

# Génie Logiciel : Les 50 projets



Licence d'Informatique 2e année

Tianxiao.Liu@u-cergy.fr

@Copyright SEDAMOP - Tianxiao LIU – All Rights Reserved

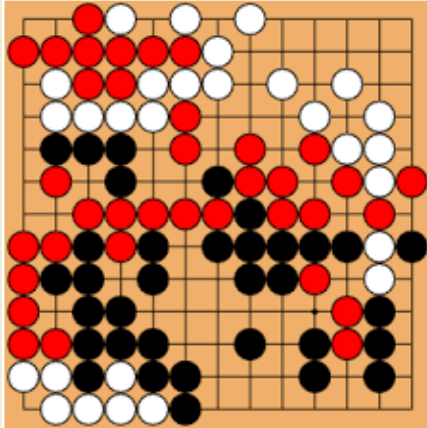
# Pour chaque projet

- Un **numéro** de projet unique
  - **ex. projet N° 1**
- Un **mot** clé unique représentant le projet
  - **ex. conquête**
- Caractéristiques du projet
  - **Moteur** : Complexité et volume d'informations à gérer du côté du moteur du système
  - **IHM graphique** : Volume d'interactions entre l'utilisateur et l'IHM graphique, complexité de l'IHM graphique
  - **Algorithme** : Complexité algorithmique des problématiques
  - **Intelligence** : Niveau d'intelligence (automatisme) du système
- **Une brève description du projet**

# Sommaire des projets

- [1. GO](#)
- [2. ATTAQUE](#)
- [3. CHESS](#)
- [4. CHECKER](#)
- [5. CARTE](#)
- [6. DRESSAGE](#)
- [7. GARDIEN](#)
- [8. BETE](#)
- [9. FOURMI](#)
- [10. SOURIS](#)
- [11. CONQUETE](#)
- [12. FOOTBALL](#)
- [13. RPG](#)
- [14. AVENTURE](#)
- [15. RTS](#)
- [16. URBAIN](#)
- [17. AGRICOLE](#)
- [18. MARITIME](#)
- [19. HOPITAL](#)
- [20. RESTAURANT](#)
- [21. PARK](#)
- [22. LEAGUE](#)
- [23. GPS](#)
- [24. AUTOECOLE](#)
- [25. TRAFIC](#)
- [26. DATABASE](#)
- [27. OS](#)
- [28. GSM](#)
- [29. APPRENT.](#)
- [30. AI](#)
- [31. DOMOTIQUE](#)
- [32. INTERNET](#)
- [33. BIGDATA](#)
- [34. CLOUD](#)
- [35. VISION](#)
- [36. PHYSIQUE](#)
- [37. CHIMIE](#)
- [38. ALIMENTAIRE](#)
- [39. ADN](#)
- [40. SPATIAL](#)
- [41. BOURSE](#)
- [42. ECONOMIE](#)
- [43. HISTOIRE](#)
- [44. ENVIRON.](#)
- [45. SOCIAL](#)
- [46. ENERGIE](#)
- [47. MUSIQUE](#)
- [48. PEINTURE](#)
- [49. ECRITURE](#)
- [50. DECORAT.](#)

# Projet N° 1 : GO



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Adaptation du jeu de go chinois classique. Ajout des mégapions, adaptation des règles de comptage. Gérer les gobans de différentes tailles. Le moteur de jeu avec les toutes les règles. Aspects pédagogique pour apprendre au joueur débutant. Permettre aux joueurs de jouer entre eux, ou contre l'ordinateur qui a un certain niveau d'intelligence (stratégie).

