

PROJET .NET M1 Informatique

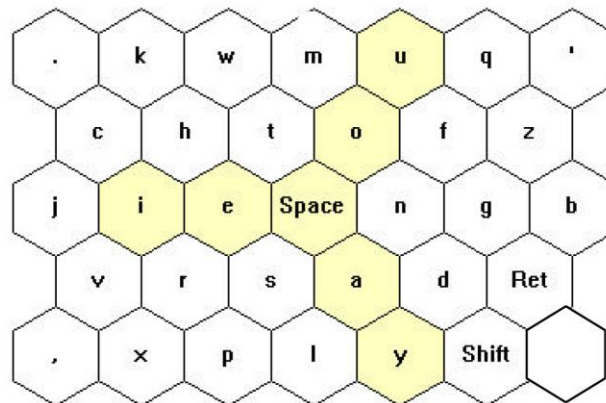
BUT : Le projet consiste en la réalisation d'un clavier zoomable.

1. Conception du clavier

Le clavier ne sera pas basé sur des touches rectangulaires mais hexagonales. La répartition des caractères sur les touches ne devra pas être figée. La répartition sera décrite dans un fichier XML contenant :

- le nombre de touches par ligne et par colonne
- le texte affiché sur chaque touche ainsi que le caractère correspondant.
- le centre du clavier.

L'application devra permettre de charger un clavier quelconque à partir d'un fichier xml. À titre d'exemple, vous devrez être capable de concevoir un clavier avec la disposition Metropolis II. Le centre de ce clavier est la touche « Space ».



Clavier avec disposition Metropolis

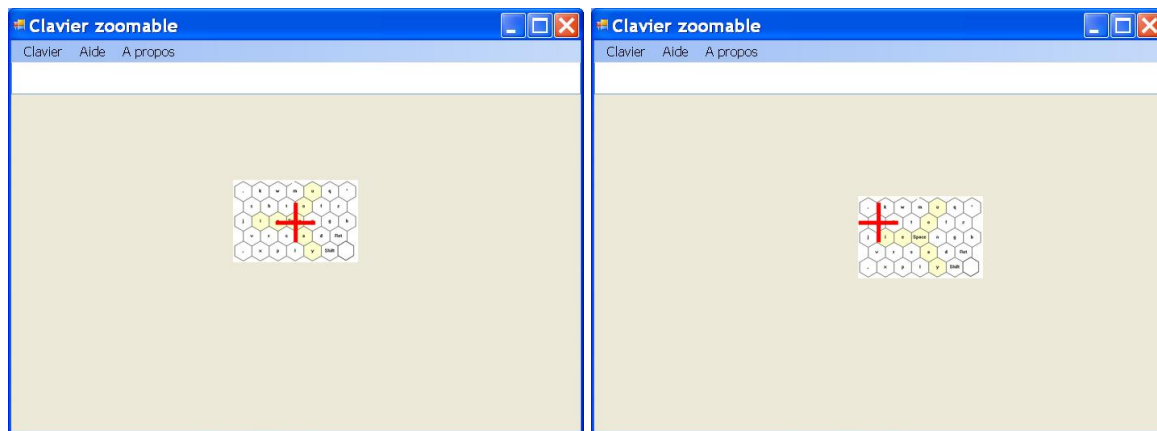
Les touches contenant les voyelles devront apparaître dans une autre couleur. En plus des caractères proposés sur le clavier Metropolis, les claviers devront disposer également de la touche Backspace.

2. Interactions sur le clavier

Le clavier dans sa situation initiale est très petit. Les lettres sur les touches ne sont presque pas visibles. Un réticule rouge est fixe au milieu d'une fenêtre qui contient le clavier logiciel. Pour sélectionner un caractère, il faut amener la touche contenant le caractère sous le réticule, puis valider. À tout instant, la touche sous le réticule devra apparaître différemment des autres (surbrillance, ...).

Le démarrage du contrôle du clavier se fera par un appui sur le bouton gauche. Un nouvel appui sur le bouton gauche arrêtera ce contrôle. On appelle « contrôle du clavier » toute interaction réalisable sur le clavier. Dans l'application, il s'agit des interactions : déplacements, zoom et validation.

Pour se déplacer sur les touches, il suffit de déplacer la souris. **Attention**, ce n'est pas le réticule qui se déplacera, mais le clavier. Le réticule reste toujours au centre de la fenêtre. Les déplacements pourront se faire dans toutes les directions.



