

Examen « Interfaces Graphiques »

Master 1 Informatique Paris Diderot

Jean-Baptiste Yunès

Session 1 - 2012-2013 - Sujet n°1

Consignes

Cet examen se déroulant sur machine il est demandé de procéder de la façon suivante :

- Pour chaque question numéro n , il faut écrire une classe Java dont le nom **doit** comprendre nom de famille et n . Par exemple, pour **yunes** qui résout la question n°3, la classe doit s'appeler `Classe_Yunes_3`;
- Le programme principal répondant à la question n°3 sera donc :

```
public class Classe_Yunes_3 {  
    public static void main(String []args) {  
        . . .
```
- Le sujet étant itératif, pour construire la classe $i + 1$, il suffit de prendre une copie de la classe i , de la renommer et la modifier.
- Notez qu'il n'y a pas de piège, qu'il n'est pas demandé de réaliser des choses très complexes, faites donc (presque) au plus simple (mais pas n'importe quoi !); toutefois pour vous faire une idée correcte, lisez donc l'intégralité du sujet avant de commencer; ceci afin de ne pas vous positionner sur une fausse piste;
- Lorsque vous pensez que vous avez correctement répondu à une question, **faites appel à l'enseignant** en lui faisant signe ou en l'interpellant discrètement; en attendant qu'il vienne (il peut être occupé) passez à la question suivante, mais insistez pour qu'il vienne;
- L'enseignant **viendra valider** votre réponse en testant lui-même le programme (il sera maître de la souris et du clavier à cet instant) et en examinant votre code si nécessaire.
- Si l'enseignant valide votre réponse à la question, copiez votre fichier `Classe_votre nom_numero de la question.java` dans le répertoire `/info/ens/yunes/IG`

Sujet

1. écrire un programme qui, lorsque exécuté, permet d'obtenir l'affichage d'une fenêtre dont le titre sera votre nom de famille, et contenant une barre de menu avec un menu `Fichier`, une option `À propos . . .` (avec l'accent), une barre de séparation et une option `Quitter` permettant de quitter immédiatement l'application.

2. lorsque l'utilisateur choisit l'option `À propos...`, un dialogue non modal doit apparaître affichant : le message `C'est l'examen IG, question 2` et un bouton permettant de fermer ce dialogue. Attention, il ne doit y avoir qu'un seul dialogue même si on sélectionne deux fois l'item du menu !
3. créer un composant personnalisé (une sous-classe de `JComponent`) dont la fonctionnalité principale sera de remplir l'intégralité de l'espace qui lui est alloué avec sa propre couleur de fond (rouge par défaut). Installer un `BorderLayout` dans le panneau principal. Instancier le composant créé et l'insérer dans la partie centrale de la fenêtre (cette partie devra occuper le plus d'espace possible).
4. modifier le composant personnalisé de telle sorte qu'en son centre soit placé un disque de couleur noire. Le disque aura pour diamètre la moitié de la largeur du composant.
5. ajouter dans la partie supérieure de la fenêtre, deux boutons dont les étiquettes sont `Vert` et `Bleu` (les boutons ne sont pas nécessairement de couleur verte et bleue). Lorsqu'on clique sur le bouton `Vert` (respectivement `Bleu`, le disque de la partie centrale doit s'afficher en vert (resp. bleu).
6. ajouter en partie basse de la fenêtre une étiquette (*label*) dont la valeur par défaut est `Rien`. Ce label doit être centré horizontalement.
7. capturer les clics de souris dans la partie centrale de la fenêtre de sorte que lorsqu'on clique à l'intérieur du disque de couleur, l'étiquette en partie basse affiche `Clic de la souris dans le disque` et `Clic de la souris en dehors du disque` sinon.
8. capturer les mouvements de type drag (les mouvements de la souris alors qu'un bouton est pressé) de sorte que, si la souris se déplace globalement horizontalement (respectivement verticalement) l'étiquette en partie basse affiche `Mouvement horizontal` (resp. `Mouvement vertical`) et `Mouvement bizarre` sinon. Un mouvement globalement horizontal (respectivement vertical) est un mouvement suffisamment long en distance (distance de déplacement au moins égale à 100 pixels), court en temps (entre le début et la fin du mouvement le temps écoulé ne doit pas dépasser 1/2 seconde) et dont la pente est proche de l'horizontale (resp. verticale) donc comprise entre $[-0.3, 0.3]$ (resp. $[-\infty, -3]$ ou $[3, \infty]$). Pour obtenir une précision à la milliseconde vous pouvez employer `getTime()` de la classe `Date`.
9. modifier la position du centre du disque en fonction des mouvements détectés de la souris. Si l'on détecte un mouvement globalement horizontal (respectivement vertical) alors le disque se déplacera horizontalement (resp. verticalement) dans le sens du mouvement (gauche ou droit, resp. haut ou bas) mais d'une quantité de 20 pixels. Un mouvement c'est donc 20 pixels dans la bonne direction. Faire en sorte que le disque ne disparaisse jamais complètement de l'affichage.