

Algorithmique procédurale

Inès de Courchelle – Ndeye Arame Diago – Anissa Lamani – Bart
George – Peio Loubière – Seytkamal Medetov

Sujet de projet : Belote

Le but de ce projet est de réaliser le célèbre jeu de cartes appelé Belote. Dans sa version "de base", ce jeu se pratique à 4 (2 équipes de 2 joueurs) avec un paquet de 32 cartes "normales" sans joker (pique, cœur, carreau, trèfle, et pour chaque couleur : numéros 7 à 10, puis valet, dame, roi et as).

A chaque tour, le premier joueur (ou celui qui a gagné au tour précédent) expose une carte de son jeu, puis les autres joueurs doivent à leur tour exposer une carte de la même couleur, l'un après l'autre (ceux qui n'ont pas une carte de cette couleur peuvent en exposer une autre de leur jeu, n'importe laquelle, ou "couper à l'atout", auquel cas les joueurs suivants devront surcouper). Celui qui a joué la plus forte carte remporte le pli, ou la "levée", et joue le premier au tour suivant. Quand les 8 plis ont été levés, on considère que c'est la "fin de la donne".

Une équipe gagne la donne quand elle remporte plus de points que l'autre, sachant que les points sont obtenus à chaque pli en fonction des cartes remportées (l'As et le 10 en rapportent beaucoup, le Roi la Dame et le Valet peu moins, et les 7 8 et 9, aucun). De donne en donne, les points s'accumulent, et chaque équipe aura pour objectif d'être la première à remporter un maximum de points (1000, en général).

La distribution des cartes se fait en plusieurs phases. Dans la première, les joueurs reçoivent 5 cartes chacun. 20 cartes ont donc été distribuées. Dans la deuxième phase, la 21ème carte du tas est montrée aux joueurs qui décident de la prendre, ou de "passer". La couleur de l'atout est déterminée par cette phase dite "d'enchères". Une fois qu'elle est terminée, on distribue les cartes restantes aux joueurs (3 pour les joueurs qui ont passé, 2 pour le joueur qui a pris).

Il est vivement conseillé d'aller consulter les règles du jeu à l'adresse suivante, puisque le cahier des charges du projet sera basé dessus :

<https://vincent-brevart.fr/fr/reg/belote-regles-du-jeu.html>

Cahier des charges

L'objectif de ce projet est d'implémenter en C le jeu de Belote 4 joueurs (2 équipes de 2), l'ordinateur pouvant contrôler entre 0 et 3 joueurs.

1) **Version "100 % humaine"**

Le programme devra modéliser une partie complète, selon les règles énoncées sur le lien ci-dessus (il faudra *toutes* les respecter) :

- 4 joueurs, 2 équipes
- 32 cartes, 4 couleurs, hiérarchie des cartes
- Distribution des cartes avec enchères
- Choix de l'atout et ses conséquences (contrat, coupe...)
- Déroulement d'une donne, avec 8 plis qui se succèdent
- Décompte des points à la fin d'une donne
- Belote, rebelote et dix de der
- Victoire ou défaite selon le nombre total de points accumulés après plusieurs donnes
- Etc...

2) **Version "ordinateur"**

Une fois que vous aurez créé une version "100% humaine" qui gèrera tous les paramètres d'une partie de belote, vous devrez implémenter des joueurs artificiels, qui chercheront à gagner la partie dans les mêmes conditions qu'un joueur humain (donc sans tricher). Chaque "joueur artificiel" essaiera donc, en fonction de ses cartes, de jouer la meilleure pour remporter le pli, favoriser son coéquipier, ou faire perdre l'équipe adverse. L'idéal serait, à la fin du projet, de pouvoir comparer les IA de chaque groupe.

Extensions

- Interface graphique
- Variantes (décompte des points différent, 2 ou 3 joueurs au lieu de 4, etc...)
- Profils de "joueurs artificiels" différents
- ...