

Programmation événementielle :  
Visual Basic .NET

## Une variante du jeu de *Memory*

### Principe du jeu

*"Le Memory est un jeu de société édité par Ravensburger pour la première fois en 1959 et décliné depuis en de multiples versions.*

*Le jeu se compose de paires de cartes portant des illustrations identiques. L'ensemble des cartes est mélangé, puis étalé face contre table. À son tour, chaque joueur retourne deux cartes de son choix. S'il découvre deux cartes identiques, il les ramasse et les conserve, ce qui lui permet de rejouer. Si les cartes ne sont pas identiques, il les retourne faces cachées à leur emplacement de départ.*

*Le jeu se termine quand toutes les paires de cartes ont été découvertes et ramassées. "*

(source Wikipedia <sup>1</sup>)

Notre variante proposera un jeu en **solitaire** : le joueur ne disposera que d'un **temps limité** pour identifier les ensembles de **4 cartes identiques** (appelés ici *carrés*).

### Déroulement de l'application :

L'application débutera en affichant au joueur un *formulaire d'accueil*. Ce formulaire comprendra, au minimum :

- une *ComboBox* permettant de saisir le nom du joueur. Une saisie dans une de ces *ComboBox* affichera la liste des joueurs déjà connus de l'application (voir Section suivante) ;
- un *Button* permettant de lancer une nouvelle partie. Le lancement de la partie n'est possible que si le joueur a entré un **nom d'au moins 3 caractères** ;
- un *Button* permettant de quitter l'application, à confirmer par une *MsgBox* ;
- un *Button* lançant l'affichage du tableau des scores (voir Section suivante).

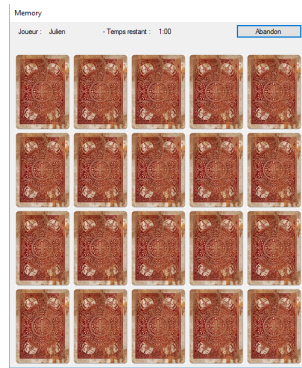
Une fois la partie débutée, le jeu présentera au joueur **20 cartes**, représentées par des *Labels*, disposées -idéalement aléatoirement- en un rectangle de 4 cartes sur 5. Le joueur disposera alors de **60 secondes** pour **identifier un maximum des 5 carrés**.

Le choix des illustrations des cartes est laissé libre aux développeurs.

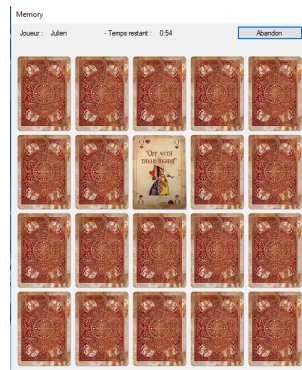
---

1. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Memory\(jeu\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Memory(jeu))

A tout moment, un premier *Label* rappellera le nom du joueur tandis qu'un second indiquera le temps restant pour résoudre le jeu. Un *Button* permettra d'abandonner la partie en cours après confirmation par une *MsgBox* :

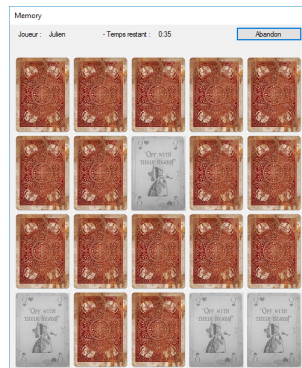


Le joueur pourra alors cliquer sur un premier *Label*, ce qui aura pour effet de révéler la première carte :



Le joueur continue ensuite de sélectionner des cartes jusqu'à ce que :

- soit il **révèle une carte différente** de la première carte révélée, ce qui aura pour effet de masquer toutes les cartes révélées :
- soit il **termine un carré**, ce qui aura pour effet de désactiver ces *Label* :



Le jeu se poursuit ensuite sur le même principe, jusqu'à ce que toutes les cartes soit révélées ou que le temps soit écoulé. Le jeu notifie alors le joueur de l'issue de la partie, à savoir :

- le nombre de carrés qu'il a réussi à identifier ;
- le temps qu'il a mis à identifier les carrés validés,

un joueur pouvant par exemple identifier 3 carrés en 50 secondes, et ne rien réussir à valider pendant le temps restant. Le jeu revient ensuite au formulaire principal après avoir mis à jour les statistiques de ce joueur.