Déplacement du clavier sous le réticule

Il faudra proposer deux types de déplacement du clavier :

- Déplacement normal où le clavier se déplace dans le même sens que la souris. Les mouvements de la souris représentent ceux du clavier. Sur l'exemple précédent la souris et le clavier se sont déplacés vers la droite
- Déplacement inverse où le clavier se déplace dans le sens inverse de la souris. L'utilisateur doit ainsi simuler le mouvement que le réticule devrait faire s'il n'était pas fixe. Sur l'exemple précédent, la souris s'est déplacée vers la gauche alors que le clavier s'est déplacé vers la droite.

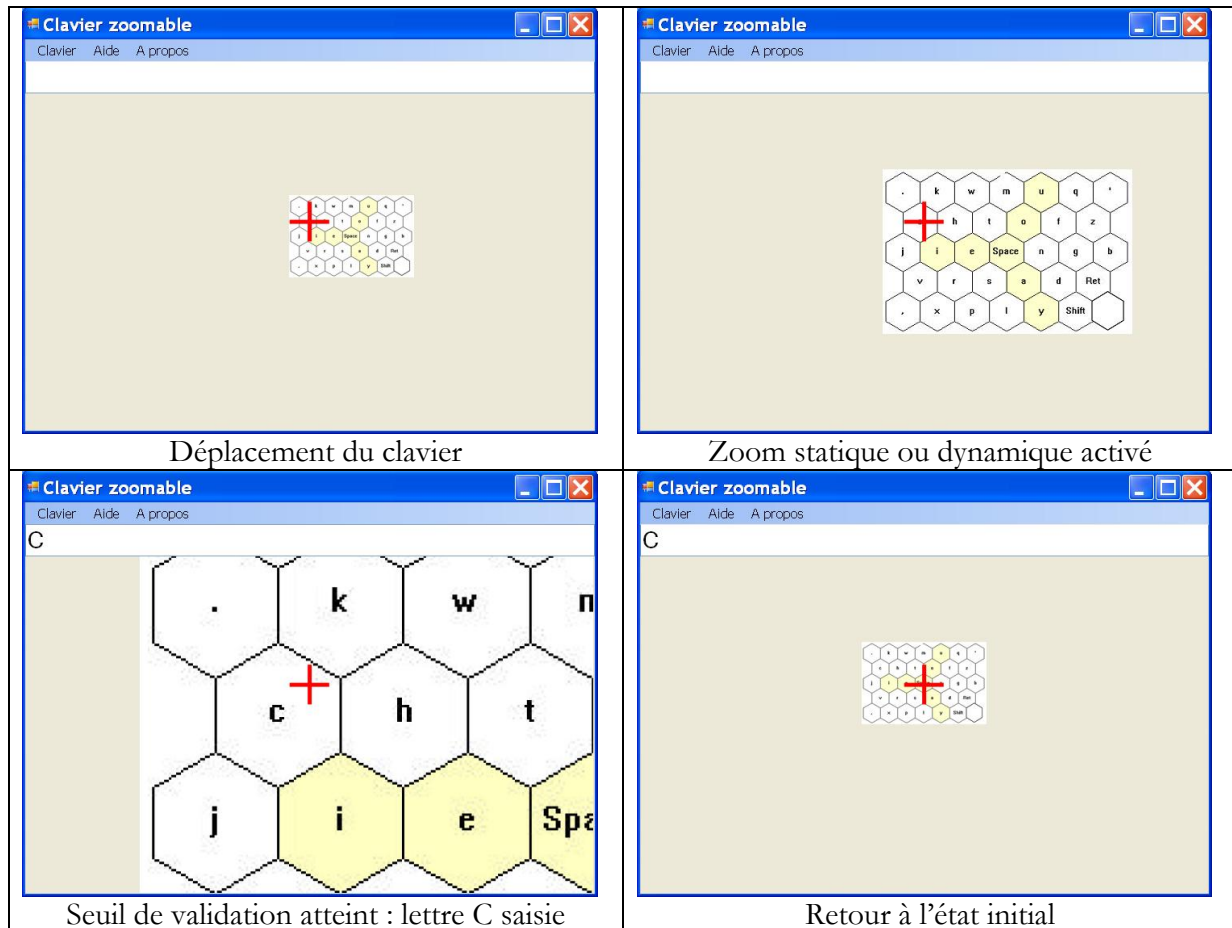
Le clavier étant très petit, pour atteindre la touche désirée, il faudra appliquer un zoom sur le clavier. Deux versions de zoom devront être implémentées. Dans les deux cas, l'interaction est basée sur l'usage de la molette de la souris :

