**Sujet :** 8

**Titre :** Jeu Snake

**Description :**

Ce projet consiste à concevoir et à développer le jeu snake en utilisant le langage C, principalement la bibliothèque graphique SDL de ce langage.

**Thèmes :**

programmation C, interface graphique

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** Jeu vidéo populaire dont la création remonte aux années 1970. De par sa simplicité, il est très rapidement copié sous la forme de « clone » sur la plupart des plates-formes de jeu existantes. Dans les années 1990, Nokia le ramène aux esprits de tous en l’adaptant à la plate-forme mobile. C’est-à-dire qu’ils ont équipés certains de leurs téléphones du jeu.

Le principe du jeu : Le joueur contrôle une créature filiforme, semblable à un serpent (d’où le nom), de façon à éviter les bords de l’écran, son propre corps, ainsi que, dans certains cas, des obstacles de tableau de jeu. Pour terminer un niveau, le joueur doit récolter des objectifs (nourriture le plus souvent) qui apparaissent sur le niveau. En plus de l’approcher de la victoire, ces objectifs font grandir la créature de manière à ce qu’elle devienne plus difficile à contrôler. Il n’est possible de donner qu’une direction au serpent. Le niveau de difficulté est contrôlé par le nombre d’objectif à récupérer, la vitesse du serpent, ainsi que la fréquence des obstacles sur le niveau.

Aujourd’hui, le snake est disponible sur un nombre important de plates-formes, et son développement reste assez abordable. La part importante du projet résidera dans l’apprentissage et l’utilisation d’une interface graphique en C. Ainsi nous utiliserons la bibliothèque SDL qui permet de développer ce type d’interface avec C, comme on aurait pu le faire avec GTK+ ou MLV.

**Sujet :** 6

**Titre :** Jeu Bataille navale

**Description :**

Ce projet consiste à développer le jeu bataille navale avec une interface graphique.  
Le choix du langage de programmation est libre.

**Thèmes :**

Algorithmique, programmation

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** Apparu aux environs de la première guerre mondiale, sur les traces du jeu de société français « L’attaque », la bataille navale, ou « touché-coulé » est un des jeux de société les plus populaires.

Le principe est assez simple. Les joueurs doivent placer leur navires sur le plateau de jeu et doivent ensuite couler, à l’aveugle, ceux de leur adversaires avant que les leurs ne le soient. Jusqu’en 1977, le jeu n’existait que sous la forme plateau. Mais à cette date, la Starex Novelty Co a sorti la première version électronique.

Un nombre important de navire est disponible et il conviendra de les placer stratégiquement pour que nos adversaires ne devinent pas trop aisément l’emplacement de notre bien aimé porte-avion. Ici, le projet reposera sur la création complète d’un jeu de bataille navale. Il faudra développer une interface graphique, le jeu évidemment de façon à ce qu’il soit jouable à deux ou, à la rigueur, contre une IA.

L’intérêt de ce projet consiste au développement du cahier des charges de ce projet, et à la délimitation même du projet : c’est-à-dire qu’il va falloir que nous soyons capables d’estimer ce qui est nécessaire de ce qui ne l’est pas. De plus, le choix du langage nous est laissé, ce qui nous permet soit d’utiliser les compétences acquises depuis notre entrée à l’IUT soit d’utiliser les compétences de chacun et de développer dans un langage autre, mais avec lequel nos attentes seront plus facilement atteintes.

De plus, nous allons nous confronter à une véritable nouveauté par rapport aux autres programmes développés dans le cadre de nos études : l’interface graphique ! UN défi de plus qui va nous permettent d’ajouter un style et une marque à notre application.

**Sujet :** 2

**Titre :** Mastermind

**Description :**

Le Mastermind  
(confère <http://fr.wikipedia.org/wiki/Mastermind>) ou Master Mind est un jeu de société pour deux joueurs dont le but est de trouver une combinaison de pions de couleur, autrement dit le but est de « casser un code ». Il en existe de nombreuses variantes.  
Présentation : le jeu se présente sous la forme d'un plateau perforé ayant généralement 10 rangées de quatre trous pouvant accueillir des pions de couleurs. Il y a généralement 8 couleurs : rouge ; jaune ; vert ; bleu ; orange ; blanc ; violet ; fuchsia. De part et d’autre de cette rangée principale il y a de petits trous pour accueillir des petits pions blancs et rouges (ou noirs) utilisés pour donner des indications à chaque étape du jeu.

