

Chat et souris

Mots Clés = jeux, souris, graphisme, fichiers, intelligence artificielle

1) Enoncé du problème:

On se propose de réaliser le jeu de « chat et souris » entre deux humains jouant à tour de rôle sur le même PC. C'est un jeu rapide à apprendre. Vous vous rendrez compte qu'il est facile de gagner lorsqu'on joue les souris. L'intérêt du jeu consiste alors à élaborer une stratégie pour gagner lorsqu'on joue les chats.

Supports :

- Un échiquier représentant un grenier (32 sommets, numérotés de 1 à 32 sur la Figure 1) et un refuge (9 sommets, numérotés de 33 à 41 sur la Figure 1).
- 2 pions chats
- 21 pions souris

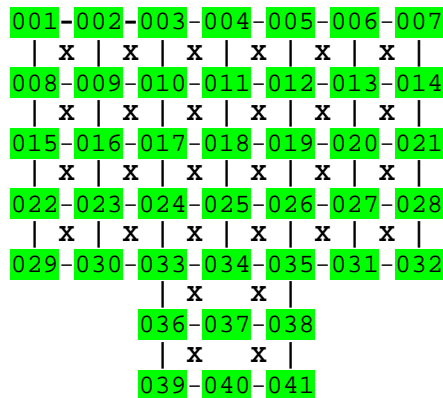


Figure 1. Exemple du plateau de jeu en version texte utilisant l'inversion vidéo

But du jeu :

- Pour les chats : éliminer les souris par prise
- Pour les souris : occuper les 9 places du refuge

Situation initiale :

- Les souris doivent être placées sur les cases 1 à 21.
- Les chats peuvent être placés, au choix, sur deux cases de la rangée 22-28

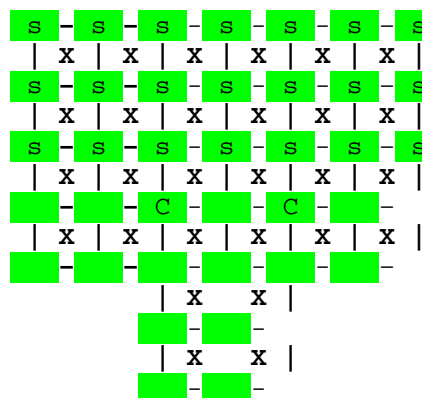


Figure 2. Exemple de situation initiale (s pour souris, C pour chat)

Mécanisme de jeu :

L'un des joueurs joue avec les pions souris, l'autre avec les pions chats.

Chaque joueur, à son tour, déplace ses pièces en suivant les traits entre sommets.

- Déplacement des souris : elles peuvent aller sur un sommet voisin libre sans pouvoir reculer
- Déplacement des chats : ils peuvent aller sur un sommet voisin libre sans pouvoir entrer dans le refuge. Un chat peut prendre une souris par saut (comme aux dames). La prise est obligatoire, sinon le chat qui aurait dû prendre est « soufflé ».

Les chats n'ont droit qu'à une seule prise par tour de jeu.

2) La résolution du problème:

Le projet consiste plus spécialement à modéliser le jeu en mode texte. Les pions seront des lettres ('C' pour les chats, et 's' pour les souris).

Le positionnement des chats se fera d'abord par l'entrée des coordonnées puis par l'intermédiaire de la souris.

Suivant l'avancement du projet, le programme permettra :

- de jouer à deux sur le même PC,
- de jouer contre l'ordinateur grâce à l'implantation d'une intelligence artificielle pour le chat,
- de jouer en mode graphique

3) Travail à effectuer

Spécifique au thème:

- Gérer les commandes de l'utilisateur.
 - Placer les pions,
 - contrôler le déroulement de la partie (règles...),
 - jouer un coup,
 - reprendre une partie à partir d'un coup donné,
 - sauver la partie sur disque,
 - calculer les points des joueurs
- Sortie sur écran des informations.

Méthode de travail :

- Définir les structures de données permettant la résolution de ce problème.
- Décrire sous forme modulaire les différentes séquences de fonctionnement.
- Traduire les structures de données et les actions en C.

