

Level	M1	
Course	Java Fundamentals	
Session	7	
Subject	Synthesis	
Duration	3 hours 30 minutes	

Partie 1 : Gestion du bar

Tout d'abord nous considérerons différents protagonistes : Le Patron, le Barman, les Serveurs(ses), les Clients, le Fournisseur. Tous sont des Humains, ils ont donc des certaines caractéristiques communes et d'autres spécifiques, au minimum dans les caractéristiques communes nous aurons :

- Un prénom
- Un surnom
- Un porte-monnaie
- une cote de popularité
- un cri significatif

Ils ont également tous la possibilité de :

- parler
- boire
- payer
- offrir un verre à quelqu'un
- se présenter

Le prénom ne doit pas pouvoir être modifié, la cote de popularité évoluera uniquement en fonction de certaines actions effectuées.

Cependant de nombreux points les différencient :

Un Client est un Humain qui a :

- Une boisson favorite
- Une boisson favorite de secours (au cas où le bar tombe en rupture de stock de la boisson favorite)
- un niveau représentant son degré d'alcoolémie
- la possibilité de se faire offrir un verre
- une manière de se présenter complémentaire

On distinguera Un Client Homme d'une Femme par la couleur du tee-shirt pour les premiers et le(s) bijoux portés par mesdames (Attention on ne doit en aucun cas pouvoir confondre un Homme d'une Femme). Cependant on considèrera qu'un Client régulier Homme peut devenir une Femme et inversement. Enfin, au-delà d'un certain degré d'alcool, lorsque les Clients s'adressent aux Serveuses il terminent leur phrases par un qualificatif (type « poupée », « ma jolie », ...) de même pour les Clientes mais lorsqu'elles s'adressent à un Serveur.

Le barman est le seul qui a accès aux stocks du bar, il ne boit rien d'autre que des boissons sans alcool, il ne paye pas ses consommations mais peut se faire offrir à boire et, dans certains cas exceptionnels s'il s'agit d'un client régulier qui dépense beaucoup, il peut offrir un verre qu'il règle. Il est le seul à gérer la Caisse. Il peut donc recevoir de l'argent des Clients et des Serveurs, et rendre la monnaie. Enfin il termine systématiquement toutes ses phrases par « coco »

Le Patron est obligatoirement une femme car ne dit-on pas que derrière chaque grand homme il y a

une femme ?

La patronne donc, peut être une Cliente, elle a également la possibilité de récupérer l'argent de la Caisse que le Barman lui donne lorsqu'il y a trop de liquidité dans celle-ci. Elle peut également offrir à boire (mais dans ce cas là elle n'a rien à payer), ordonner au Barman/Serveur de ne plus servir un client qui n'est visiblement plus en état, enfin elle peut faire exclure (temporairement bien sûr) un client qui fait de la résistance.

Pour ce qui est des Serveurs/Serveuses, nous distinguerons les Hommes des Femmes par la taille du biceps des premier (il en faut pour virer les clients) et le coefficient de charme des serveuses.

Dans tous les cas les Serveurs ne consomment rien d'autre que de l'eau. Les Clients consomment évidemment plus lorsque la Serveuse est charmante, et lui offrent plus souvent à boire. Par contre si c'est un Serveur costaud qui s'occupe d'eux ils se tiennent plutôt raisonnablement (sauf s'ils sont populaire auquel cas ils se permettent d'abuser un peu).

Le Fournisseur ne fait rien d'autre que recevoir une commande d'un Barman, livrer, et se faire payer par la Patronne.

Le Bar propose a donc un nom (généralement « Chez nom_de_la_patronne », une Patronne, du personnel, des Clients, des Tables (maximum 4 personnes peuvent s'asseoir à une table), et un ensemble de consommation proposées.

Les Boissons peuvent être avec ou sans alcool, pour chaque boisson alcoolisée on considère un nombre de points d'alcool qu'ingurgitera le Client par verre. Chaque boisson a un prix de vente et un prix d'achat.

Pour chaque protagoniste qui parle vous commencerez par : <prénom du Client> s'il s'agit d'un client ou bien <Fonction prénom>. Lorsque quelqu'un offre une tournée le Barman s'exclame « TOURNEE GENERALE », la Patronne indique « tout va bien, les affaires reprennent », les Serveurs s'affairent dans tous les coins et les Clients en cœur expriment « leur cri significatif ».

Partie 2 : Jeu de Belote

Dans cette partie nous allons tout d'abord créer un Jeu de carte, une Carte est caractérisée par une couleur (Pique, Carreau, Trèfle ou Cœur) et, soit par une valeur soit par une figure (valet, dame, roi, as). Dans le cas d'un jeu de 52 cartes les valeurs peuvent être comprise entre 2 et 10, dans le cas d'un jeu de 32 de 7 à 10.

