

## Projet Algorithmique

### 1 Description et déroulement du projet

Ce projet consiste à coder un programme permettant de modéliser le jeu suivant : Yoté.

Vous aurez différentes étapes obligatoires à réaliser ainsi qu'une soutenance qui sera programmée le Vendredi 31 Janvier 2020 :

- Un rapport décrivant l'analyse du ou des besoins de l'utilisateur, définissant le système à réaliser et comment vous pensez le réaliser, donnant le cahier des charges qui devra contenir la description globale des fonctions des jeux, la ou les structures de données prévues, la liste des fonctions principales et enfin la répartition des tâches entre les membres de l'équipe. Ce rapport sera à envoyer à l'encadrant avant le 24 novembre 2019 minuit. Je vais essayer d'organiser une session avec vous pour en discuter avant le 30 novembre 2019 après-midi (à confirmer).
- Un rapport (préversion de votre rapport final) et un prototype ou l'état courant de votre programmation sera à envoyer à l'encadrant avant les vacances de Noël. Ce rapport devra contenir l'avancement dans votre réflexion et dans la modélisation de votre projet (algorithmes utilisés, graphisme, fonctionnement du jeu final, ...) et le prototype ou le code permettra de montrer comment vous avez modélisé la création du jeu.
- Un rapport et vos programmes sources (pas d'exécutable) seront à envoyer à l'encadrant par mail avant le 30 Janvier 2019 au soir (minuit dernier délai). Le rapport doit contenir la description et le détail des algorithmes des fonctions principales de votre programme. Le but est de savoir si vous avez compris les algorithmes mis en place. Attention, je lirai vos codes en langage C. Ce que je cherche à avoir de votre part, c'est une version développée par vous et non un plagiat de codes trouvés sur internet.
- Une soutenance aura lieu le 31 Janvier 2020 et les diapos pour vos présentations seront à envoyer par mail la veille de votre soutenance.
- Une séance dédiée aux projets aura lieu durant les semaines consacrées aux projets (éventuellement avant suivant les besoins) mais vous pouvez me contacter par mail pour tout problème ou blocage dans vos développements.
- **Attention :**
  - Les rapports et les programmes sources rendus en retard ne seront pas notés (sauf autorisation expresse de l'encadrant).
  - Toute ressemblance avec le travail d'un autre groupe ou avec un code/rapport/présentation disponible sur Internet conduira à un 0 pour le module projet et un passage devant le conseil d'administration

#### **Les délégués de classe devront m'envoyer la liste des groupes avant le 23 Novembre 2018 :**

Le projet Algorithmique est à faire en groupe de 5 personnes et doit se composer de cette manière :

- Aux plus deux filles par groupe
- Au moins un élève avec un diplôme IUT/BTS
- Au moins un élève avec un diplôme CPI
- Au moins un élève avec un diplôme d'une école étrangère

L'encadrant du projet est : Dhekra Abouda, [dhekra.abouda@gmail.com](mailto:dhekra.abouda@gmail.com).

**Attention : Je n'ai pas accès à mon mail de l'ISTY, je ne recevrai donc aucune de vos demandes sur cette adresse.**

### 2 Jeu Yoté

#### **2.1 Besoins**

Nous désirons avoir un jeu fonctionnel qui devra être obligatoirement réalisé en C et utiliser une interface graphique. Vous pouvez utiliser celle de votre choix mais **il est interdit d'utiliser directement la librairie qu'on vous a fourni lors de la mise à niveau en C**. Cependant, il est possible d'en extraire des parties en les commentant et en les expliquant dans le rapport. Dans tous les cas, il faudra mentionner dans le rapport l'interface graphique utilisée. Le jeu devra comporter obligatoirement les fonctionnalités suivantes :

- pouvoir jouer à partir d'une interface graphique ;
- entrer et mémoriser le pseudo de chaque joueur avant de jouer (par exemple dans un fichier) ;
- jouer à deux joueurs humains ;
- jouer à deux joueurs (humain contre ordinateur) ;
- mémoriser les scores dans un fichier.