## Enregistrement des joueurs :

L'application devra mémoriser les noms des joueurs ayant joué au moins une partie, ainsi que leur meilleur score et leurs statistiques. Pour cela, un **module** devra garder en mémoire, pour chaque joueur :

- son nom ;
- le nombre maximum de carrés que le joueur a réussi à identifier en une partie ;
- le temps minimum mis à identifier ce nombre de carrés validés ;
- le nombre de parties jouées ;
- le cumul du temps de jeu écoulé.

Un *Button* sur le *Formulaire d'accueil* permettra d'afficher un formulaire présentant les statistiques des joueurs ayant utilisé l'application :

- les statistiques des différents joueurs seront présentées par *ListBox* synchronisées ;
- l'affichage des joueurs dans ces *ListBox* sera trié selon le nombre de carrés identifiés par ces joueurs (les ex-æquo seront départagés selon le temps mis à identifier les carrés validés), un *Button* permettra de basculer entre un ordre d'affichage croissant ou décroissant ;
- une *ComboBox* permettra de rechercher un joueur par son nom, puis d'afficher ses statistiques par *MsgBox* au clic sur un *Button*. La sélection d'un joueur par une des listes devra afficher son nom dans cette *ComboBox*.

De plus, toutes ces informations seront **stockées dans un fichier** à la fermeture de l'application, puis automatiquement rechargées lors d'un prochain démarrage de l'application.

## Options de jeu

Le cahier des charges précédent décrit la base de l'application attendue. En complément, le *formulaire principal* pourra proposer un *Button* d'options, faisant apparaître un nouveau formulaire permettant de fixer les différents paramètres du jeu.

Ce formulaire proposera à l'utilisateur, via un ensemble de *Label*, *TextBox*, *RadioButton*, *CheckBox*, *ComboBox*, *ScrollBar*, etc., de modifier certains aspects du jeu tels que :

- la désactivation ou le réglage du temps alloué au joueur pour la résolution du jeu ;
- le choix entre plusieurs thèmes de cartes ;
- le chemin d'accès au fichier pour la sauvegarde ;
- activer un *Button* permettant de faire une pause sur le formulaire de jeu. Lorsque le jeu sera en pause, le temps ne se décomptera plus, mais le joueur ne pourra plus cliquer sur les cartes pour les révéler. Ce même bouton permettra la reprise du jeu ;
- etc.

Le choix et l'implémentation de ces options sont laissés à la discrétion des développeurs, mais chaque apport sera évalué et permettra l'attribution de points. D'autres options peuvent également être envisageables, et conduiront également à l'attribution de points supplémentaires selon leur pertinence. Toutes les options implémentées devront être documentées dans le rapport final.

## Dossier à fournir :

Le rendu de votre projet se fera sous forme d'un dossier, à déposer sur Moodle au plus tard le **vendredi 28 mai**, et devra comporter les sections suivantes :

- une introduction présentant l'application et son utilisation illustrée par des captures d'écran de vos formulaires ;
- une documentation des fonctionnalités abouties et options mises en place ;
- un schéma d'ordonnancement des formulaires, présentant les liens entre les formulaires et les événements permettant le passage de l'un à l'autre ;
- un exemple, en clair, des inscriptions enregistrées dans les fichiers ;
- une conclusion présentant les pistes d'amélioration de votre projet.

Ce dossier sera a déposer sur **Moodle**, dans une archive *zip contenant* également votre **projet Visual Studio** (en ayant pris soin de "*nettoyer la solution*" pour alléger le fichier).