# Projet N° 2 : ATTAQUE



Moteur



IHM graphique



Algorithmes

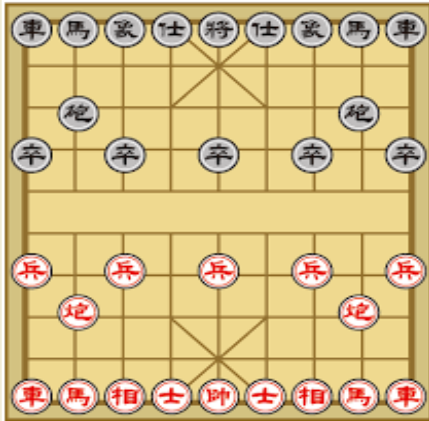


Intelligence



Adaptation du jeu de société chinois (Luzhanqi). Jeu de stratégie combinatoire à informations cachées. Permettre à deux joueurs de jouer alternativement. Ajout des forces maritimes et aériennes et des zones particulières de champs de bataille. Support d'une petite intelligence de l'ordinateur.

# Projet N° 3 : CHESS



Moteur



IHM graphique



Algorithmme



Intelligence

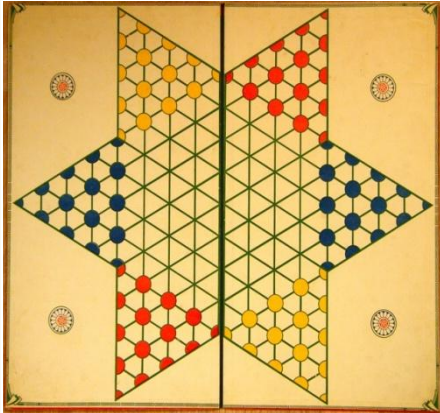


Adaptation du jeu de l'échec chinois (Xiangqi). Jeu de société combinatoire abstrait. Adaptation des règles de jeu et des terrains. Jouer alternativement entre les joueurs.

Démonstration pédagogiques des coups pour apprendre.

Support d'une petite intelligence (stratégie).

# Projet N° 4 : CHECKER



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Adaptation du jeu des dames chinoises, jeu de société se jouant sur un tablier circulaire ou hexagonal. Changement de forme du tablier, règles particuliers et maga-pions. Permettre aux 2 ou 3 joueurs de jouer alternativement. Support d'une petite intelligence.

# Projet N° 5 : CARTE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Jeu de cartes « Tu n’y peux rien », jeu populaire dans la province « Sichuan » de la Chine. Support de 2-5 joueurs. Support des variantes : double, séries, cartes puissantes, bombes, etc. Support d’une intelligence riche de différentes stratégies (caractères) : aventurier, réservé, équilibré, etc.



# Projet N° 6 : DRESSAGE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Dans un environnement de grille  $N \times N$  cases, on dresse un animal par un conditionnement « bâton / carotte » (ou « punition / récompense ». Supports des actions de l'animal, des objets permettant le dressage. Système de journal à la première personne de l'animal, etc.

# Projet N° 7 : GARDIEN



Moteur



IHM graphique



Algorithme

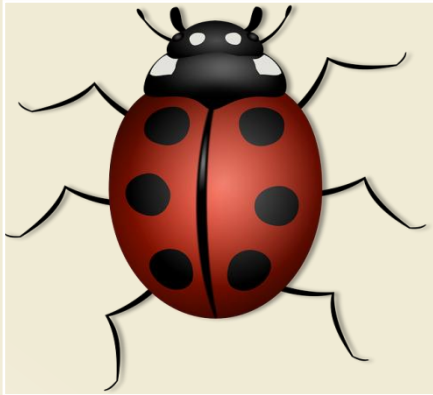


Intelligence



Dans un environnement de grille de  $N \times N$  cases, un gardien patrouille et rattrape les intrus. Gestion de la vision de gardien, des objets variés, du parcours du gardien et des intrus. Support de communication entre plusieurs gardiens et de leur stratégie.

