

TD 10 – Premiers Principes de Conceptions Orientée Objet

Exercice 1 Une machine à café : la BAKoffee

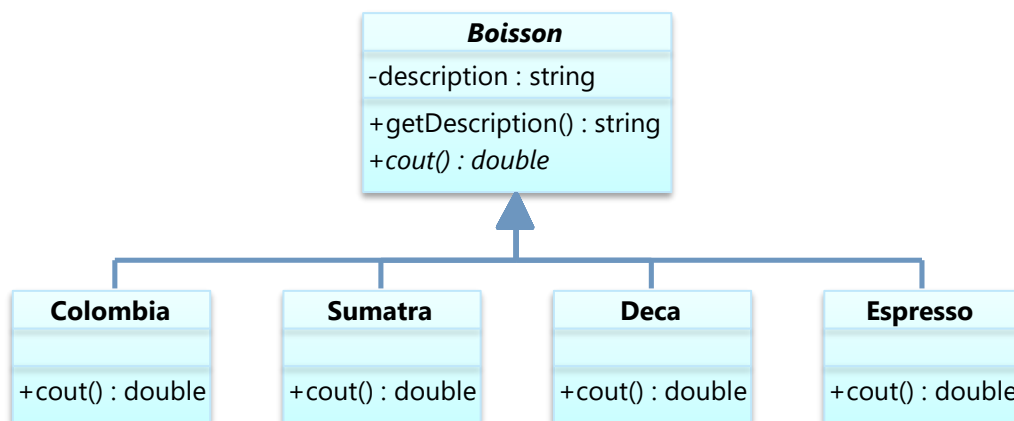


Les distributeurs de boissons **BAKoffee** sont révolutionnaires !
A l'aide d'une interface tactile, vous pouvez choisir votre boisson parmi un très large choix. Insérez la somme demandée, appuyez sur Go et votre boisson coule dans votre tasse comme par magie.

Le saviez-vous ? La société **BAKorp – Benjamin Albouy-Kissi corporation** développe toute sorte de logiciels en appliquant les meilleurs principes de programmation.

1.1 Version 1

Bien loin du service marketing, l'équipe informatique a développé une première version du logiciel de la machine en limitant les choix dans un premier temps. Voici leur proposition :

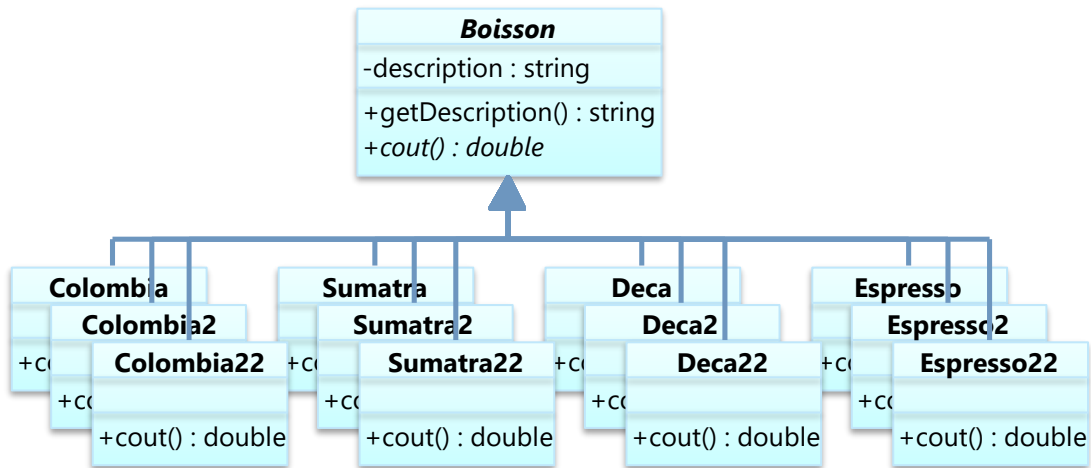


1.2 Version 2

Afin d'agréments leurs cafés, les clients peuvent demander des ingrédients supplémentaires tels la mousse de lait, le caramel, le chocolat, la crème Chantilly et bien sûr le sucre. Chacun de ces suppléments est bien évidemment facturé.

