

UML

TD – TP

Du cerveau à la feuille

De la feuille à l'ordinateur

Cas d'utilisation

- **Sokoban**

L'objectif est de guider dans une usine un personnage qui doit positionner des caisses aux bons endroits de l'entrepôt pour passer à l'entrepôt suivant.

Un entrepôt est délimité par des murs. Les cases des entrepôts sont soit libre, occupée par une caisse mal positionnée, soit par une caisse bien positionnée, soit par une case où il faut mettre une caisse.

Le personnage peut aller en haut, en bas, à droite et à gauche. Pendant un déplacement, le personnage pousse des caisses à condition que la case derrière la caisse poussée soit vide. Le nombre de déplacement constitue le score : plus le score est bas plus le joueur est bon.

A tout moment le joueur doit pouvoir demander de l'aide. Pour cela, il faut calculer une solution en partant de la configuration actuelle.

1. Modéliser et justifier cette situation.

Cas d'utilisation

- **Tennis Breaker**

Ce jeu se joue à deux joueurs.

Chaque joueur a une raquette qu'il guide et une balle.

Un mur de briques est partagé par les deux joueurs et se trouve au centre de l'aire de jeu.

Chaque balle appartient à un joueur donc chaque brique cassé incrémente le score du joueur correspondant.

Si une balle passe derrière la raquette d'un joueur, ce joueur perd une vie voire des points.

1. Modéliser et justifier cette situation.

Cas d'utilisation

- **Crapette**

Réussite à base de cartes à jouer. Se joue avec un jeu 52 cartes (sans joker).

Le but est d'éliminer toutes ses cartes.

Disposition du jeu :

La crapette : tas de 14 cartes face cachée, la dernière est face visible et 4 cartes retournées en ligne en haut constituant 4 colonnes

Déroulement du jeu :

Les cartes sont regroupées par ordre décroissant avec alternance de couleurs et il est possible de prendre une colonne complète est de la poser à la suite d'une autre.

Lorsqu'une colonne est vide, on peut prendre une carte sur la crapette.

Les 4 AS constituent 4 autres colonnes qui seront remplies par ordre croissant de la même couleur.

Quand on est bloqué, on utilise la pioche de la façon suivante : Retourne 3 cartes de la pioche, la carte située sur le dessus du paquet peut être utilisée. Si c'est le cas, la nouvelle carte se trouvant sur le haut du paquet peut être utilisée et ainsi de suite.

Si on fait un tour complet de la pioche, on passe à 2 cartes par tirage puis 1 si tjrs rien ne colle. Dès qu'une carte est utilisée, on retourne à 3 cartes par pioche.

1. Modéliser et justifier cette situation.

Cas d'utilisation

- **Shogun**

Ce jeu de stratégie se joue à 2 joueurs sur un plateau de 8x8 cases. Chaque joueur dispose ses 8 pièces (7 pions et un Roi) sur la première ligne, le Roi en colonne 5. Les blancs commencent le jeu. Les joueurs jouent une pièce à chaque tour. Ils déplacent les pièces en ligne droite ou en « L » mais toujours dans le même sens (avant ou arrière, droite ou gauche).

A chaque couple case-pion correspond un déplacement, les pions se déplacent de 1, 2, 3 ou 4 cases et le Roi de 1 ou 2 cases. Sur chaque pièce est affiché le nombre de cases du prochain déplacement.

Un déplacement n'est possible que si aucune pièce ne se trouve sur le passage. Un joueur peut manger une pièce adverse si sa pièce s'arrête sur une case occupée par la pièce adverse. Lorsque un joueur met le Roi adverse en échec, il est obligé de le signaler à son adversaire.

Le gagnant est le premier joueur qui parvient à manger le Roi adverse.

