

Examen « Interfaces Graphiques »

Master 1 Informatique Paris Diderot

Jean-Baptiste Yunès

Session 1 - 2011-2012 - Sujet n°1

Consignes

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

- Pour chaque question, il faut écrire une classe Java correspondante (Classe1, Classe2, etc.);
- Le programme principal est constitué d'une simple classe se contentant d'instancier la classe correspondante :

```
public class Prog {  
    public static void main(String []args) {  
        new Classe1(); // ou new Classe2(); etc...  
    }  
}
```

- Le sujet étant itératif, pour construire la Classe $i+1$, il suffit de prendre une copie de la Classe i et de 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 mettre 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 aux questions suivantes;
- 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, envoyez **immédiatement** le programme Java, en pièce jointe, à l'adresse suivante et en n'oubliant pas d'indiquer, dans le corps du message, vos nom et prénom :

Jean-Baptiste.Yunes@liafa.univ-paris-diderot.fr

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`, une barre de séparation et une option `Quitter` permettant de quitter immédiatement l'application.
2. découper la fenêtre en deux zones. Celle du haut contiendra trois boutons répartis de gauche à droite avec comme étiquette `Rouge`, `Vert`, `Bleu`, chacun de ces boutons ayant comme couleur de fond la couleur correspondant à l'étiquette. Faire en sorte qu'un clic sur l'un de ces boutons affiche sur la console/terminal l'étiquette portée par le bouton.
3. rajouter deux boutons radio avec pour étiquettes `Fond` et `Dessin` et faire en sorte que la sélection de l'un d'entre eux dé-sélectionne l'autre (utiliser un regroupement de boutons). Faire en sorte que la sélection d'un bouton radio affiche sur la console/terminal l'étiquette portée par le bouton.
4. 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 (blanc par défaut) et d'y dessiner par-dessus un rectangle (noir par défaut) centré dans le composant et dont la taille sera la moitié de celle du composant. Instancier ce composant et l'insérer dans la partie « inférieure » de la fenêtre (cette partie devra occuper le plus d'espace possible).
5. attacher des comportements aux boutons des questions 2 et 3 de sorte que l'on puisse modifier la couleur de fond ou du dessin (le rectangle) en sélectionnant l'option correspondante (`Fond` ou `Dessin`) puis en cliquant sur une couleur parmi celle proposée.
6. modifier le composant personnalisé de sorte que l'on puisse ajouter au dessin des disques (cercles pleins) de la couleur de dessin choisie ; les disques étant tous de même diamètre (20 pixels) et positionnés à l'endroit même où un clic de souris se produit. Assurer que les dessins sont bien conservés dans toutes les conditions de ré-affichage.
7. ajouter dans la « barre » du haut, un bouton `Effacer` permettant de supprimer tous les disques affichés et y attacher un contrôle fonctionnel de type dialogue permettant de demander confirmation (si nécessaire car s'il n'y a pas de disque dessiné il n'y a pas lieu de demander quoi que ce soit).
8. permettre à l'utilisateur de dessiner des disques en suivant les mouvements de sa souris alors que le bouton droit est appuyé.