Pour faire jouer l'ordinateur, il va falloir réfléchir à une stratégie à mettre en œuvre. Soit l'ordinateur joue au hasard (version la plus simple), soit l'ordinateur « réfléchit ».

## 2.2 Règles des jeux

Le Yoté est un jeu de stratégie traditionnel africain pour deux joueurs, pratiqué depuis plus de 200 ans. Dans les sociétés traditionnelles ce jeu était, comme la plupart des jeux touchant de près à la connaissance, réservé aux adultes, aux hommes et souvent même aux chefs.

Ses règles ont aussi un lien de parenté direct avec celles du jeu de Dames mais l'introduction des pièces en jeu ainsi que son bonus lors des prises en font une alternative intéressante qui élargit les différentes tactiques pour l'emporter.



Le Yoté se joue sur un plateau de 5 cases sur 6 et 24 pions (12 de chaque couleur).

Au début de la partie, le plateau de jeu est vide. Chaque joueur dispose de 12 pions, on tire au sort celui qui commence. Le but du jeu est d'éliminer tous les pions de l'adversaire du plateau de jeu.

La particularité de ce jeu est que les pièces ne sont pas placées sur le plateau en début de partie mais au fur et à mesure de cette dernière.

A son tour, chaque joueur peut soit poser un de ses pions sur une case libre du plateau, soit déplacer un de ses pions déjà posé, horizontalement ou verticalement. Il n'est pas nécessaire d'avoir posé tous ses pions pour commencer les déplacements.

Pour prendre un pion adverse il suffit de sauter par-dessus celui-ci, en avant ou en arrière, horizontalement ou verticalement, mais jamais en diagonale.

De plus, chaque pion pris permet d'en capturer un deuxième, choisi parmi les pions adverses présents sur le plateau. On capture donc 2 pions à chaque prise. Cependant, contrairement aux dames les prises multiples ne sont pas autorisées.

Lors d'une prise, si un pion est capturé et que l'on souhaite capturer le deuxième, si jamais il n'y a plus de pion présent sur le plateau, exceptionnellement un pion sera pris dans sa réserve de l'adversaire.

Si lors d'une prise, l'adversaire ne possède pas d'autre pion sur le plateau, alors exceptionnellement on pourra prendre un pion dans sa réserve.

### *Erreurs fréquentes :*

- Lorsqu'une pièce est introduite en jeu, elle ne peut pas être utilisée lors du même tour pour faire une prise
- Si à mon tour de jeu j'avance d'une case, puis que mon adversaire joue son tour, je ne peux pas faire l'inverse du mouvement réalisé au tour d'avant

### *Fin du jeu :*

- *La version simple :* Un joueur prend tous les pions de son adversaire
- *La version avec variante :* un joueur perd immédiatement lorsqu'il n'a plus de pion à lui sur le plateau de jeu même s'il lui reste des pions dans sa réserve

- *Exception* : Si les deux joueurs se retrouvent à égalité (tous les pions ont été capturés et qu'il ne reste plus que 4 pions sur le plateau, deux pour chaque joueur), la fin de partie sera jouée en 10 coups. A la fin de ces 10 coups s'il n'y a pas de prise par un joueur ou un autre la partie est considérée comme nulle.

### 3 Évaluation prévue (peut être modifiée)

La note est sur 40 (puis sur 20 au final).

R/Nrem = Retard/Non Remis

Si plagiat : Note = 0/40

Cahier des charges		Pré-Rapport		Rapport				Soutenance			Code										Note	Remarques
Note	R / Nrem	Note	R / Nrem	Note	R / Nrem	Ortho	lisibilité	Note	R / Nrem	Partage Oral	Note	Model	IA	Pas de Commentaire	Illisible	Non Fonctionnel	Pas d'Aide	R / Nrem	Partage des tâches	Démo		ou Plagiat -24
4	-1 ou -2	5	-1 ou -2	6	-1 ou -2	jusqu'à -1	jusqu'à -1	6	-1 ou -2	-2	6	4	3	jusqu'à -1	jusqu'à -1	jusqu'à -2	-1	-3 ou -6	2	4	40	

### 4 Annexes

Dans cette annexe, vous trouverez :

- une liste de points à trouver dans un rapport de projet ;
- un exemple de mise en forme d'un rapport de projet ;
- un exemple de mise en page des transparents pour la soutenance.