# Projet N° 8 : BETES



Moteur



IHM graphique



Algorithme

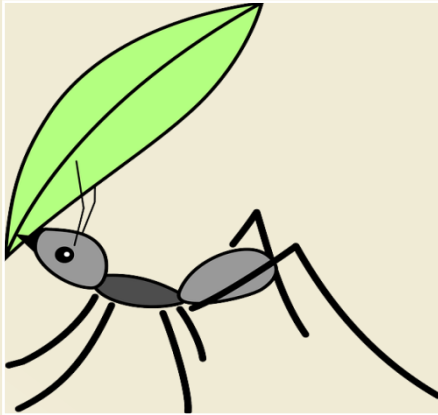


Intelligence



Dans un environnement de grille  $N \times N$  cases évoluent des petites bêtes. Elles mangent, bougent, se battent, se reproduisent... Gestion de différentes actions des bêtes pour avoir un système équilibré. Système de journal à la première personne des bêtes.

# Projet N° 9 : FOURMI



Moteur



IHM graphique



Algorithme

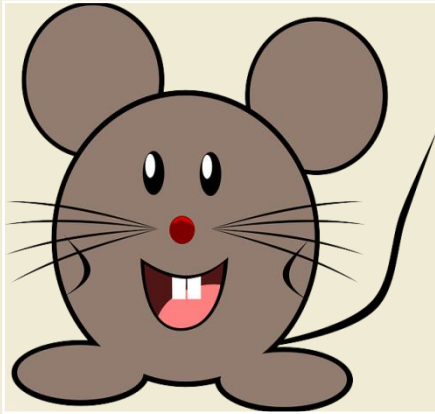


Intelligence



Les algorithmes de fourmis sont inspirés du comportement des fourmis. Il s'agit de construire une famille de métaheuristiques d'optimisation. Simulation d'une colonie fourmis dans un environnement de grille. Support de transport coopératif. Support de système de journal à la première personne.

# Projet N° 10 : SOURIS



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**



**Intelligence**



Un ensemble de souris évoluent dans un environnement de grille. Gestion des mouvement, de la mémoire, des communications avec des caractères des souris. Les comportements des souris dépendent non seulement de leurs caractères, mais aussi de ce qu'elles ont vécu. Support du journal à la première personne.

# Projet N° 11 : CONQUETE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Jeu vidéo de stratégie guerrière. Jeu tour par tour. Gestion des armées, des ressources et des combats (guerres). Jeu interactif avec l'IHM graphique riche. On peut jouer contre autres joueurs ou contre l'ordinateur avec une petite intelligence.

# Projet N° 12 : FOOTBALL



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation des matchs de football avec de la « magie », c'est-à-dire avec des joueurs ayant du super-pouvoir. Sans intervention de l'utilisateur pendant la simulation (match), on prédéfinit les paramètres des simulations, y compris les stratégies de match. Les joueurs simulés peuvent s'adapter pendant le match avec une petite intelligence artificielle.

# Projet N° 13 : RPG



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Réaliser un jeu vidéo de rôle se jouant dans un « Dungeon » à plusieurs niveaux dont chacun contient les monstres, trésors, magasins, etc. Gestion des combats, des équipements et des attaques / défenses, des sorts, etc. Support de séries de missions principales et secondaires.



# Projet N° 14 : AVENTURE



Moteur



IHM graphique



Algorithme

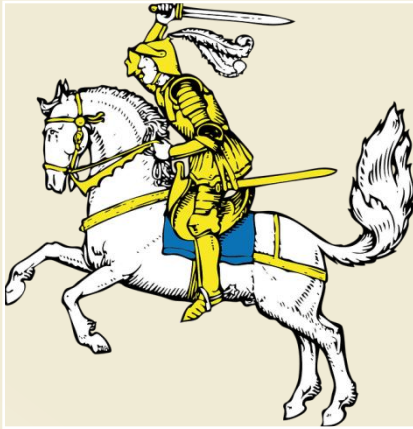


Intelligence



Jeu d'aventure se jouant avec un rôle principal. Une partie complète du jeu est divisée en des chapitres dont chacun contient une série de missions à accomplir par le joueur. On rencontre les NPC (personnage non-joueur) durant le jeu. Support du système de niveau, des aventures très variées : combats, amour, histoire, etc.