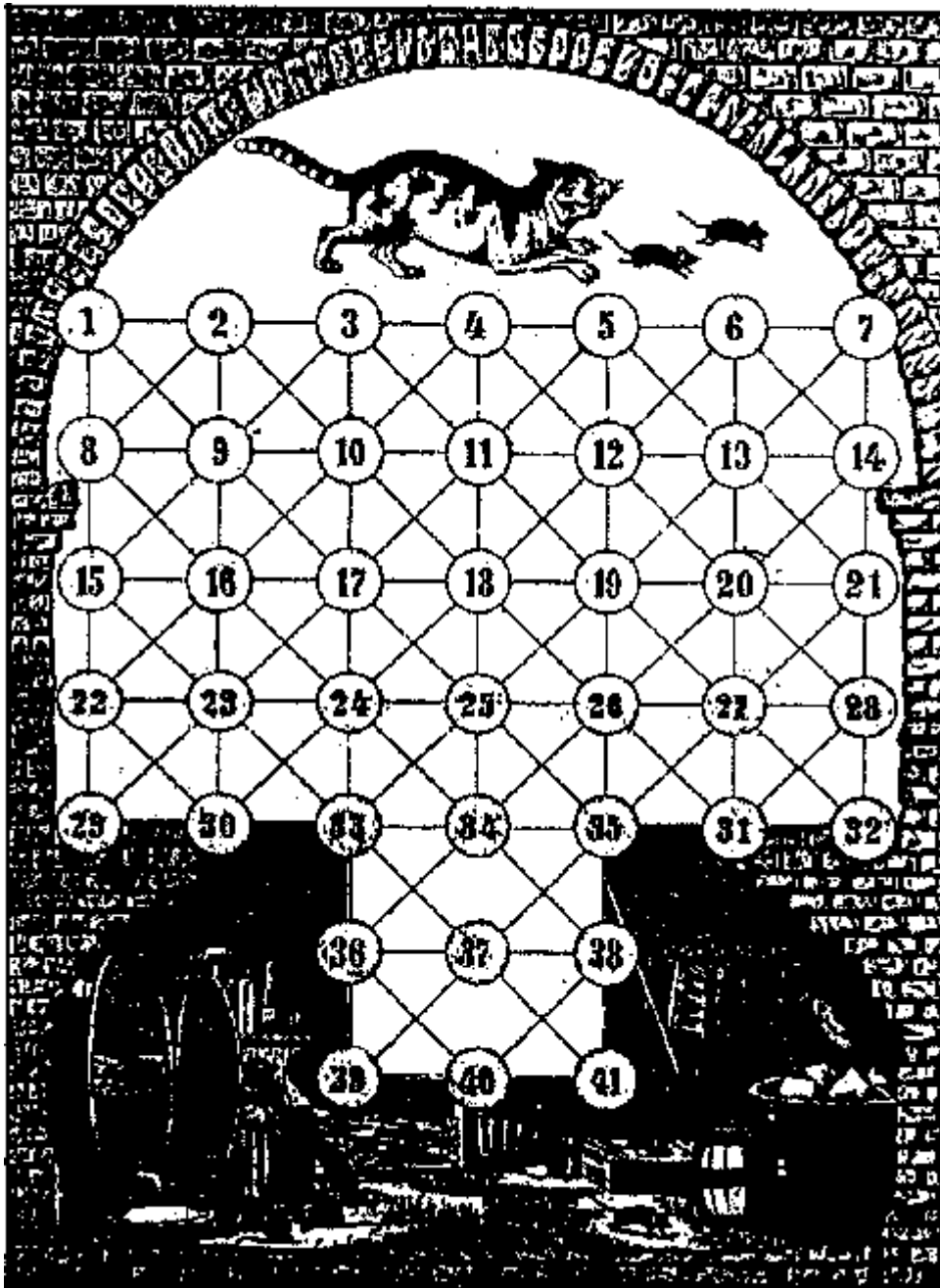


Figure 3. Exemple de version graphique du plateau de jeu