



Projet Fall-IUT

1 Description du projet

Afin de conclure le module M1102 - Algorithmique, vous êtes invité(e) à réaliser un projet dont la réalisation s'étendra sur plusieurs semaines. Ce projet a pour objectif de vous faire manipuler toutes les notions que vous avez vues depuis le début de l'année.

Ce projet consiste en la réalisation, en groupe de trois ou quatre, d'un petit jeu de type Aventure textuelle en mode console et d'un court rapport. Le langage utilisé sera bien évidemment le Pascal et le rapport devra être rendu sous format pdf. Pour réaliser ce projet, vous disposez :

- de deux séances de TD ,
- de trois séances de TP ,

durant lesquelles la présence est obligatoire et où vous pourrez poser des questions aux différents chargés de TD/TP. Durant le premier TD, vous devrez composer les différents groupes. Durant le premier TP, une "unité" de gestion de la console vous sera fournie.

Vous devrez envoyer par mail une archive (**au format 7z uniquement**) contenant :

- votre rapport au format pdf,
- les sources des deux programmes demandés.

Un seul mail est demandé par groupe et il est impératif que vos archives **ne contiennent pas de fichier exécutable** (sans quoi vos mails risquent d'être refusés par le serveur de l'IUT). Ce mail devra être envoyé avant le **dimanche 16 décembre 23h59** à l'adresse suivante :

matthieu.simonet@iut-dijon.u-bourgogne.fr

2 Contenu du rapport de projet

Pour ce projet, nous vous demandons de réaliser un court rapport qui devra contenir :

- les noms et prénoms de tous les membres du groupe,
- un descriptif général de votre jeu,
- la liste de toutes les améliorations choisies pour votre jeu (voir la partie "Une version améliorée") ainsi qu'une description de chacune d'elles,
- la liste de toutes les "unités" composant votre programme avec une courte description pour chacune et un graphe de dépendances entre unités,
- le détail (nom, rôle, principe, pseudo-code et jeux d'essais) pour une fonction ou une procédure de votre programme que vous jugez intéressante.

Ce rapport devra être envoyé sous format **pdf** et un soin tout particulier devra être apporté à sa présentation.

3 Contenu du programme

Au niveau programmation, il vous est demandé de réaliser **deux** programmes différents implémentés en Pascal. Attention, vous devrez rendre les sources **des deux programmes** !

3.1 Une version minimale

Le premier programme attendu consiste en une version "minimale" du jeu attendu. Vous devrez donc réaliser un jeu dont la seule interface avec l'utilisateur sera la console. Dans ce jeu au tour par tour, le joueur incarnera dans un monde post-apocalyptique inspiré de la série des jeux Fallout, le leader d'un groupe de survivants ayant décidé de s'établir aux abords de l'IUT de Dijon pour bâtir un petit village. Le joueur sera amené à gérer ce village en y construisant de nouveaux bâtiments et en envoyant les différents survivants récolter des ressources.

Plus précisément, la version minimale devra comporter :

Un menu initial qui devra proposer à l'utilisateur plusieurs choix dont ceux de commencer une partie et de quitter. Le jeu devra automatiquement revenir à ce menu à la fin d'une partie (si votre jeu dispose d'une fin) ou si le joueur souhaite quitter le jeu.

Un écran principal depuis lequel le joueur pourra connaître le nombre de villageois présents dans son village, la liste des bâtiments construits et la liste des ressources disponibles. Le joueur devra aussi pouvoir y lancer la construction des autres bâtiments.

Une forêt dans laquelle il sera possible d'envoyer des survivants pour récolter du bois. La forêt doit être visitable par le joueur.

Un lac auquel il sera possible d'envoyer des survivants pour pêcher des poissons. Le lac doit être visitable par le joueur.

Une ferme à laquelle, une fois construite, il sera possible d'envoyer des survivants pour y cultiver des légumes.

L'IUT dans lequel le joueur pourra envoyer des expéditions afin de récupérer des ressources.

Un système de combat entre un ou plusieurs villageois et un ou plusieurs adversaires.

De plus, à chaque tour, vos villageois devront se nourrir et consommer de la nourriture.

Ce programme ne devra pas contenir plus que ces éléments.

3.2 Une version améliorée

Après avoir réalisé cette version minimale de votre jeu, vous pourrez y inclure les améliorations de votre choix parmi celles listées ci-dessous. Les descriptifs de ces améliorations sont volontairement concis afin de vous laisser un maximum de liberté.