# Projet N° 15 : RTS



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Jeu de stratégie en temps réel. Support de deux joueurs humains ou un joueur humain vs l'ordinateur. Gestion des combats, de la collecte des ressources et de la production en temps réel. Support d'une petite intelligence.

# Projet N° 16 : URBAIN



Moteur



IHM graphique



Algorithme

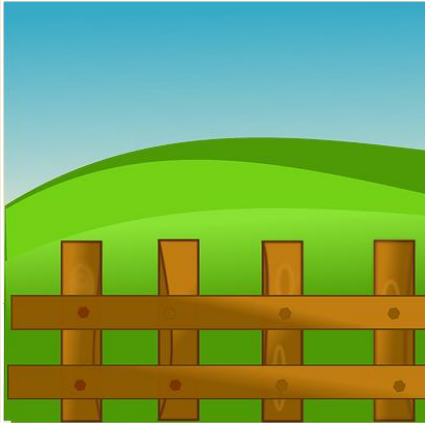


Intelligence



Faire évoluer un ensemble d'individus sur une tracé de type urbain en respectant des règles, mais avec des comportements des individus plus ou moins déviants de ces règles. Support des rythmes quotidiens, des émotions des personnages, et d'une intelligence artificielle permettant aux personnages à apprendre à mieux gérer leur vie quotidienne.

# Projet N° 17 : AGRICOLE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation d'une exploitation agricole de la manière la plus paramétrable possible. Supports de l'élevage des animaux variés, de la culture des différents produits agricoles, des entrepôts et des garages. Support des marchés, des achats / ventes afin d'avoir une jouabilité du jeu.

# Projet N° 18 : MARITIME



Moteur



IHM graphique



Algorithme

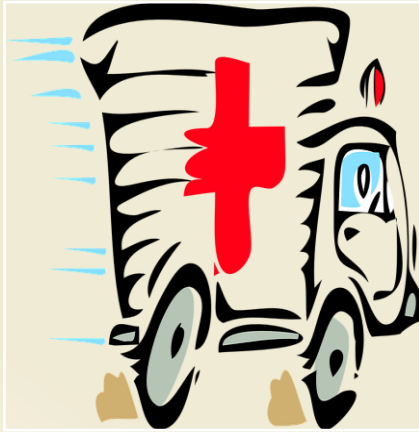


Intelligence



Jeu de gestion de transports de marchandises par les bateaux. L'objectif étant de conquérir économiquement les océans afin d'avoir un « empire ». Support des combats contre les autres forces ou les pirates. Support des marchés et d'un mini système économique.

# Projet N° 19 : HOPITAL



Moteur



IHM graphique



Algorithme

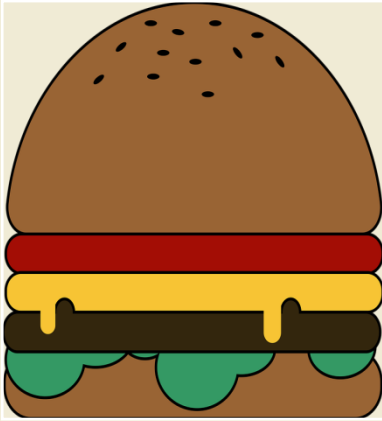


Intelligence



Jeu de gestion d'un hôpital. Support de construction des bâtiments, de configuration des sections et d'emploi des personnels. Gestion du déroulement quotidien de l'hôpital, gestion des urgences, gestion de l'équilibre entre la qualité de service et les aspects financiers.

# Projet N° 20 : RESTAURANT



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Jeu de gestion d'un restaurant. Permettre au joueur de construire, de configurer et de gérer le déroulement du restaurant. L'objectif est d'avoir un équilibre entre la satisfaction des clients et le gain financier. Support des objets et des événements variés. Support d'un certain niveau d'intelligence et d'automatisme.

# Projet N° 21 : PARK



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Jeu de gestion d'un parc thématique d'attraction. Une étude sur les adultes / enfants en termes de leurs intérêts est automatisée pour que le parc s'adapte afin d'avoir un entraînement d'activités attirant. Le joueur peut construire, configurer et innover le parc pour ce même objectif.



