

TP 6 : Histoires dans le Farwest

Objectif

On désire réaliser un programme C++ permettant d'écrire facilement des histoires de Western. Dans nos histoires, nous aurons des brigands, des cowboys et des dames en détresse (... et aussi des shérifs, des barmen, voire plus encore dans une suite, bref de quoi faire de belles histoires).

Tous humains...

Les intervenants de nos histoires sont tous des humains. Un humain est caractérisé par son nom et sa boisson favorite. La boisson favorite d'un humain est, par défaut, de l'eau. Un humain pourra parler. On aura donc une méthode `parler(texte)` qui affiche :

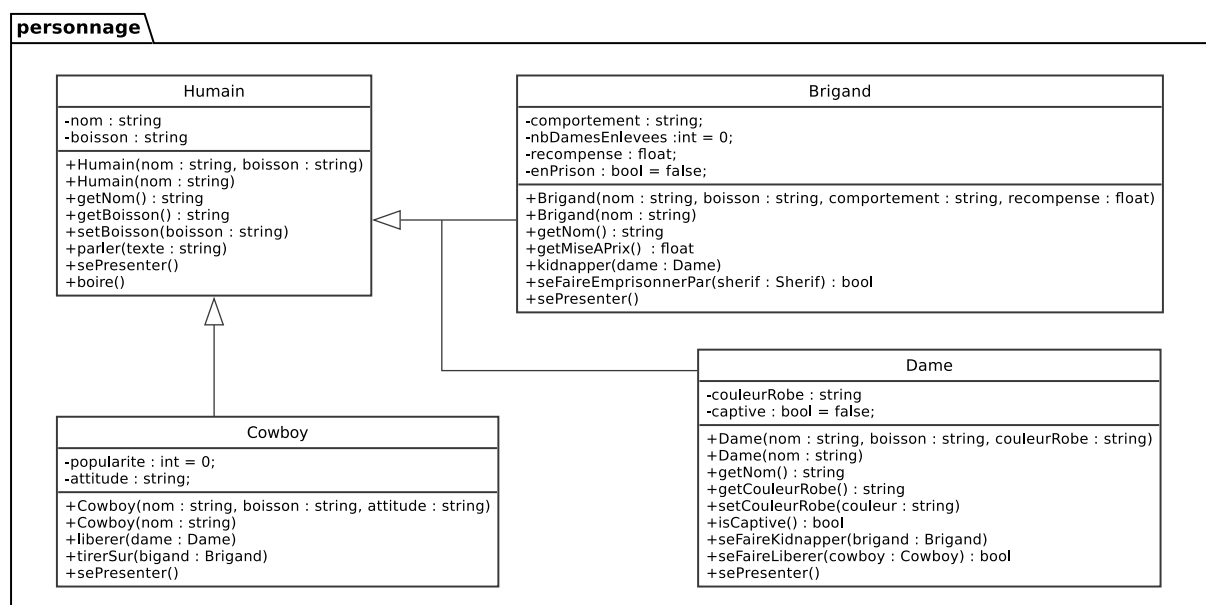
```
(nom_de_l'humain) --- texte
```

Un humain pourra également se présenter (il *parle* : dit bonjour, donne son nom, et indique sa boisson favorite) et boire (il dira « Ah ! Un bon verre de (sa_boisson_favorite) ! GLOUPS ! »). Tous les attributs de la classe `Humain` seront privés. On veut néanmoins pouvoir connaître le nom d'un humain ainsi que sa boisson favorite.

1. Écrivez la classe `Humain` et faites un programme (dans un `main`) qui racontera une histoire dans laquelle un humain arrive, se présente et boit un coup. Testez.

Brigands, cowboys et dames en détresse

Les dames, les cowboys et les brigands sont tous des humains. Par la même, ils ont tous un nom et peuvent tous se présenter. Par contre, il y a certaines différences entre ces trois classes d'individus. Les brigands peuvent kidnapper les dames, les dames peuvent se faire enlever et se faire libérer et les cowboys peuvent les libérer. On a donc le diagramme de conception *initial* suivant :



NE CODEZ PAS CE DIAGRAMME D'UN BLOC, suivez les étapes décrites dans l'énoncé ci-dessous

Une dame est caractérisée par la couleur de sa robe ("blanche" par défaut) et par son état (libre ou captive). Elle peut se faire kidnapper (auquel cas, elle hurle en précisant le nom du scélérat qui la kidnappe) et se faire libérer par un cowboy (elle remercie alors le héros qui l'a libérée). Un cowboy ne peut pas libérer une dame déjà libre (s'il essaye, la dame se moquera de lui). Elle peut également changer de robe (tout en s'écriant « Regardez ma nouvelle robe (couleur_de_la_robe) ! »).