Principe : chaque joueur joue un tour. Le premier joueur commence par placer son choix de 4 pions (couleur et position) sans qu'ils soient vus de l'autre joueur. Ce dernier doit ainsi trouver la combinaison choisie en un nombre donné d’étapes. Le but est de trouver le plus rapidement possible en se basant sur les indications que fournies le premier joueur à chaque étape.  
Étape d’un tour : à chaque étape, le second joueur propose une combinaison en plaçant des pions. Le premier joueur lui donne ensuite des indications : le nombre de pions de la bonne couleur bien placés en utilisant le même nombre de petits pions rouges (parfois noirs selon la version du jeu) et le nombre de pions de la bonne couleur mal placés en utilisant de petits pions blancs.  
Tactique : essayer d’obtenir le maximum d’indications, notamment en se basant sur les tours précédents, d’autant que le nombre de propositions possibles est limité.

Fin du jeu : le second joueur gagne s’il trouve la bonne combinaison le plus tôt possible et sans dépasser le nombre de combinaisons possibles.

**Objectifs :**

- Cahier des charges  
- Conception (diagrammes de cas d'utilisation, scénarios, diagramme de classes, diagrammes de séquences et éventuellement diagrammes d'états-transitions ou diagrammes d'activité).  
- Faire une application paramétrable.  
- Développement

**Thèmes :**

conception - algo - programmation - tests.

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** Ce projet est intéressant car il allie la conception objet et la programmation. Le fait de concevoir une application paramétrable est tout aussi intéressant, car cela va nous permettre d’étudier différents cas de jeu, comme le nombre de coups possibles, la difficulté des combinaisons et même pourquoi pas paramétrer un chronomètre donnant un temps maximal pour proposer une combinaison afin d’augmenter la difficulté. Nous pourrons aussi utiliser deux langages de programmation, le Java ou le C. De nombreux tutoriels existent sur internet pour les deux langages. Nous pourrons aussi paramétrer l’application afin que le jeu puisse être possible à deux joueurs ou tout seul, contre un intelligence artificielle dont on pourra paramétrer la difficulté. Enfin, ce projet nous permettrais de remettre à jour un jeu de société culte qui a plus de 50 ans. De plus, nous aurons l’occasion de concevoir un cahier des charges pour la première fois, experience que nous aurons surement l’occasion de réitérer dans notre future vie professionnelle.

**Sujet :** 15

**Titre :** Abalone

**Description :**

Réaliser un programme permettant de jouer à l'abalone. Le travail consiste à  
‐ se familiariser avec les règles du jeu ;  
‐ réfléchir aux structures de données permettant de coder le jeu ;  
‐ implanter le jeu lui‐même ;  
‐ enfin, dans la mesure du possible, réfléchir sur la possibilité de doter le jeu d'une IA.

**Thèmes :**

algo., prog. objet, intelligence artificielle

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** L’ Abalone est un projet qui a retenu notre attention du fait que celui ci est un jeu très complexe basé sur la stratégie. De plus, ce qui est interessant est que nous allons pouvoir nous familiariser avec la programmation objet tout en réfléchissant aux règles et aux différentes techniques à assimiler pour pouvoir gagner une partie.

On se penchera aussi sur l’intelligence artificielle. En effet, nous essayerons de réaliser une IA capable de tenir la route face au cerveau humain. Cela nous permettra de voir une branche de l’informatique qui en interesse plus d’un : “les jeux video”. Etant généralement attaché aux jeux vidéo, nous aimons beaucoup l’idée de développer nous même un petit jeux de stratégie et faire nos premiers pas dans un domaine en constante évolution et difficile d’acces. En outre, nous pourrons constater les difficultés que peuvent rencontrer les développeurs de jeux (à bas échelle) et les joies d’avoir créé une version d’un jeu connu de tous.

**Sujet :** 7

**Titre :** Colons de Catane

**Description :**

1 Présentation du jeu

Le projet qui vous est demandé est un jeu de plateau \*librement inspiré\* des  
Colons de Catane.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Les\_Colons\_de\_Catane

Le plateau est constitué de cases carrées contenant des ressources.  
Les joueurs peuvent construire, sous certaines conditions, des routes, des co-  
lonies, ou transformer une colonie en ville.  
Chaque construction se fait en dépensant une certaine quantité de ressources.  
Les ressources sont récoltées autour des colonies (ou des villes).  
Un joueur gagne lorsqu’il atteint 10 points de victoire. Les points de victoire  
se comptent en nombre de villes et colonies, plus certains bonus.

