

Héritage

On va continuer à utiliser la classe `Box` de la séance précédente. Dans une interface graphique, on peut noter qu'il y a des rectangles particuliers avec du texte, et qu'il y a des rectangles encore plus particuliers avec du texte et qui déclenche une action quand on clique dessus... Il semble que l'héritage soit bien utile ici !

1. Créez une classe `TextBox` qui n'est rien de plus qu'une `Box` à laquelle on ajoute du texte. Implémentez un constructeur qui prend en argument quatre **int** représentant les coordonnées des deux coins du `TextBox` et une chaîne de caractères qui représente le texte.
2. Implémentez une méthode **public** `String toString()`.
3. Qu'avez-vous choisi pour la visibilité de vos variables d'instance de la classe `Box` (par exemple pour les coordonnées des coins) ?
4. Mettez les variables d'instance en `private` (sans rien changer d'autres). Si vous avez une erreur de compilation, quelle est-elle ? Expliquez votre erreur et corrigez la.
5. Expliquez ci-dessous votre choix entre `private` et `protected`. Même si ce n'est pas la solution que vous privilégiez, on vous impose maintenant d'utiliser `private`. Modifiez votre code si besoin est.
6. Redéfinissez la méthode `equals` de la classe `Object`. Vérifiez que vous codez bien une redéfinition en utilisant l'annotation `@Override`. Vous pouvez tester votre méthode avec le code suivant.

```
1 Box b = new Box(0,10,10,0);
2 TextBox tb = new TextBox(0,10,10,0,"hello");
3 System.out.println(b.equals(tb) + " ?? " + tb.equals(b));
4 Box fb = new TextBox(0,10,10,0,"hello");
5 System.out.println(fb.equals(tb) + " ?? " + tb.equals(fb));
```

Que devrait être le résultat de l'exécution de ce code ? Testez le !

7. Implémentez une méthode `clone()` pour dupliquer un élément.
8. On va placer ces lignes de code dans la méthode `main`.

```
1 Box a = new Box(100, 200, 300,100);
2 Box b = a.clone();
3 System.out.print(a==b);
4 System.out.print("|"+a.equals(b));
5 Pixel p = b.getCoinHG();
6 p.setCoordonnees(0,200);
7 System.out.print(a);
```

Modifiez si besoin votre code pour que l'exécution affiche `false|true` (ce ne sont pas les mêmes `Box`, mais deux `Box` avec les mêmes coordonnées sont égales).

Le résultat de la ligne 7 est-il celui que vous attendiez ? Si non, corrigez votre code.