



Projet Domotique

Cahier des charges

COLONNA D'ISTRIA Romain

FOLLET Charlie

SENES Jonathan

ROUBAUD Cyril

I. Présentation du projet

Le but de ce projet est de réaliser un simulateur de maison domotique en 2D. Ce sera un simulateur en temps réel permettant d'observer l'évolution de la maison dans le temps, en fonction de certaines variables environnementales et de l'intervention humaine. Tout d'abord il sera nécessaire de construire une maison et d'y installer des composants domotique. Il sera ensuite possible de lancer la simulation et d'observer l'autogestion de la maison (possibilité de gérer manuellement chaque composants). Chaque pièce possède des informations (humidité, température, luminosité, ...) qui pourront être récupérés via les composant adéquat (ex : pour récupérer température, placer un thermomètre). Cette maison sera vue du dessus. Chaque objet utile sera soit conteneur (maison, pièces, ...) soit composant (radiateur, fenêtre, porte, ...).

II. Etude de l'existant

Domotique 4 3D :

Simulateur de maison connecté à destination des élèves du collège pour leur faire découvrir l'utilité de la domotique.

Home I/O monopost :

Simulateur de maison connecté de la société jeulin. Ce logiciel utilise les technologies des jeux vidéo (graphismes 3D, son, moteur physique) pour proposer une expérience immersive (à la façon des jeux FPS, "first-person shooter").

L'élève va pouvoir expérimenter, apprendre et améliorer ses connaissances dans les domaines de l'automatisation, de la domotique, des transferts de chaleur, de la consommation et efficacité énergétique, confort et domotique... Avec Home I/O vous disposez d'une "vraie" maison "ouverte et communicante" en cours, TD ou TP !

En tout vous avez 174 objets commandables, ce qui représente plus de 400 points d'E/S pour piloter par exemple l'éclairage, le chauffage, la motorisation des volets, le système anti-intrusion... Chaque objet peut être piloté au moyen de 3 modes différents : câblé (sans domotique), console ou domotique "simple" (utilisation d'une console intégrée dans la maison à la façon des box domotiques) et externe (où l'utilisateur peut piloter la maison avec Connect I/O ou des technologies tierces au moyen d'un SDK).

III. Etude des besoins

Dans le cadre de notre projet nous avons réfléchi aux fonctionnalités de notre application et aux besoins associés à chacune d'entre elles.

Nous avons finalement séparé le projet en 4 fonctionnalités principales :

- La modélisation de la maison en 2D
- Ajout de composant domotique
- La gestion des composants
- La simulation en temps réel

Fonctionnalités : Modélisation de la maison en 2D	
Objectif	Permettre à l'utilisateur de modéliser la maison de son choix en 2D
Description	L'utilisateur aura accès à une interface lui permettant de tracer des murs, il pourra ensuite sélectionner les murs afin de définir une pièce et il pourra poser des portes et des fenêtres sur les pièces de son choix. Les pièces ont des paramètres qui seront modifiables avec les composants
Contraintes / règles de gestion	L'utilisateur ne peut créer que des pièces à 4 murs minimum de forme polygonale, les fenêtres et portes ne qu'une fonction graphique pour l'instant et elles ne peuvent être placées que sur des murs. Pour que 4 murs soient considérés comme une pièce l'utilisateur devra les définir comme le mur d'une même pièce.

Fonctionnalités : Ajout de composants domotiques

Objectif	Permettre à l'utilisateur d'ajouter des composant dans les pièces de la maison
Description	L'utilisateur pourra sélectionner le composant domotique à ajouter dans la pièce de son choix et le composant apparaîtra alors dans l'interface et sur le plan.
Contraintes / règles de gestion	L'utilisateur pourra choisir les composants parmi un panel prédéfini. Les composants ne peuvent être placé que dans des pièces

Fonctionnalités : Gestion des composants

Objectif	L'objectif est que l'utilisateur puisse gérer ses composants
Description	L'utilisateur pourra modifier chaque composant a sa guise comme par exemple augmenter le chauffage ou allumer une lumière.
Contraintes / règles de gestion	Les contraintes sont lies aux composant eux même, un utilisateur ne pourra pas définir le chauffage sur une température trop élevé par exemple

Fonctionnalités : Simulation en temps réel	
Objectif	L'objectif est de simuler un système de temps qui modifierait les valeurs des composants au fur et à mesure que le temps passe (ex : si l'utilisateur modifie la température du chauffage alors la température va changer progressivement avec le temps qui passe)
Description	Lorsque l'utilisateur a fini de construire sa maison il peut passer en mode simulation, le temps commence alors à tourner et l'utilisateur peut modifier les valeurs des composants afin de modifier les paramètres des pièces de la maison.
Contraintes / règles de gestion	L'utilisateur ne peut pas modifier le plan en mode simulation.

IV. Etude de faisabilité

Notre projet a été réalisé par un groupe de 4 personnes il nous a donc fallu nous répartir les tâches selon nos compétences.

Le projet se déroule sur 1 mois ce qui nous a obligé à faire attention à la deadline et à gérer notre charge de travail.

Pour notre projet il nous est demandé d'effectuer des tests unitaires, nous devons donc les prendre en compte dans le cadre de notre projet.

Pour la bonne cohésion de notre projet nous avons décidé d'utiliser un drive google pour partager les fichiers en rapport avec le projet, nous utilisons GitHub pour développer le projet en équipe et nous communiquons régulièrement sur l'application Messenger afin de nous tenir au courant de l'avancement du projet.

V. Analyse préalable

Pour notre projet nous avons choisis d'utiliser le langage Java. Ce choix nous paraît cohérent car nous maîtrisons ce langage et nous avons connaissance du Framework java Java Fx qui va nous aider lors de notre projet.

Comme dis précédemment nous avons choisis le Framework Java Fx pour nous aider lors de la modélisation 2D de la maison un grand parti du groupe connaissait se Framework mais certains ne le maîtrisaient pas nous devons donc les épauler.

Après analyse des différents éléments du projet nous nous sommes mis d'accord sur un diagramme de Gantt.

Diagramme de Gantt :