# Projet N° 22 : LEAGUE



Moteur



IHM graphique



Algorithme

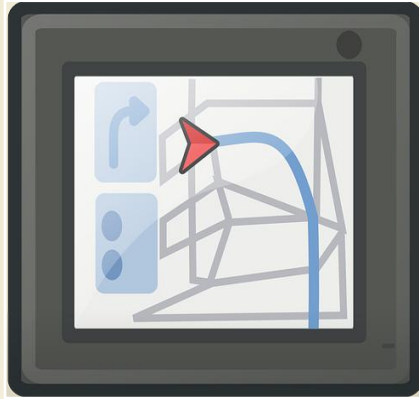


Intelligence



Simulation du déroulement d'une ligue sportive de haut niveau. Le but du jeu est le gain financier en tous les aspects. Gestion des revenus incluant les publicités, les droits de transmissions, les produits autour, etc. Plus la ligue est attrayante, mieux seront payés les sportifs, les matchs pourront avoir un meilleur niveau et qualité...

# Projet N° 23 : GPS



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**



**Intelligence**



Réalisation d'un indicateur d'itinéraire multimodal exploitant le réseau de transport. Les moyens de transports supportés incluent les transports individuels tels que la marche à pied, le vélo et la voiture, les transports en commun tels que le bus, le train, le bateau, etc. Support de différents critères / contraintes définis par l'utilisateur. Support de suggestions intelligente des itinéraires touristiques.

# Projet N° 24 : AUTOECOLE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Une application graphique permettant à l'utilisateur de faire la simulation d'une conduite. La simulation inclut différents cas typiques de circulation permettant d'apprendre à conduire et de réagir correctement face aux différentes situations. Le code de la route est appliqué et mis en scénario dans l'environnement prédéfini et paramétrable.

# Projet N° 25 : TRAFIC



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**



**Intelligence**



Jeu de simulation et de gestion des trafics routiers dans une ville. La ville est prédéfinie et paramétrables par le joueur afin de « créer » des problèmes de circulations. Le joueur peut ensuite mettre en place différents éléments / mesure afin d'avoir une circulation fluide. Support d'une intelligence permettant au système de s'adapter automatiquement en fonction des situations.

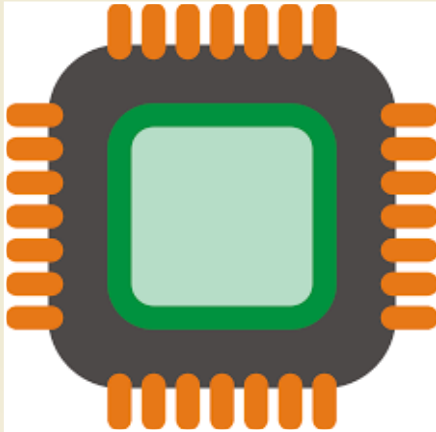
# Projet N° 26 : DATABASE



Moteur	★ ★ ★ ★ ★
IHM graphique	★ ★ ★
Algorithme	★ ★ ★ ★ ★
Intelligence	★ ★

Simulation logicielle d'un système de gestion de base de données (SGBD). Support de stockage et d'interrogation des données avec le langage SQL simulé. Gestion de l'interprétation du langage SQL, de création des plans d'exécution et d'un petit optimiseur de requêtes. Support d'une interface graphique sous forme de QBE.

# Projet N° 27 : OS



Moteur



IHM graphique



Algorithme

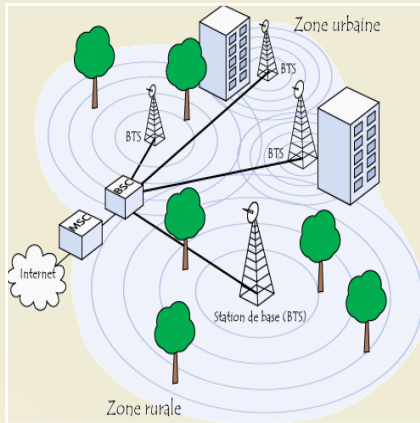


Intelligence



Le but du projet est d'émuler le comportement d'un mini système d'exploitation, de ses périphériques et de ses applications. Implémenter les processus et leur exécution à partir des instructions interprétées. Support de la gestion concurrente des processus et d'un optimiseur automatique d'ordonnancement de processus.