Améliorations faciles :

- **Un écran de titre** : Votre jeu devra comporter un écran de titre raisonnable.
- **Iron man** : Ajoutez un nouveau lieu : la décharge dans lequel il est possible de récolter du métal. Le métal devra servir pour les constructions.

- **Un peu de hasard** : la quantité de ressources récoltées par les villageois devra varier aléatoirement d'un tour sur l'autre.

Améliorations intermédiaires :

- **Et toi tu t'appelles comment ?** : Vos villageois doivent avoir un nom et vous devez savoir ce que fait précisément chacun de vos villageois.
- **Habitations et nouveau venu** : Vos villageois ont besoin d'habitations pour dormir. Ces habitations devront être construites à l'aide de ressources récoltées. Si des places sont disponibles, de nouveaux villageois pourront rejoindre votre village.
- **Exploration** : Les lieux tels que le lac devront être explorés avant d'être utilisables. L'exploration d'un lieu devra occuper un villageois.
- **Faisons le bilan !** : Un ou plusieurs écrans de bilan devront résumer les événements (récoltes, constructions...) ayant eu lieu dans votre village à la fin de chaque tour.
- **La pluie et le beau temps** : La météo devra varier d'un tour sur l'autre (au moins 4 états différents) et devra influencer de façon cohérente sur les récoltes de ressources.
- **Les plus belles marchandises de ce côté du Jourdain** : Un marchand visitera de temps en temps votre village. Il sera possible d'y vendre, acheter ou échanger des ressources.

Améliorations avancées :

- **Pas si vite !** : Certaines actions telles que les constructions devront occuper un villageois pendant plusieurs tours. Un villageois ainsi occupé ne devra pas pouvoir être assignable à une autre tâche avant qu'il ait terminé celle-ci.
- **Maladie et radiation** : Si un villageois ne peut pas manger ou s'il mange trop souvent du poisson irradié, il risque de tomber malade et de ne plus pouvoir agir pendant quelques tours.
- **Xp-ons** : A force de récolter certaines ressources, les villageois pourront acquérir de l'expérience dans le domaine. Mettez en place un système d'expérience et de niveau de compétence pour les villageois influant sur la quantité de ressources qu'ils récoltent.
- **Eurêka** : Ajoutez un nouveau bâtiment : le centre technique dans lequel il sera possible de faire des recherches en échange d'une nouvelle ressource : les composés scientifiques. Ces recherches devront influencer sur la qualité de vie de vos villageois.
- **Du pain et les vaches d'Abigail** : Il sera possible de construire depuis la ferme deux améliorations de celle-ci : une étable permettant à des villageois de produire de la viande et une boulangerie permettant à des villageois de produire du pain. Les différents types de nourriture devront être différenciés et avoir une influence sur l'état de vos villageois.
- **J'ai besoin d'un break** : Permettez au joueur de sauver et de recharger sa partie.

Il vous est aussi possible de proposer vos propres améliorations jusqu'à 2 points seront accordés pour ces améliorations.

4 Notation

Le projet sera noté de la façon suivante.

- Le rapport sera noté sur 4 points :
 - descriptif du jeu : 1 point,
 - listes des améliorations et des "unités" : 1 point,
 - fonction ou procédure détaillée : 2 points.
- Le programme minimal sera noté sur 4 points,
- Le contenu textuel de vos jeux (style, imagination ...) sera noté sur 2 points,
- Les commentaires seront notés sur 2 points,
- Les améliorations seront notées sur 8 points :
 - chaque amélioration facile sera notée sur 0.5 point,
 - chaque amélioration intermédiaire sera notée sur 1 point,
 - chaque amélioration avancée sera notée sur 2 points,
 - l'ensemble des améliorations supplémentaires sera noté sur 2 points.

5 Quelques remarques

- Les groupes de projet devront être composés d'étudiants du même groupe de TP.
- Il est autorisé d'utiliser des notions de programmation non encore abordées en cours. Quelques tutoriels seront mis à votre disposition sur le commun pour vous aider.
- L'utilisation de variables globales est interdite.
- Un exemple de programme amélioré est disponible sur le commun. Il s'agit juste d'un exemple, votre jeu pourra bien sûr différer de celui-ci.
- Les éléments scénaristes présentés dans ce pdf devront être respectés dans la version minimale du jeu mais pourront être (légèrement) altérés dans la version améliorée.
- La taille par défaut de la console devra être conservée (30 lignes et 130 colonnes).