

INFO-F-202
Langages de programmation 2
Université libre de Bruxelles
Laboratoire 6

Justin Dallant John Iacono
Yannick Molinghen Alexis Reynouard

1 But

Apprendre les modèles (templates).

2 Code fourni

Deux classes qui représentent des objets géométriques :

- Rectangle
- Circle

Vous n'avez pas besoin de modifier ces classes, la seule chose importante est qu'elles aient un constructeur, une méthode draw et une méthode isInside.

Deux classes qui représentent des animations :

- Bounce
- Spin

Ces classes prennent un pointeur vers un Rectangle dans leur constructeur et ont deux méthodes : draw et isCompleted. Draw applique une transformation et appelle draw sur le Rectangle auquel un pointeur a été donné lors de la construction. isCompleted indique si l'animation est terminée.

La classe ClickableCell. Cela stocke un rectangle et un pointeur vers un Bounce (ou nullptr) La méthode draw appelle la méthode draw de Bouce si le pointer n'est pas nullptr, et sinon elle appelle la méthode draw du Rectangle. La seule autre méthode est mouseClicked, qui vérifie si le clic est dans le rectangle, et si c'est le cas, crée une nouvelle animation Bounce.

La classe Canvas. C'est la même idée que dans les laboratoires précédents. Ici, il est configuré pour avoir un vecteur de ClickableCell. Lorsque draw ou mouseClicked est appelé sur Canvas, il appelle la même méthode nommée sur chaque ClickableCell dans le vecteur.

De plus, il existe les classes Translation et Rotation, qui sont utilisées pour implémenter les animations, que vous n'avez pas besoin de modifier ou d'utiliser directement, et il y a la classe MainWindow que vous ne devez pas toucher.

3 Tâches

Le ClickableCell est actuellement programmé pour contenir un Rectangle et créer une animation Bounce lorsque le rectangle est cliqué.

Mais nous n'avons pas seulement Rectangle, nous avons aussi Circle. Nous n'avons pas seulement une animation Bounce, il y a une animation Spin. Votre objectif est de modifier la classe ClickableCell, à l'aide de modèles, afin qu'elle puisse fonctionner avec n'importe quel objet dessinaable comme Rectangle et Circle et tout objet d'animation comme Bounce et Spin.

Je suggère de procéder dans les étapes suivantes :

1. Créez un modèle (templated class) ClickableCell pour travailler sur tout type d'animation. Dans cette étape, ClickableCell et les animations ne fonctionneront que sur les rectangles. Modifiez le canevas pour que certains rectangles tournent lorsque vous cliquez dessus et d'autres qui rebondissent. Vous devriez seulement avoir besoin de changer ClickableCell et Canvas dans cette étape.
2. Permet maintenant à ClickableCell de fonctionner avec n'importe quel type d'animation et n'importe quel type de classe de forme dessinaable. Cela nécessitera non seulement de changer ClickableCell pour avoir un deuxième paramètre de modèle, mais aussi de changer Spin et Bounce car ceux-ci ont des pointeurs codés en dur vers un Rectangle. Vous devez également modifier Canvas pour afficher des Rectangles qui rebondissent, des Rectangles qui tournent et des cercles qui rebondissent. (Les cercles qui tournent ne sont pas si intéressants.)