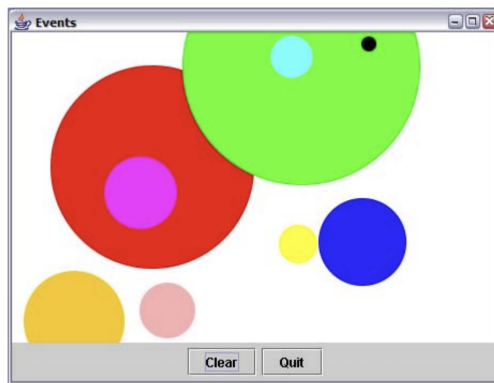


POO - Laboratoire 7

Application de Dessin de Disques



Lestiboudois Maxime & Parisod Nathan

20/01/2025

Contents

Introduction

Ce laboratoire porte sur la création d'une application graphique interactive permettant de dessiner et manipuler des disques à l'aide de l'API Swing en Java. L'objectif principal est de mettre en pratique les concepts de programmation orientée objet et de gestion d'événements.

Le projet implémente les fonctionnalités suivantes :

- Dessiner des disques en cliquant et en relâchant le bouton gauche de la souris.
- Effacer un disque en cliquant avec le bouton droit.
- Déplacer un disque en maintenant la touche SHIFT tout en cliquant et en déplaçant la souris.
- Réinitialiser le canvas avec un bouton "Clear".
- Quitter l'application avec un bouton "Quit".

Cahier des charges

Objectif du Projet

Développer une application graphique interactive pour dessiner et manipuler des disques en suivant une architecture orientée objet.

Spécifications Fonctionnelles

- Créer un disque avec le bouton gauche de la souris :
 - Le centre du disque est défini par l'emplacement du clic.
 - Le rayon est défini par la distance entre le clic initial et le relâchement de la souris.
- Effacer un disque avec le bouton droit.
- Déplacer un disque en maintenant la touche SHIFT et en effectuant un glisser-déposer.
- Afficher un aperçu du disque en cours de création avant le relâchement de la souris.
- Boutons fonctionnels :
 - Clear : réinitialise l'application.
 - Quit : ferme l'application.

Schéma UML

Listing du code

Choix de conception

Structure orientée objet

L'application suit un modèle orienté objet pour garantir la modularité et la maintenabilité. Les principales classes incluent :

- **DessinDisquesApp** : classe principale lançant l'application.
- **DessinDisquesFrame** : fenêtre principale contenant les panneaux d'interaction.
- **DessinPanel** : panneau où les disques sont dessinés et manipulés.
- **Disque** : représente un disque avec son centre, son rayon et sa couleur.

Gestion des événements

Les interactions utilisateur sont gérées via les interfaces **MouseListener** et **MouseMotionListener**, enregistrées sur le **DessinPanel**. Ces interfaces permettent de gérer :

- La création de disques.
- La suppression de disques.
- Le déplacement des disques avec SHIFT + clic gauche.

Couleurs des disques

Chaque disque est assigné à une couleur fixe basée sur un tableau de couleurs prédéfini. Cela garantit une distinction visuelle claire entre les disques.

Gestion des listes

Les disques sont stockés dans une **LinkedList**, permettant une gestion efficace des ajouts, suppressions et itérations dans les deux sens. La suppression respecte l'ordre d'ajout (dernier disque ajouté supprimé en premier).

Tests effectués

L'application a été testée dans différents scénarios pour garantir son bon fonctionnement :

- Création de disques avec des tailles et des positions variées.
- Suppression de disques superposés.

- Déplacement fluide de disques avec SHIFT + clic gauche.
- Réinitialisation du canvas avec le bouton "Clear".
- Fermeture correcte avec le bouton "Quit".

Conclusion

Ce laboratoire a permis d'explorer la programmation graphique en Java tout en appliquant les concepts de la programmation orientée objet. L'application respecte les spécifications et offre une expérience utilisateur fluide. Elle constitue une base solide pour des extensions potentielles, comme l'ajout de formes supplémentaires ou d'autres interactions utilisateur.