La forme, les animations éventuelles des transparents, les couleurs, le graphisme sont libres. Cependant le logo de l'ISTY est indispensable sur toutes les pages ainsi que le nombre de transparents et le numéro du transparent. Il est utile aussi de repérer les noms des intervenants sur les transparents. Attention, en général 10 minutes de soutenance = environ 10 transparents (sans compter le premier transparent et le dernier « Avez-vous des questions ? »).

Enfin, une démonstration est toujours utile mais celle-ci doit s'intégrer dans la limite du temps autorisée pour la soutenance.

Ci-dessous une liste des points qui devraient apparaître dans votre rapport final :

- Une page de garde avec le logo de l'ISTY, l'intitulé du projet, les auteurs du rapport, le nom de la formation suivie et l'année, les dates du projet ainsi que les noms des encadrants ;
- Un sommaire qui présente clairement le plan (différentes parties et sous-parties) ;
- Une table des figures et tableaux ;
- Un lexique (définition des termes nécessaires à la compréhension du texte) et éventuellement un index (liste alphabétique des mots-clés du rapport avec une indication de page) ;
- Une introduction présentant le projet et son contexte ;
- Une présentation du/des sujet(s) que vous avez traité(s) – par exemple :
  - Conception : méthodes de travail utilisées, répartition du temps de travail et des tâches, services ou personnes qui ont collaboré, langage, outils, librairies ...
  - Réalisation : détails de la partie technique, s'il s'agit d'un développement avec beaucoup de fonctions, faire plutôt un résumé avec quelques impressions écrans (ne jamais exagérer les impressions écrans), expliquer les interfaces de l'outil, faire éventuellement une comparaison avant/après ;
  - Pour ces deux parties, n'hésitez pas à ajouter une introduction et une conclusion dans chaque chapitre ;
- Une conclusion permettant de faire un bilan et un inventaire des perspectives de ce que vous aurez réalisé (où en êtes-vous ? qu'avez-vous appris ? quels ont été les difficultés rencontrées ? que reste-t-il à faire ? quelles orientations/améliorations suggérez-vous ?) ;
- Une bibliographie – webographie – sitographie ;

Les pages du rapport doivent être numérotées en bas de page (les numéros à droite, votre nom et prénom à gauche). Il doit être rédigé avec une police Sérif (Times Roman par exemple) ou Sans sérif (Arial par exemple) avec une taille de 11 points et en laissant une marge de 2cm tout autour du texte. Le texte devra être justifié.



## Rapport du projet d'Algorithmique

### Développement du jeu XXX (Version classique et version multi-joueurs)

Réalisé par (ou auteur ou ...) :

Mme Toto Titi : IATIC3

M. Tata Tutu : IATIC3

Projet IATICx effectué du xx/xx/20xx au xx/xx/20xx



## Projet Algorithmique IATIC3

Encadrement : Mme xxx yyy  
et M. zzz hhh



## SOMMAIRE

Introduction

2

....



# Présentation du Projet Algorithmique

*Développement des jeux xxx et zzz*

Toto Titi et Tata Tutu étudiants en IATICx  
xxx yyy - Tuteur pédagogique (ou encadrant)  
zzz hhh - Tuteur en entreprise (ou encadrant)

Soutenu à l'ISTY le xx/xx/20xx



# PLAN

Présentation du projet  
Réalisation  
Outils  
Missions  
Difficultés rencontrées  
Améliorations potentielles  
Bilan