# Projet N° 28 : GSM



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation d'une couverture de réseau GSM et l'itinérance des téléphones portables dans ce réseau. Permettre à l'utilisateur à placer les BTS, les BSC et des usagers de portables. Proposition automatique des canaux des cellules Simulation des communications entre des paires aléatoires d'usagers, de couverture optimale et intelligente d'un territoire et des handovers (passer d'une cellule à l'autre).





# Projet N° 30 : AI



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**



**Intelligence**



L'objectif du projet est de simuler les déroulements des principes fondamentaux de l'intelligence artificielle afin d'apprendre aux gens désirant de la découvrir. Il s'agit de créer un environnement de simulation permettant d'illustrer les solutions d'IA typiques tels que A\*, réseau de neurones, etc.

# Projet N° 31 : DOMOTIQUE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Il s'agit de la simulation d'une maison intelligente avec les objets connectés. Le maître de la maison interagit avec les objets et les contrôle pour faciliter sa vie quotidienne dedans. Support des messages et des propositions automatiques. Support des aspects externes / sociaux.

# Projet N° 32 : INTERNET



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation du fonctionnement d'Internet. Support des réseaux, sous-réseaux, mécanisme de protocoles, messagerie (emails) et de sécurité d'Internet. L'application est pédagogique, permettant à l'utilisateur d'apprendre les principes fondamentaux d'Internet avec ses éléments / mécanismes indispensables.

# Projet N° 33 : BIGDATA



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation des principes fondamentaux de Big Data. L'application permet à l'utilisateur d'apprendre les notions et les fonctionnements de base dans ce domaine. Mise en scénario typique et pédagogique des principales solutions Big Data avec des illustrations telles que les animations pédagogiques.

# Projet N° 34 : CLOUD



Moteur



IHM graphique



Algorithme

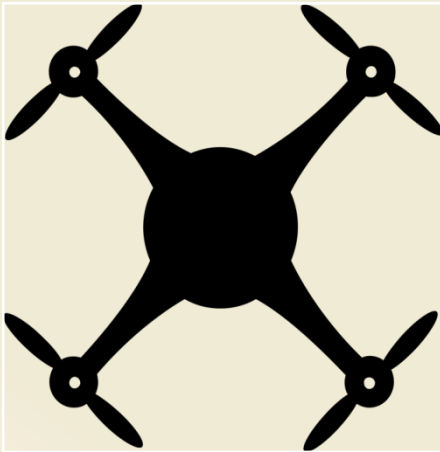


Intelligence



Simulation du déroulement des procédures de Cloud Computing. Illustration pédagogique des problématiques et de solutions. Mise en scénario dans un contexte permettant à l'utilisateur de découvrir ce domaine. Des animations pédagogiques sont envisagées.

# Projet N° 35 : VISION



Moteur



IHM graphique



Algorithme

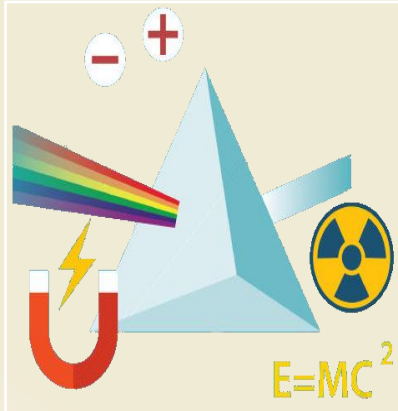


Intelligence



Simulation de la vision d'un drone volant. Le drone a une mission spécifique, détecte et traite sans arrêt les images du terrain, afin d'entreprendre des actions nécessaires. L'application apprend à l'utilisateur les principes du traitement d'images. Une petite intelligence est envisagée pour automatiser le drone.

