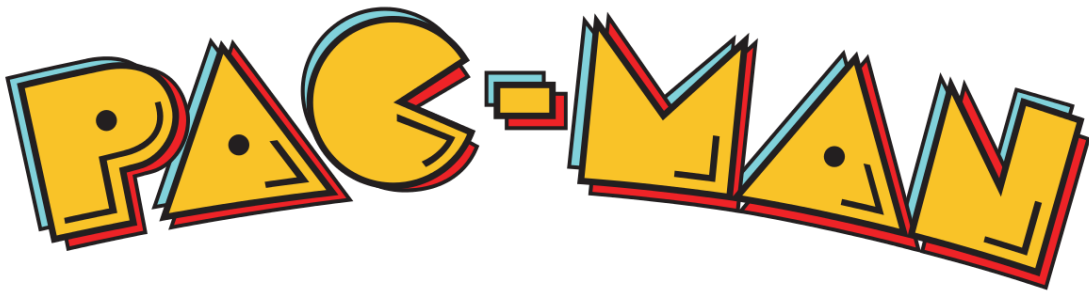


G2A PROJET S1 M1103 - PROGRAMMATION EN C++



BOULAY Mathias
MONBEIG Maxime
JUBERT Kilian
PINEL Antony
DAURELLE Nicolas

SOMMAIRE

PRÉSENTATION DU PROJET

DÉBUT DU JEU

CONFIGURATION DU MENU

AJOUTS SUPPLÉMENTAIRES

- *De nouvelles cartes*
- *Des IA pour les fantômes*
- *Des jolis menus*
- *Un système de score*
- *Deux modes de jeu*
- *Des graphismes améliorés*

IDÉES NON IMPLÉMENTÉES

- *Bonus/Malus*
- *Insérer le nom du joueur pour un highscore*
- *Input buffuring*
- *Choix du nombre de fantômes*
- *Pathfinding*

PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet réalisé est une version simplifiée du jeu Pac-Man créé par le japonais [Tōru Iwatani](#) et programmé par Shigeo Funaki pour l'entreprise Namco.

Le jeu est sorti en 1980 sur borne d'arcade, et rapportera plus de 2,5 milliards de dollars.

Le joueur contrôle Pac-Man, une grosse boule jaune qui doit manger des pac gommes pour gagner des points. Mais il doit également éviter les fantômes qui rôdent dans le labyrinthe, ou alors les manger avec des supers pac-gommes pour gagner encore plus de points. Le jeu était censé être infini, mais le 256e niveau était buggé à cause de la limitation des bornes d'arcade, et est considéré comme le dernier niveau atteignable.

Notre projet a la particularité de ne pas avoir utilisé le code source fourni par les professeurs qui n'est donc pas présent dans l'archive fournie, nous avons donc recommencé depuis le début en reprenant certaines idées :

- Les matrices pour gérer les maps
- Le type.h pour avoir tous nos types dans un seul et même fichier

CONFIGURATION DU MENU

Le menu principal est composé de 5 onglets différents:

- Jouer : permet d'accéder au jeu, plus précisément à la 1ère map
- Paramètres : permet de réinitialiser le classement et de changer les touches pour se déplacer
- Mode de jeu : permet de choisir entre les 2 modes de jeu disponibles : classique avec 14 niveaux, et infini avec une infinité de niveaux.
- Tableau des scores : permet d'afficher les 10 meilleurs scores suivant le mode de jeu sélectionné, scores stockés dans un fichier .txt.
- Quitter : permet de sortir du jeu en quittant le terminal

Le joueur se déplace à travers les menus en appuyant sur les chiffres du clavier, ceux ci étant précisés à côté de l'onglet choisi

AJOUTS SUPPLÉMENTAIRES

NOUVELLES CARTES:

- Notre édition de pacman possède 14 cartes, toutes plus complexes les unes que les autres. La moitié d'entre elles sont quasiment identiques avec et sans tunnels, cela change dramatiquement la manière de jouer et qui rend les derniers niveaux extrêmement compliqués à terminer sans finir dévoré par les fantômes.