2 Début de partie

Au début de la partie, chaque joueur se voit attribuer une couleur et un  
nouveau plateau est créé.  
La taille du plateau est variable et doit prendre en compte le nombre de  
joueur, il semble qu’une centaine de cases soit nécessaire pour jouer à deux,  
mais c’est à vous de décider ce que vous proposerez au joueur.  
Le type de ressource de chaque case est fixé aléatoirement en début de partie.  
Un numéro entre 2 et 12 est attribué aléatoirement pour chaque case. Bien  
que l’attribution des numéros aux cases soit aléatoire, tous les numéros doivent  
être attribués à peu près le même nombre de fois.  
Une fois le plateau créé, les joueurs placent chacun leur tour une colonie où  
ils le souhaitent sur le plateau, ainsi qu’une route collée à cette colonie. Puis un  
deuxième tour de placement à lieu avec à nouveau une colonie et une route par  
joueur.

La partie peut maintenant commencer.

3 Déroulement de la partie

Les joueurs jouent chacun leur tour. Le tour d’un joueur se déroule de la  
façon suivante :  
– Un lancé de dés 1 permet la récolte des ressources(voir section 3.1).  
– Le joueur peut ensuite lancer une phase de commerce, lui permettant  
d’échanger des ressources. (voire section 3.2).  
– Le joueur peut ensuite construire des routes, des colonies ou des villes.  
Lorsqu’il le décide, il passe la main au joueur suivant.

3.1 Récoltes

Le lancer de dés donne un nombre entre 2 et 12. Tous les joueurs dont une  
colonie ou une ville est voisine d’une case numérotée par le nombre tiré récoltent  
les ressources correspondantes à cette case : une unité de ressource si c’est une  
colonie, deux si c’est une ville. Une case est voisine d’une autre si elles partagent  
un coté (les diagonales sont donc exclues).  
Les différents types de ressources sont : bois, argile, laine, blés, pierre.

3.2 Commerce

Les joueurs peuvent convertir 4 unités d’une même ressource en 1 unité de  
la ressource de leur choix.

3.3 oPTIONS

3.3.1 Échange entre joueurs

Vous pourrez ajouter la possibilité d’échanger des  
ressources entre joueur (les joueurs se mettent d’accord entre eux sur un taux  
d’échange).

3.3.2 Construction de ports

Certaines positions de la carte peuvent, à l’initiali-  
sation du jeu, être définies comme étant des ports de commerce. Si un joueur  
construit une colonie à une telle position il bénéficiera d’un meilleur taux de  
conversion de ressources.  
Les ports se situent sur les bords de la cartes, la carte étant entourée par la  
mer.  
Il existe différents types de port, les ports généralistes, permettant d’échanger  
n’importe quelle ressource à un taux de 3 :1 (au lieu de 4 :1), et les ports  
spécialisés, ne permettant que d’échanger un type de ressource (contre n’importe  
quelle autre type) à 2 :1.

Par exemple, si je possède une colonie sur un port spécialisé dans le bois, je  
pourrais échanger 2 unités de bois contre 1 unité d’argile, de laine, de blé ou de  
pierre.

4 - Conditions de victoire

Pour gagner la partie il faut avoir 10 points de victoire à la fin de son tour  
de jeu. les points de victoire d’un joueur se calculent de la façon suivante :  
– 1 point par colonie  
– 2 points par ville  
– 1 point supplémentaire pour le joueur possédant la route la plus longue  
Si deux joueurs ont la route la plus longue, le joueur ayant le premier  
construit sa route de taille maximale obtient le point de victoire.

5 -Règles de construction

Colonies:  
Un joueur ne peut construire une colonie que sur une case voisine  
d’une route lui appartenant. Il ne peut construire une colonie à moins de deux  
cases d’une colonie (ou ville) existante.  
La construction d’une colonie coûte une unité de bois, une d’argile, une de  
blé et une de laine.  
Villes :  
Un joueur peut transformer en ville une colonie lui appartenant.  
La construction lui coûte deux unités de blé et trois de pierre.  
Routes : Un joueur ne peut construire une route que sur une case voisine d’une  
route, d’une colonie ou d’une ville lui appartenant.  
La construction d’une route coûte deux unités de bois et une d’argile.

**Thèmes :**

algo, prog objet

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** Le colon de Catane est un jeu de stratégie ainsi que de gestion. En effet, vous devrez cumuler 10 points en construisant des colonies et des villes. Dans ce jeu, vous devrez avoir un minimum de chance si vous voulez gagner, en effet chaque tour commence par un lancer de dé qui déterminera la ressource que vous pourrez récolter.

Dans ce sujet, nous nous intéressons à la programmation et plus précisément la programmation orientée objet. Nous devrons donc établir des diagrammes afin de conceptualiser le jeu. Ces diagrammes s’effectueront selon les volontés du professeur encadrant, de même que le langage de programmation. Nous devrons donc construire des objets et les mettre en relation afin qu’ils interagissent entre eux.

Nous devrons aussi établir une interface graphique. Pour cela, nous utiliserons une bibliothèque graphique afin d’afficher un programme soigné et facile d’utilisation pour l’utilisateur. Il nous faudra trouver des ressources, type image et animation afin de rendre le jeu plus interactif.