# Projet N° 36 : PHYSIQUE



Moteur



IHM graphique



Algorithme

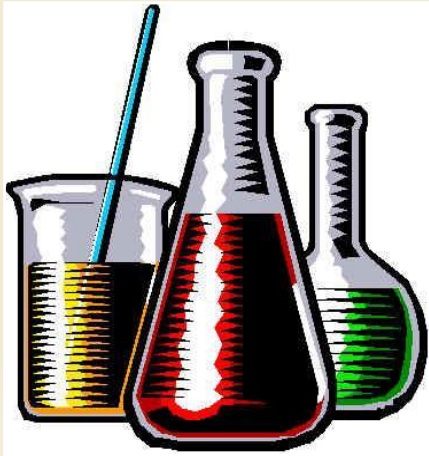


Intelligence



Il s'agit d'offrir à l'utilisateur un ensemble d'objets qu'il pourra disposer à sa guise afin de réaliser l'enchaînement d'actions. Les objets utiliseront des phénomènes optique, mécanique, électriques. Support des objets soumis à des forces, objets intermédiaires et objets farfelus, etc.

# Projet N° 37 : CHIMIE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Application pédagogique de simulation de la chimie fondamentale. Support de la table de Mendeliev, avec les éléments présentés sous forme développée, semi-développée. Support de différents niveaux chimiques : atomes, électrons, molécules, etc. Simulation de réactions chimiques pédagogique.



# Projet N° 38 : ALIMENTAIRE



Moteur



IHM graphique



Algorithme

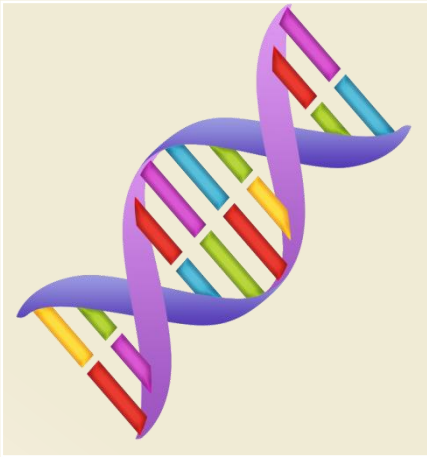


Intelligence



Simulation d'un écosystème avec les producteurs et les consommateurs et les décomposeur. L'utilisateur peut paramétrer le système pour avoir des chaînes alimentaires permettant un équilibre du système. Plusieurs écosystèmes peuvent « se croiser » à certains endroits afin d'avoir une simulation à plus grande échelle.

# Projet N° 39 : ADN



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation du mécanisme d'ADN en biologie. Supports de chaîne de brin d'ADN, d'ARN, des mutations etc. Permettre de dessiner des arbres généalogiques génétiques et de déduire des probabilités sur l'expression des gènes. Support d'animations pédagogiques des ces mécanimes.

# Projet N° 40 : SPATIAL



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation de l'industrie spatiale, en particulier le lancement des fusées qui portent les satellites ou les sondes. Simulation des comportements en termes de missions de satellites (pour la planète Terre) et des sondes pour d'autres planètes. Animations pédagogiques des fonctionnements envisagées.

# Projet N° 41 : BOURSE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation du fonctionnement de la bourse. Support de création des entreprises, gestion des actions et différents produits financiers. Support de spéculation avec une petite intelligence. Gestion des marchés des contrats à termes et des notions swap, warrants, turbo, etc.

# Projet N° 42 : ECONOMIE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Création d'un continent composé des pays dont chacun a un niveau économique de départ, les ressources et autres aspects liés à l'économie. Faire dérouler l'évolution du continent. Ajouter les paramètres afin d'avoir des influences sur l'évolution économique. Support d'une petite intelligence qui sait proposer des stratégies pouvant promouvoir l'évolution économique du continent ou d'un pays.