- 📖 Modifier la modélisation pour prendre en compte ces changements.
 - ➡ Quelles modifications doit-on faire si le coût du sucre augmente ?
 - ➡ Quelles modifications doit-on faire si la machine doit pouvoir distribuer du thé ?
 - ➡ Quelles modifications doit-on faire si la machine peut proposer un nouvel ingrédient : le sirop de vanille ?
 - ➡ Le client a-t-il la possibilité d'avoir double dose de sucre ?

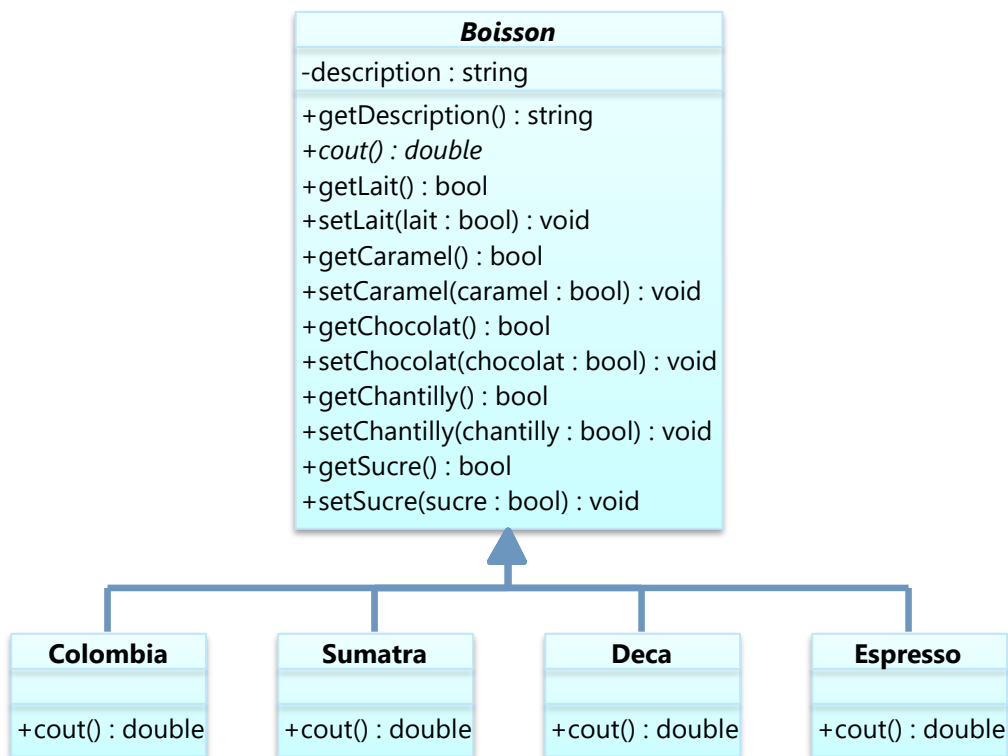
1.2.1 Solution 1



Ceci est une très mauvaise solution. Cela casse le principe d'*encapsuler ce qui varie* et de *préférence de la composition face à l'héritage*. En effet, la liste d'ingrédients varie, il vaut mieux encapsuler les ingrédients que de faire un héritage pour chaque combinaison possible.

1.2.2 Solution 2

Essayons donc avec de l'encapsulation :



La méthode `cout()` de la classe **Boisson** doit alors précalculer le coût des ingrédients supplémentaires. La méthode `preparer()` des classes filles fera tout le travail de préparation car certains ingrédients doivent être mis dans la tasse en début ou en fin de préparation.