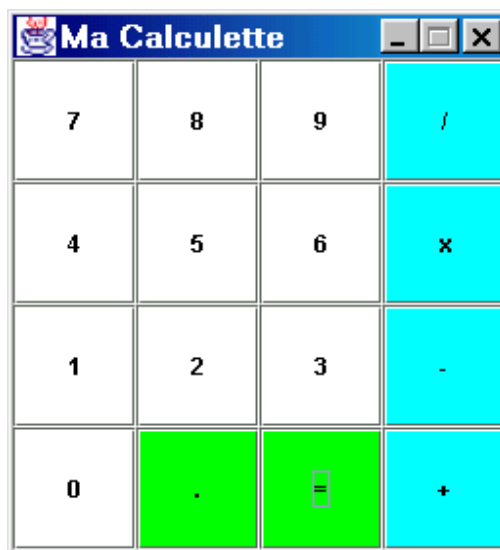


Travaux pratiques d'informatique N° 19

Le but principal de cette séance est de vous permettre d'utiliser des connaissances élémentaires concernant la programmation graphique (surtout les classes Swing : **JFrame** et **JButton**, ainsi que les classes AWT : **Container**, **GridLayout**, **Toolkit**, **Dimension** et **Color**) et la gestion des événements (surtout les notions d'événements, sources d'événements, écouteurs d'événements et gestionnaires d'événements, avec application à des événements abstraits de haut niveau de type **ActionEvent**).

1. Ecrire une application autonome réalisant une calculatrice graphique qui respecte les consignes **suivantes** :

- l'image de la calculatrice s'affiche au centre de l'écran sous la forme d'une fenêtre non redimensionnable, telle que celle présentée ci-dessous :



où les touches correspondant aux quatre opérations ont la couleur "cyan" et les touches "égal" et "point décimal" ont la couleur verte ;

- l'utilisateur peut saisir de manière graphique (en appuyant sur les touches appropriées) un premier opérande réel, suivi par l'opération à effectuer (addition, soustraction, multiplication ou division) et le deuxième opérande réel ;
- l'utilisateur doit appuyer sur la touche d'égalité pour que le calcul s'effectue et le résultat s'affiche dans la fenêtre console ;
- l'utilisateur peut ensuite recommencer un nouveau calcul.

2. Reprendre et modifier le projet correspondant à l'application autonome présentée au point **1.** ci-dessus afin d'y ajouter le traitement des "cas spéciaux". Plus précisément, il faut anticiper (de manière aussi complète que possible) des manipulations incorrectes de la part de l'utilisateur final et implémenter la façon d'agir de l'interface graphique utilisateur (GUI) dans ces situations. Pour chaque manipulation erronée, il faut aussi prévoir un message approprié qui doit être affiché dans la fenêtre console (sans l'interruption du programme).