# Projet N° 43 : HISTOIRE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Création d'une région composée des peuples. Création des événements de différents type et faire dérouler l'évolution historique de la région. L'utilisateur peut intervenir dans l'évolution afin d'avoir différents résultats historiques. Support des animations pédagogiques pour illustrer l'histoire.

# Projet N° 44 : ENVIRONNEMENT



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Création d'une région composée des éléments basiques de l'environnement, avec les facteurs destructeurs et protecteur / réparateurs. Faire évoluer l'environnement de la région. L'utilisateur peut configurer pendant l'évolution afin d'avoir différents résultats. Support des animations pédagogiques.

# Projet N° 45 : SOCIAL



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**



**Intelligence**



Simulation d'un réseau social. Support des évolutions des gens dans ce gens, en termes de changements de leurs comportements, profils et caractères, grâce aux interactions et événements dans le réseau. Intervention des notions de la psychologie envisagée.



# Projet N° 46 : ENERGIE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Simulation du fonctionnement de circulation de différentes formes d'énergie sur Terre. Illustration pédagogique des processus d'exploitation, d'utilisation et de production des énergie. Support d'intervention de l'utilisateur pour avoir différentes évolutions énergétiques. Support de nouveaux types d'énergie.

# Projet N° 47 : MUSIQUE



**Moteur**



**IHM graphique**



**Algorithme**

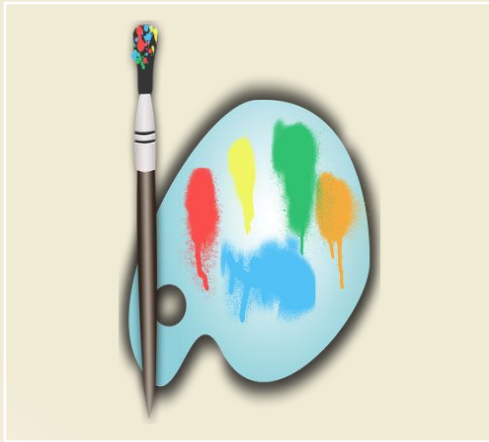


**Intelligence**



Un logiciel permettant de générer de façon procédurale de la musique en fonction d'un nombre variable de paramètres. Génération des suites d'accord et des liaisons, avec diverses natures, atmosphères ou états. Support de différents modes avec différents niveaux d'utilisation.

# Projet N° 48 : PEINTURE



Moteur



IHM graphique



Algorithme

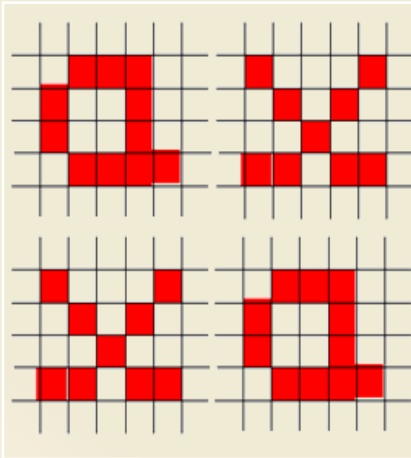


Intelligence



Création d'une boîte à outils contenant les éléments de base de la peinture. Support de différents styles de peinture (ex. impressionnisme). Support d'une intelligence permettant de transformer des tableaux en différents styles.

# Projet N° 49 : ECRITURE



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Logiciel de reconnaissance de caractères et de mots. Il s'agit d'offrir à l'utilisateur une IHM graphique permettant de dessiner ses propres lettres. Support de l'enrichissement automatique de la base de connaissances afin de mieux en mieux connaître l'écriture de l'utilisateur. Support d'un dictionnaire.

# Projet N° 50 : DECORATION



Moteur



IHM graphique



Algorithme



Intelligence



Création d'une boîte à outils permettant à l'utilisateur de réaliser une conception de l'intérieur d'un appartement en termes de décoration. Support de différents styles de décoration. Support d'une intelligence permettant de générer automatiquement des résultats et de les transformer en différents styles.