1. Modéliser et justifier cette situation.

Cas d'utilisation

- Dans la plupart des magasins, le processus de vente est le suivant : le client entre dans le magasin, passe dans les rayons, demande éventuellement des renseignements ou procède à des essais, prend des articles (ou les réserve si le stock est insuffisant), passe à la caisse où il règle ses achats. Il peut bénéficier d'une réduction ou d'un avoir. Il peut régler en liquide, par chèque (pour un montant supérieur à 15 €) ou par carte (pour un montant supérieur à 13 €). Aucune référence n'est attribuée au client, même si des renseignements sont conservés en cas de réclamation. Une livraison est possible pour les achats encombrants
1. Modéliser et justifier cette situation.

D. de Classes et Objets

Diagramme de **classes** et **objets** d'un ascenseur

D. de Classes

- Le but est de faire la gestion d'un zoo du personnel aux animaux.
- Les responsables du zoo souhaitent pouvoir gérer les emplacements des animaux en faisant attention aux incompatibilités (lion et zèbre dans un même emplacement n'est pas le meilleur choix possible pour le zèbre), les aider à mieux gérer les affectations du personnel à l'aide de statistique, faire un meilleur suivi médical des animaux et enfin une vraie gestion de stock des aliments des animaux.
- La base de données devra conserver toutes les informations permettant de satisfaire les responsables du zoo.

D. de Classes

- L'objectif est de gérer les **courses de chevaux** ainsi que les paris s'y rapportant. Les courses se déroulent dans des hippodromes et on suppose qu'un hippodrome n'a qu'un seul champ de course. Chaque couple de jockey/cheval doit s'inscrire avant de participer à une course. Une course peut se dérouler que si au moins 3 couples jockey/chevaux sont inscrits et au maximum 8.
- Les paris sont enregistrés par un service dédié et chaque parieur parie sur un cheval pour une course donnée. Un même parieur peut parier autant de fois qu'il le souhaite à condition que le pari soit enregistré avec l'heure de départ prévue de la course.
- Pour aider les parieurs, la base de données devra permettre de connaître les résultats des chevaux dans les courses précédentes ainsi que l'entraîneur et le vétérinaire du cheval. Les résultats obtenus par les jockeys doivent aussi être accessibles.

D. de Classes

- Le but de ce projet est de réaliser la gestion d'une **station de ski**.
- La station de ski regroupe plusieurs hôtels et plusieurs pistes. Une école de ski est aussi présente sur ce site. La base de données doit permettre la gestion centralisée des clients, des hôtels, des abonnements de remontés, des locations de matériels et des cours de ski de l'école.
- Les clients doivent impérativement réserver les chambres d'hôtel avant d'arriver à la station et peuvent réserver par avance les cours de ski, les abonnements... Une fois dans la station, les clients ont accès à toutes les activités.
- A la fin de son séjour, un client paye les activités qui n'auraient pas fait partie des arrhes.

D. de Classes

- Le but est de réaliser une base de données permettant la gestion d'une **pharmacie**.
- Les clients viennent à la pharmacie sans ou avec une ordonnance regroupant les médicaments qu'ils doivent prendre pour leur traitement. Le pharmacien enregistre l'ordonnance s'il existe (médicament, médecin prescripteur, patient...) et une vérification de non contre-indication de traitements en cours (ceci n'est pas réduit à cette ordonnance). Les clients peuvent avoir plusieurs mutuelles et choisir celle qui leur convient le mieux pour l'ordonnance.
- Le pharmacien remet à son client les médicaments dont il a besoin s'il n'y a pas de problème de contre-indication ni de problème de disponibilité. Afin d'éviter les problèmes de stock insuffisant, le pharmacien souhaite connaître les stocks qu'il lui reste à tout instant. De plus, les médicaments vendus sont soit délivrés uniquement sur ordonnance ou non nécessairement avec ordonnance. Dans le second cas, le client peut venir acheter les médicaments et ne pas être enregistré dans la base de données.

Séquence, Classes et Objets

1. Diagramme de **séquence** d'un ascenseur stupide
2. Diagramme de **séquence** d'un ascenseur intelligent