Une fois un jeu de carte crée les cartes ne doivent plus pouvoir être modifiée (il est impensable qu'un 7 de carreau deviennent un valet de pique).

Un Jeu de carte doit pouvoir être mélangé, remis en ordre, coupé.

Pour connaître en détail toutes les règles du jeu, vous pouvez consulter le site officiel de la fédération française de belote, ou tout autre site à votre convenance.

1) Généralités

Comme dans de nombreux Jeu de carte, a la belote nous avons besoin d'un jeu de 32 cartes et, il y a un ordre de force, un ordre d'atout et un ordre pour les annonces, ainsi nous avons :

Ordre de force normal : As, 10, Roi, Dame, Valet, 9, 8, 7

Ordre de force d'atout : Valet, 9, As, 10, Roi, Dame, 8, 7

Ordre pour les annonces : As, Roi, Dame, Valet, 10, 9, 8, 7
Nous attribuons des points à chaque carte selon la grille :

	As	10	Roi	Dame	Valet	9	8	7
Hors Atout	11	10	4	3	2	0	0	0
Atout	11	10	4	3	20	14	0	0

Il y a également un certains nombre d'annonce :

La tierce : 3 cartes qui se suivent dans une même couleur (20 points)

Le 50 : 4 cartes qui se suivent dans une même couleur (50 points)

Le 100 : 5 cartes qui se suivent dans une même couleur (100 points)

Le Carré : 4 cartes identiques (donc 1 de chaque couleur)

Valets : 200 points

Neufs : 150 points

As, 10, Rois, Dames : 100 points

8 et 7 : 0 points

La belote et rebelote : posséder le Roi et la Dame d'atout (20 points)

2) Déroulement d'une partie

Pour jouer à la belote (classique) il faut 4 Joueurs répartis en deux équipes de 2. Les Joueurs d'une même équipe sont disposés face à face de sorte que les 2 voisins d'un Joueurs soient les membres de l'équipe adverse.

Le Jeu est mélangé uniquement avant la partie, Pour déterminer qui effectue la donne en premier chaque joueur tire une carte au hasard, celui qui a la carte la plus petite est le premier donneur, le donneur suivant sera le joueur situé à droite et ainsi de suite. Le joueur qui se trouve à la gauche du donneur coupe le jeu.

Le donneur attribue dans le sens inverse des aiguilles d'une montre 2 cartes puis 3 cartes (ou 3 puis 2) enfin il retourne celle au-dessus du paquet restant et annonce la couleur de la carte retournée comme proposition d'atout. Chaque joueur dans le sens de la distribution accepte ou non l'atout. Si personne ne prends, alors un second tour de table est effectué ou chaque joueur peut choisir de prendre une couleur d'atout de son choix.

Si au bout des 2 tours personne n'a pris, les cartes sont remises sur le tas et on passe au donneur suivant (on ne remélange pas mais on coupe le jeu).

Si au cours de l'un des 2 tours un joueur a choisi de prendre atout, il engage alors son équipe, le joueur prends alors la carte retournée et le donneur poursuit la donne toujours en commençant par son voisin de droite, le preneur reçoit alors 2 cartes supplémentaire, les autres 3. Chaque joueur dispose donc de 8 cartes.

Le joueur à la droite du donneur commence alors à jouer, il dépose une carte de son choix sur la table, les joueurs suivants doivent alors suivre la couleur demandée si possible, sinon soit jouer une carte d'atout soit jouer autre chose en fonction des cas (cf règles officielle ou demander).

Lorsque les 4 joueurs ont déposé une carte sur la table, l'équipe gagnante de la plie remporte les cartes et marque des points, le joueur qui a déposé la carte permettant de gagner la plie devient le nouveau joueur qui entame la plie suivante.

L'équipe qui remporte la dernière plie a un bonus (10 de der) de 10 points.

Les annonces doivent être dites à la table en début de partie, pour être comptabilisée, l'annonce doit être montrée lors de la seconde plie.

Lorsque les joueurs n'ont plus de cartes en main (8 tours) on comptabilise les points de l'équipe qui a pris atout. Celle-ci doit avoir au minimum 82 points (hors annonce).

Si tel est le cas on compte les annonces et on ajoute le total de la manche au score de la partie (avec un bonus de 90 points en cas de capot). Sinon Seule l'équipe adverse marque des points (160+ annonces de l'équipe adverse).

La partie se termine dès qu'une équipe arrive à un total de 1010 points.

Partie 3 : Tournoi

Votre programme est à présent capable de gérer un bar (avec tous les différents protagonistes) d'une part, et de jouer à la belote d'autre part. Désormais nous allons prendre en compte la mise en place d'un tournoi de belote dans le bar.

Afin de mettre en place un tournoi de belote, la patronne annonce dans un premier temps celui-ci, le coûts de l'inscription et placarde une/des affiches d'inscriptions dans le bar.