Nous avons choisi ce projet par intérêt du jeu. En effet, il possède un potentielle ainsi que de possible prolongement.

**Sujet :** 14

**Titre :** La chasse au Wumpu

**Description :**

Hunt the Wumpus (ou Chasse au Wumpus, en français) est un des premiers jeux informatiques. Il consiste en une partie de cache-cache avec un monstre, le Wumpus, tapi dans un réseau de cavernes souterraines.

Le Wumpus occupe l'un des sommets de ce dodécaèdre

Dans sa version d'origine, le joueur donne ses instructions par ligne de commande. Il peut se déplacer de salle en salle ou tirer une flèche selon un chemin donné. Le terrain de jeu consiste de 20 salles, chacune étant reliée à trois autres. Géométriquement, cette carte est équivalente à un dodécaèdre dont chaque sommet serait une salle. Quelques pièges sont également présents sous la forme de fosses de vase et de chauves-souris.

Par déduction, le joueur est capable de localiser la salle dans laquelle se trouve le Wumpus, sans y avoir jamais pénétré. À ce point, il lance une flèche dans la direction supposée du monstre. Si le Wumpus s'y trouve, il remporte la partie ; sinon, la partie est perdue.

dixit Wikipedia...

la description originale : http://www.atariarchives.org/bcc1/showpage.php?page=247

**Objectifs :**

**Ressources :**

**Thèmes :**

algo., prog. objet, intelligence artificielle

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** La chasse Wumpu est un jeu consistant à chasser un animal sauvage. Le jeu se déroule sur un dodétraède ou les salles correspondent au sommet. Dans chacune des salles il peut y avoir des pièges tels qu’une poche de gaz, une araignée géante… Ce qui est intéressant dans ce projet est de programmer le jeu, ainsi que d’implémenter l’intelligence artificielle. En effet, l’intelligence artificielle nécessite une réflexion sur comment gagner. Soit l’algorithme qui fait que dans tous les cas on va gagner en utilisant uniquement les informations de la carte.

De plus, ce projet permet de développer une interface graphique. Pour cela il faudra utiliser une bibliothèque graphique compatible avec le langage de programmation objet choisi.

**Sujet :** 10

**Titre :** Extension Chrome de mise en évidence des mots-clés

**Description :**

Les mots-clés sont les mots (ou les expressions) qui permettent de décrire le contenu principal d'un document.  
En s'appuyant sur les travaux récents en extraction automatique de mots clés, les étudiants devront réaliser une extension Chrome qui exploite les mots-clés de chaque page visitée par l'utilisateur.

Travail :

- 2 à 4 méthodes différentes devront être implémentées pour extraire les mots-clés (TextRank, TopicRank, etc.)

- Différentes exploitations des mots-clés extraits devront être proposées :

\* Nuage de mots-clés

\* Mise en évidence dans le texte

\* Proposition de documents similaires, selon Google

\* etc.

Les étudiants doivent soigner la modularité de l'extension.  
De nouvelles méthodes d'extraction de mots-clés ainsi que de nouvelles exploitations de ceux-ci doivent pouvoir être aisément intégrées.

**Ressources :**

L'encadrant fournit aux étudiants une bibliographie au sujet des méthodes d'extraction de mots-clés.

**Thèmes :**

Développement web ; conception.

**Commentaires de l’équipe d’étudiant :** Les extensions Google chrome visent à faciliter l’expérience de navigation et à optimiser le temps des internautes en leur proposant des services ou des raccourcis, des astuces pour avoir la meilleure expérience de navigation. Les extension de google chrome peuvent être très pratique: on trouve des extensions pour le divertissement, la productivité, des outils de développement, des outils de recherche, etc. Notre projet va consister à créer une extension qui exploite les mots-clés de chaque page visitée par l’utilisateur, nous allons alors proposer différentes exploitations des mots-clés comme nuages de mots-clés, mise en évidence dans le texte, ou proposition des documents similaires selon Google. Cette extension va servir à optimiser le temps de l’utilisateur et à lui faire gagner du temps en lui proposant le contenu principal de la page sans être obligé à lire l’intégralité de la page. Cela lui permettra de savoir s’il va continuer à lire ou se contenter de lire un “résumé” fait par l’extension. Ce sujet est assez intéressant: avec les millions de sites sur internet, l’utilisateur ne se retrouve pas et perd beaucoup de temps sur des sites qu’il n’a pas forcément choisi. Cette extension va donc permettre de faire gagner beaucoup de temps à l’utilisateur afin de ne pas perdre du temps précieux en navigant sur des sites pas très utiles .