IA FANTÔMES:

- Conformément au jeu originel, le nôtre possède aussi des fantômes au comportement différents les uns des autres. Certains voudront s'échapper lorsqu'ils verront Pacman, ou d'autres au contraire iront le pourchasser sans le lâcher d'une semelle.

MENUS:

- Notre édition propose de jolis menus qui vous permettent de changer vos contrôles selon les préférences de jeu de chacun, consulter et ré-initialiser les tableaux de score ainsi que de changer pour mode de jeu.

SYSTÈME DE SCORE:

- Conformément au jeu originel, un système de score est implémenté, le joueur peut ainsi mesurer ses performances face aux autres scores en fin de partie. Le "high score" sera d'ailleurs affiché durant la partie pour convaincre le joueur à se surpasser.

DEUX MODE DE JEU:

- Pour ceux qui ont soif de pacman, en plus du mode classique, un mode infini est disponible où les 14 niveaux sont choisis aléatoirement, ce qui peut être

BOULAY Mathias
MONBEIG Maxime
JUBERT Kilian
PINEL Antony
DAURELLE Nicolas

drôle d'un côté mais qui peut rapidement se transformer en course poursuite infernale.

DES GRAPHISMES AMÉLIORÉS:

- Grâce aux caractères unicodes (et aux conversions effectués par les terminaux), les cartes sont plus jolies que jamais, avec 3 couleurs pour le terrain, afin d'améliorer drastiquement la lisibilité ainsi que l'expérience de jeu.

IDÉES NON-IMPLÉMENTÉES

BONUS/MALUS :

- Nous avons l'idée de mettre différents bonus lors des premiers niveaux et de les diminuer au fur et à mesure du jeu pour augmenter la difficulté. Certains devaient même finir par être remplacés par des malus au cours de la progression.
- Ils devaient avoir des effets divers, comme rendre une vie ou pouvoir faire traverser les murs au joueur, et les malus devaient permettre d'invoquer un fantôme supplémentaire sur le niveau joué pour pimenter le gameplay. Mais également un autre malus qui permettait aux fantômes d'aller plus vite sur un nombre de cases pré-défini (20 cases). Tous ces bonus/malus devaient avoir des probabilités d'apparition différentes pour équilibrer le gameplay mais tout en le rendant plus difficile.

INSÉRER NOM DE JOUEUR :

- Lors de l'écran de fin de jeu (après avoir parcouru toutes les cartes, avoir perdu ou s'être laissé mourir car vous êtes mauvais) le joueur aurait dû pouvoir inscrire son nom pour qu'il apparaisse à côté de son score.

CHOIX DU NOMBRE DE FANTÔME :

- Pour les modes infini et classique, le joueur aurait dû pouvoir sélectionner une difficulté, influant sur le nombre de fantômes (allant de 2 pour le mode facile à 4 pour difficile).
- N'ayant pas implémenté de quatrième fantôme, nous avons laissé à 3 fantômes sans la possibilité de réduire à 1 ou 2.

GÉNÉRATION PROCÉDURALE DE NIVEAUX POUR LE MODE INFINI :

- Pour le mode infini, les niveaux devaient s'enchaîner en se créant procéduralement, c'est-à-dire que leurs modèles étaient théoriquement infinis et aléatoires.
- L'algorithme initialement utilisé n'étant pas parfaitement fonctionnel, il a été abandonné.

CHOIX DE LA TAILLE DU TERRAIN :

- Le mode infini devait initialement être disponible pour plusieurs tailles. Combinés à la génération procédurale, cela nous aurait donné un plus grand nombre de possibilités de création de terrains.
- Cependant, la génération procédurale n'étant pas aboutie, le choix de la taille du terrain n'a pas pu être implémenté.

PATHFINDING :

- Certains fantômes (tous sauf celui qui fuit) devaient avoir une fonction de pathfinding, donc de recherche du plus court chemin entre eux et un point (un devait chercher ce chemin entre lui et pacman, le deuxième devait le trouver entre lui et 2 cases devant pacman).
- Après des recherches et quelques échecs, ce genre de fonction semblait bien plus complexe à programmer que prévu. C'est pour cette raison que nous avons décidé d'abandonner l'idée pour partir sur une Intelligence Artificielle attribuée à chacun des deux fantômes.