

TP – Structures

ING1 – Programmation C

Génie Informatique



BlackJack

Réaliser le jeu du BlackJack, joueurs contre machine. Le croupier sera joué par l'ordinateur, en fonction des règles données par le casino. Le nombre de joueur sera donné en argument du programme. Le jeu s'arrêtera lorsqu'un joueur veut quitter ou lorsqu'un joueur n'a plus d'argent à parier.

1 Règles du jeu – extrait de *Wikipédia*

La partie oppose tous les joueurs contre la banque. Le but est de battre le croupier sans dépasser 21. Dès qu'un joueur fait plus que 21, on dit qu'il « saute » ou qu'il « crève » et il perd sa mise initiale.

La valeur des cartes est établie comme suit :

- de 2 à 9 : valeur nominale de la carte
- chaque figure + le 10 surnommées "bûche" : 10 points
- l'As : 1 ou 11 (au choix)

Un Blackjack est composé d'un As et d'une « buche » (carte ayant pour valeur 10, donc 10, V, D ou R). Cependant, si le joueur atteint le point 21 en 3 cartes ou plus on compte le point 21 et non pas Blackjack; de même lorsque le joueur sépare deux as et qu'il reçoit une buche pour l'un d'eux.

Au début de la partie le croupier distribue une carte face visible à chaque joueur et tire une carte face visible également pour lui. Il tire ensuite pour chacun une seconde carte face visible et tire une seconde carte face cachée pour lui au Blackjack américain. Au blackjack européen, le croupier tire sa seconde carte après le tour de jeu des joueurs.

Puis il demande au premier joueur de la table (joueur situé à sa gauche) l'option qu'il désire choisir. Si le joueur veut une carte, il doit l'annoncer en disant « Carte! ». Le joueur peut demander autant de cartes qu'il le souhaite pour approcher la valeur sans la dépasser. Si après le tirage d'une carte, il a dépassé 21, il perd sa mise et le croupier passe au joueur suivant. S'il décide de s'arrêter, en disant « Je reste », le croupier passe également au joueur suivant.

Le croupier répète cette opération jusqu'à ce que tous les joueurs soient servis.

Ensuite, il joue pour lui selon une règle simple et codifiée « la banque tire à 16, reste à 17 ». Ainsi, le croupier tire des cartes jusqu'à atteindre un nombre compris entre 17 et 21 que l'on appelle un point. S'il fait plus de 21, tous les joueurs restants gagnent mais s'il fait son point, seuls gagnent ceux ayant un point supérieur au sien (sans avoir sauté). Dans cette situation, le joueur remporte l'équivalent de sa mise. En cas d'égalité le joueur garde sa mise mais n'empêche rien en plus. À noter que le blackjack (une bûche et un as en deux cartes) est plus fort que 21 fait en ayant tiré plus de deux cartes. Si un joueur fait blackjack et que le banquier fait 21 en 3 cartes ou plus, le joueur fait blackjack et remporte le double de sa mise. Le banquier lui gagne contre tous les joueurs ayant 20 ou moins. Réciproquement si la banque a un as et une figure, elle gagne contre tout joueur ayant 21 en ayant tiré plus de deux cartes. Dans ce cas, si un joueur fait également blackjack, il peut récupérer sa mise mais n'est pas payé, le jeu étant à égalité.

2 Réalisation

Les cartes seront définies par une structure `sCarte` qui comprendra la valeur et la couleur de la carte. Les 4 couleurs seront définies par une énumération `eCouleur`.

Un joueur est défini au minimum par son nom et une quantité d'argent qu'il est prêt à jouer au blackjack. Vous avez le droit de rajouter des champs à votre structure de joueur (sa mise, ses cartes, ...).

Le programme se décompose en plusieurs étapes :

- Initialisation, mélange du paquet de carte.
- Par manche, distribuer deux cartes par joueur, donner des cartes au joueur tant que celui-ci le désire (et tant qu'il n'a pas dépassé 21).
- Afficher une carte, calculer le score, gérer les paris, ...

3 Pour aller plus loin (Facultatif)

Ces règles simples ne sont contrariées que par quatre cas particuliers :

L'assurance : Si la première carte du croupier est un As, un joueur a la possibilité de s'assurer contre son Blackjack. Pour cela, le joueur paye la moitié de sa mise initiale. Si le croupier fait Blackjack, le joueur perd sa mise mais se voit payer l'assurance en double (donc bénéfice 0, perte 0). Si le croupier ne fait pas Blackjack, deux situations sont possibles : Premièrement, le joueur gagne ; il perd son assurance mais empêche l'équivalent de sa mise initiale (bénéfice net 1/2 fois la mise initiale). Deuxièmement, le joueur perd ; il perd alors l'assurance ainsi que sa mise (perte 1,5 fois la mise initiale). Il peut bien sûr Tirer/Doubler/Séparer après avoir pris l'assurance.

Le split : Lorsqu'un joueur obtient deux cartes de même valeur, il lui est possible de séparer ces deux cartes afin de jouer avec deux jeux. Pour cela, il doit ajouter la même mise que celle qu'il a jouée au

départ. Une fois les jeux séparés, le joueur joue chaque main de la même façon qu'une main simple. S'il gagne sur les deux jeux, il aura fait d'une pierre deux coups (deux gains en un coup). Si le joueur perd sur un jeu, il ne gagne pas mais ne perd rien. Enfin, s'il perd sur les deux jeux, il aura perdu deux fois en un coup. Si à la suite d'une séparation, le joueur obtient une troisième carte de même valeur (sur le premier ou deuxième tableau) il peut à nouveau les séparer et ainsi jouer sur 3 tableaux. En France, cette règle est cependant au bon vouloir des casinos (certains autorisent deux jeux maximum, d'autres trois jeux maximum). *Précision importante.* Le blackjack n'est pas possible en ayant splité : un joueur qui split deux as et reçoit deux bâches aura deux 21, mais pas deux blackjack, celui-ci devant être réalisé dès les deux premières cartes. Il s'ensuit pour l'exemple que le joueur ayant séparé deux as et recevant deux bâches perd tout contre un as et une figure à la banque.

Doubler : Après avoir reçu deux cartes, le joueur peut choisir de doubler sa mise à la seule condition de ne recevoir qu'une carte après cela. Exemple après la donne, j'ai 11 (8 et 3). Le croupier a une carte faible, 6 par exemple. Je choisis alors de doubler ma mise. L'espoir est de recevoir une bâche pour obtenir le point 21 alors que le croupier a peu de chances de faire de même. Il est tout à fait possible de doubler après avoir séparé.