Les personnes pouvant s'inscrire sont :

soit des clients (clientes)

soit des serveurs (serveuses)

Bien entendu il n'est pas possible que la patronne ne s'inscrive, ni le barman. Et dans tous les cas il doit y avoir des serveurs de disponible pour servir les clients.

Les joueurs s'inscrivent par équipe de 2 et donnent un nom à leur équipe, chaque équipe devra rencontrer toutes les autres. Un joueur dispose donc d'un score représentant son niveau à la belote (débutant, novice, débrouillard, moyen, bon, expert, ...)

Une fois le tournoi démarré les inscriptions sont closes et il ne doit pas être possible d'ajouter des équipes.

Le barman est responsable de la feuille de score du tournoi. nous considérerons la feuille de score comme l'exemple ci-dessous :

Equipes	A	B	C	Total	Classement
A		3	1	4	2
B	0		1	1	3
C	3	3		6	1

L'équipe qui gagne une partie remporte 3 points, l'équipe qui perd ne gagne aucun point si le score est de 2 manches à 0, 1 point si le score est de 2 manches à 1.

A la fin de chaque partie, le barman affichera le tableau des scores actualisé.

A la fin de chaque manche les joueurs qui ont perdu paient un verre aux joueurs de l'équipe gagnante.

A la fin de chaque partie, la cote de popularité des membres de l'équipe gagnante monte.

A la fin du tournoi, le barman distribue 50% du total des inscriptions à l'équipe victorieuse, le reste est pour la patronne.

N'oubliez pas de prendre en compte le niveau d'un joueur pour effectuer ses actions.

Par exemple : les mauvais jouent sans réfléchir, les moyens comptent le nombre d'atouts déjà tombés, les bons savent s'ils peuvent jouer une carte et garder la main, les experts connaissent le jeu du partenaire, ... à vous de voir.

Bien évidemment votre programme doit permettre que l'utilisateur soit un joueur (dans ce cas la

partie s'effectue selon mes actions) ou un simple spectateur (dans ce cas le jeu se déroule automatiquement, soit en mode défilement soit en mode tour par tour).

Lorsque le tournoi est terminé, on doit avoir la possibilité d'obtenir une synthèse de celui-ci : nombre de joueurs, nombre de verres consommé par les joueurs durant le tournoi, nombre de jeu de cartes utilisés (car il peut éventuellement y avoir plusieurs parties qui se déroulent en même temps),

...

Soyez imaginatif, si vous pensez à d'autres éléments utiles à ajouter à votre code n'hésitez surtout pas.

Vérifications

a) Comme vous le savez, tout bon programme doit être documenté, pensez à faire une JavaDoc complète et détaillée sur chacune de vos classes et méthodes au fur et à mesure.

b) Tout programme Java doit prendre en compte la gestion des cas d'erreurs au travers des exceptions, soit celles déjà intégrée nativement dans le langage, soit vos propres exceptions personnelles. Lorsqu'une exception est interceptée l'utilisateur doit en être averti et disposer de l'information nécessaire pour pouvoir corriger l'erreur. En aucun cas des données erronées doivent passer au travers des mailles de vos tests, par exemple si la modification d'un attribut n'est pas correcte celle-ci ne doit pas avoir lieu et l'utilisateur doit en être averti.

Interface utilisateur

Cette interface devra proposer à l'utilisateur plusieurs menu, chacun redirigera certainement vers d'autres sous-menus.

- On doit être capable de créer des personnages (Clients, Serveurs, ...) soit personnalisé, soit de manière automatique.
- On doit également pouvoir créer un Tournoi et y inscrire certains Joueurs manuellement ou automatiquement, un Bar,
- On doit pouvoir obtenir les informations d'un Joueurs donné (infos basiques, statistiques générale), à la fin d'un tournoi on doit pouvoir connaître les stats d'un Joueur pour chacun de ses matchs, ...
- On peut quitter le programme à tout moment.

Lors d'un tournoi :

- On doit pouvoir connaître l'ensemble des parties passés ou à venir
 - Pour les parties passés on doit pouvoir obtenir le détail de la partie
 - Pour les parties à venir on doit pouvoir la lancer manuellement.

Conclusion

Il vous est demandé de rédiger un rapport. Celui-ci contiendra un descriptif global de votre programme (diagramme de classe, explications associées), ainsi que pour chaque élément (classe, méthode) une explication de votre code, si vous avez du effectuer tel ou tel choix pour le déroulement.

Si vous avez eu des idées supplémentaires par rapport à ce qu'il a été demandé dans les sujets indiquez-le.

Même s'il s'agit d'une matière informatique, je vous rappelle que tout rapport contient une introduction, une conclusion, des transitions entre les parties, une suite logique dans le déroulement de la lecture ainsi que des référence si certaines informations ne sont pas de vous.