que le contenu de la fenêtre n'a pas été enregistrée par exemple).

Si on envisage ces deux questions sans aucune méthode, on risque fort d'oublier certains cas, de tâtonner pour parvenir à la solution et de finalement obtenir un code peu lisible.

Ces problèmes peuvent être résolus en construisant un diagramme état-transition comportant 4 états :

- Vide : le texte est vide.
- RamSeule : le texte contient des caractères et il n'est présent qu'en RAM.
- Identiques : le texte est en RAM et sur disque, les deux images sont identiques.
- Différentes : le texte est en RAM, le fichier sur disque existe mais les deux images sont différentes.

2. Construction du diagramme

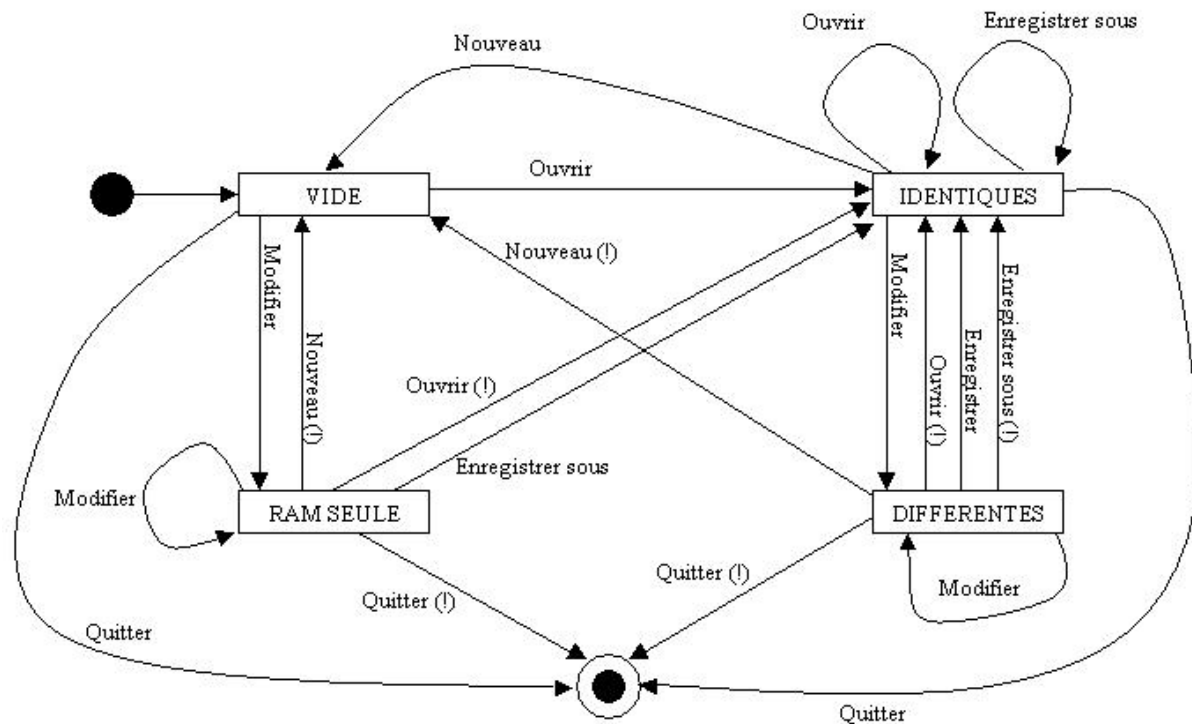
Pour construire le diagramme, le plus simple est d'envisager les différentes actions que l'utilisateur peut envisager dans chacun des états :

- Modifier le texte
- Option « nouveau »
- Option « ouvrir »
- Option « enregistrer »
- Option « enregistrer sous »
- Option « quitter »

On peut alors construire un tableau récapitulant les différentes transitions possibles. Ce tableau est présenté ci-dessous. Un point d'exclamation entre parenthèses (!) signifie qu'il y a risque de perte de données.

Action\Etat	Vide	Ram Seule	Identiques	Différentes
Modifier	→ Ram Seule	→ Ram Seule	→ Différentes	→ Différentes
Nouveau		→ Vide (!)	→ Vide	→ Vide (!)
Ouvrir	→ Identiques	→ Identiques (!)	→ Identiques	→ Identiques (!)
Enregistrer				→ Identiques
Enregistrer sous		→ Identiques	→ Identiques	→ Identiques (!)
Quitter	→ Fin	→ Fin (!)	→ Fin	→ Fin (!)

Ceci conduit au diagramme suivant :



3. Exploitation de ce diagramme

L'absence de transition avec l'une des options de menu dans un état donné indique que cette option doit être grisée dans cet état.

- L'option « nouveau » est grisée dans l'état « Vide ».
- L'option « enregistrer » est grisée dans les états « Vide », « Ram Seule » et « Identiques ».
- L'option « enregistrer sous » est grisée dans l'état « Vide ».

La présence du point d'exclamation sur une transition montre qu'il faudra proposer à l'utilisateur d'enregistrer les modifications.

Le tableau page suivante récapitule les conséquences sur le code de l'application.

Evénement	Actions
Lancement de l'éditeur	Etat ← Vide Giser Nouveau Giser Enregistrer Giser Enregistrer sous
Modification du texte	Cas Etat parmi Vide Etat ← Ram Seule Activer Nouveau Activer Enregistrer sous Identiques Etat ← Différentes Activer Enregistrer Fin cas
Option Nouveau	Si (Etat = Ram Seule) ou (Etat = Différentes) alors Demander enregistrement Fin de si Etat ← Vide Giser Nouveau Giser Enregistrer Giser Enregistrer sous
Option Ouvrir	Si (Etat = Ram Seule) ou (Etat = Différentes) alors Demander enregistrement Fin de si Etat ← Identiques Giser Enregistrer Activer Nouveau
Option Enregistrer	Etat ← Identiques Giser Enregistrer
Option Enregistrer sous	Si (Etat = Différentes) alors Demander enregistrement Fin de si Etat ← Identiques Giser Enregistrer Activer Nouveau
Option Quitter (ou fermeture)	Si (Etat = Ram Seule) ou (Etat = Différentes) alors Demander enregistrement Fin de si

Il faut encore ajouter le traitement de chacune des options. Exemple pour l'option quitter :

Si (Etat = Ram Seule) ou (Etat = Différentes) alors
 Demander enregistrement

Fin de si

Quitter l'application

Un problème se pose. Si l'utilisateur annule la sauvegarde du texte dans le dialogue d'enregistrement de fichier, il s'attend à annuler l'action complète, c'est-à-dire à ne pas quitter l'application (ceci est vrai pour toutes les options concernées par « demander enregistrement »). Il faut donc que l'action « demander enregistrement » soit implémentée sous la forme d'une fonction booléenne retournant faux si l'utilisateur a annulé la sauvegarde. Le traitement de chacune des options doit être aménagé en conséquence, voici l'exemple de l'option quitter :

Booléen continuer = vrai

Si (Etat = Ram Seule) ou (Etat = Différentes) alors
 continuer = Demander enregistrement

Fin de si

Si (continuer) alors

Quitter l'application

Cette solution est implémentée dans l'application fournie.