Un brigand est un humain qui est caractérisé par un comportement ("méchant" par défaut), un nombre de dames enlevées, la récompense offerte lorsqu'il est capturé (100 \$ par défaut, plus un certain montant que vous choisirez par dame kidnappée), un booléen indiquant s'il est en prison ou pas. Il peut kidnapper une dame (auquel cas, il s'exclame « Ah ah ! (nom_de_la_dame), tu es mienne désormais ! »). Il peut également se faire emprisonner par un shérif... mais ça, c'est pour plus tard dans l'énoncé (il s'écriera alors « Damned, je suis fait ! (nom_du_sherif), tu m'as eu ! »). On dispose aussi d'une méthode pour connaître la récompense obtenue en cas de capture.

Un cowboy est un humain qui est caractérisé par sa popularité (0 pour commencer, augmente de 1 à chaque dame délivrée) et un adjectif le caractérisant ("vaillant" par défaut). Un cowboy peut tirer sur un brigand. Un commentaire (fait par le narrateur) indique alors « Le (adjectif) (nom_du_cowboy) tire sur (nom_du_méchant). PAN ! » et le cowboy s'exclame « Prend ça, rascal ! ». Il peut également libérer une dame (il la flattera auparavant de la belle couleur de sa robe).

2. Réalisez les trois classes Brigand, Cowboy et Dame. Modifiez votre histoire pour tester ces classes.

Quand on demande son nom à une dame, elle devra répondre « Miss (son_nom) » et un brigand dira « (son_nom) le (son_comportement) » (par exemple *Bob le méchant*). Un cowboy dira simplement son nom (ce sont des gens simples). Mais puisque tout ce petit monde est humain, ceci devra évidemment fonctionner si on les manipule en tant qu'Humain &.

3. Que faut-il faire pour avoir ce comportement ? Mettez à jour vos classes pour intégrer ces modifications.

4. Testez en créant une dame et un brigand et en les manipulant en tant qu'humain.

```
Brigand vilain{...};
const Humain &vilainHumain = vilain;
std::cout << "Je suis " << vilainHumain.getNom() << "\n";
```

On désire aussi changer le mode de présentation des brigands, dames et cowboys. En plus de sa présentation classique, un brigand parlera aussi de son comportement et du nombre de dames qu'il a enlevées et de la récompense offerte pour sa capture. Une dame ne pourra s'empêcher de parler de la couleur de sa robe, alors qu'un cowboy dira ce que les autres disent de lui (son adjectif) et parlera de sa popularité. Le brigand Bob se présentera par exemple de la manière suivante :

```
(Bob) --- Bonjour, je suis Bob le méchant et j'aime le Tord-Boyaux.
(Bob) --- J'ai l'air méchant et j'ai déjà kidnappé 5 dames !
(Bob) --- Ma tête est mise à prix 600.00 $ !
```

De même, on veut donner une boisson par défaut à chaque sous-classe d'Humain (lait pour la dame, tord-boyaux pour le brigand et whisky pour le cowboy).

5. Modifiez vos classes en ce sens. Testez.

6. Supposons que l'on veuille interdire l'instanciation d'objets de type Humain (toute personne doit absolument être un sous type de Humain). Que faudrait-il faire ?

Un verre, patron !

Un barman est un humain dont la boisson favorite est la bière. Il peut servir n'importe quel humain, en lui donnant un verre de sa boisson favorite (les barmen ont un sixième sens pour cela ;-).

Il est caractérisé par le nom de son bar. Par défaut, il s'agira du bar « Chez (nom_du_barman) ». La classe Barman aura deux constructeurs. Soit on crée un barman en indiquant uniquement son nom, soit on indique également le nom de son bar. Quand un barman se présente, il n'oublie pas de mentionner le nom de son bar. Quand un barman parle, il termine toutes ses phrases par « mon gars. ».

7. Réalisez la classe Barman. Testez.

I'm the law

On ajoute à notre histoire des shérifs. Un shérif est un cowboy qui peut coffrer des brigands (en criant « (nom_du_brigand) ... au nom de la loi, je vous arrête ! »). Le brigand sera alors mis en prison. Un shérif ne peut pas emprisonner un brigand s'il est déjà en prison. Il peut par contre rechercher un brigand. Un commentaire du narrateur indique alors qu'il placarde une affiche dans toute la ville, qui dit, par exemple, « OYEZ OYEZ BRAVE GENS !! 600.00 \$ à qui arrêtera Bob le méchant mort ou vif !! ».

Tout le monde s'accorde pour dire que les shérifs sont honnêtes. Un shérif est caractérisé par le nombre de brigands qu'il a coffrés, ce qu'il ne manquera pas de préciser lorsqu'il se présente. Il refuse de se faire appeler autrement que par « Shérif (son_nom) ».

8. Réalisez la classe `Sherif`. Testez.

Les shérifs sont des cowboys dans l'âme

Comme un shérif est un cowboy, on peut créer un shérif en faisant :

```
Cowboy *clint = new Sherif{"Clint"};
```

9. Testez. Quelles sont les méthodes qui sont appelées (quand le cowboy se présente par exemple) ?
10. Peut-on demander à ce cowboy de coffrer un brigand ?
11. Terminez en écrivant une histoire faisant appel à toutes les méthodes que vous avez pu créer, permettant ainsi de tester toutes les fonctionnalités de votre hiérarchie de classes.

TO BE CONTINUED...