- Zoom statique. Au départ le zoom est au niveau 0. La molette permet de régler ce niveau. Actionner la molette vers l'avant permet de l'augmenter. Actionner la molette vers l'arrière permet de le diminuer. Entre deux actions sur la molette, le zoom reste fixe.
- Zoom dynamique (par défaut). À chaque « tic » d'un timer, le zoom augmente par exemple de 10%. La molette de la souris contrôle la vitesse de changement de zoom. Au départ le timer est arrêté ; le zoom dynamique n'est pas déclenché. La molette permet de régler la vitesse d'augmentation du zoom. Actionner la molette vers l'avant permet d'augmenter la fréquence du timer (au lancement du timer, une fréquence arbitraire est fixée, 500 ms par exemple). Actionner la molette vers l'arrière permet de diminuer la fréquence du timer jusqu'à éventuellement l'arrêter. Lorsque la vitesse est à 0, une action de la molette vers l'arrière permet de diminuer le zoom dynamiquement si le clavier est encore affiché avec un facteur de zoom. À chaque « tic » d'un timer, le zoom diminuera. Entre deux actions sur la molette, le zoom évolue à la fréquence fixée.

L'utilisateur devra pouvoir voir dans la fenêtre :

- le facteur de zoom appliqué
- le seuil de validation c'est-à-dire le facteur de zoom permettant de valider.
- La vitesse du zoom dynamique. Une valeur positive indique que le facteur de zoom augmentera progressivement ; une valeur négative indique que le facteur de zoom diminuera progressivement et la valeur 0 indique que le clavier est affiché dans l'état initial sans facteur de zoom.

La technique de validation est particulière. Un caractère sera validé lorsqu'il sera visible avec un facteur de zoom fixé au préalable. La figure ci-dessous montre comment l'utilisateur peut saisir la lettre C. Une fois le caractère saisi, le clavier revient dans son état initial. Par contre, la vitesse de zoom n'est pas réinitialisée.



Saisie du caractère C

Contrainte de programmation : la détection de la validation d'un caractère devra se faire avec un nouvel événement. Il s'agira de créer un nouveau délégué ValideTouche.

Une zone de texte multiligne doit servir de réception aux caractères saisis. Il faudra aussi ajouter un menu et une barre d'outils permettant de réaliser toutes les fonctionnalités de l'application (charger un nouveau clavier, choisir le type de zoom, choisir le type de déplacement, quitter l'application, proposer de l'aide et un menu à propos avec vos noms).

3. Détails pratiques

Contraintes de programmation :

- le projet devra être réalisé par groupe de deux ou trois ;
- il faudra utiliser Visual studio 2010 pour programmer en C#.
- la réalisation devra être conforme aux spécifications faites dans l'énoncé ;
- il faudra mettre des commentaires pour expliquer le code écrit. Utilisez Doxygen ou équivalent pour générer une documentation.

Délai :

- Le projet est à rendre **avant le lundi 16/01/2012 12h00**, l'heure sur Moodle faisant foi !
Aucun retard ne sera accepté.
- Les projets seront présentés et testés la semaine du 16/01/2010.

À rendre :

- tous les fichiers sources.
- un rapport de quelques pages expliquant les choix de développement
- Le tout devra être compressé (au format zip) et déposé sur la plateforme Moodle (<http://moodle.univ-metz.fr>) dans le cours « MI-Informatique-Développement .Net-B. Martin et I. Pecci »

Questions :

Ne pas hésiter à poser des questions sur le forum dédié au projet sur le cours de la plateforme Moodle. **Merci de ne pas utiliser directement nos messageries !**

Divers :

- attention, toute fraude relevée, entraînera une sanction sévère sur la note des projets.
- chaque année, des étudiants perdent leur projet à cause de mauvaises manipulations (suppression des fichiers...). Si cela vous arrive, ne venez pas me le dire le jour de la remise du projet !
- quoiqu'il arrive, faites toujours plusieurs sauvegardes de vos projets sur des supports différents.