



PROJET ESIR 2

Boîtier ZenBox

Elèves : AGUIRRE Max / IZABELLE François / GUILPAIN Léo
Tuteurs : BOURCIER J. / BROMBERG D.

Sommaire

I

Introduction

II

Description de notre
projet

III

Objectifs des
prochaines semaines

IV

Conclusion

I. Introduction

a. Présentation de l'équipe



AGUIRRE Max

Manager de l'équipe



IZABELLE François



GUILPAIN Léo

I. Introduction

a. Objectifs du projet

Communiquer avec une intelligence artificielle

Notre application client est couplée à un système de traitement du langage permettant au client de communiquer par chat textuel.

Chat
Textuel

Sans
Cloud

Multi -
Protocole

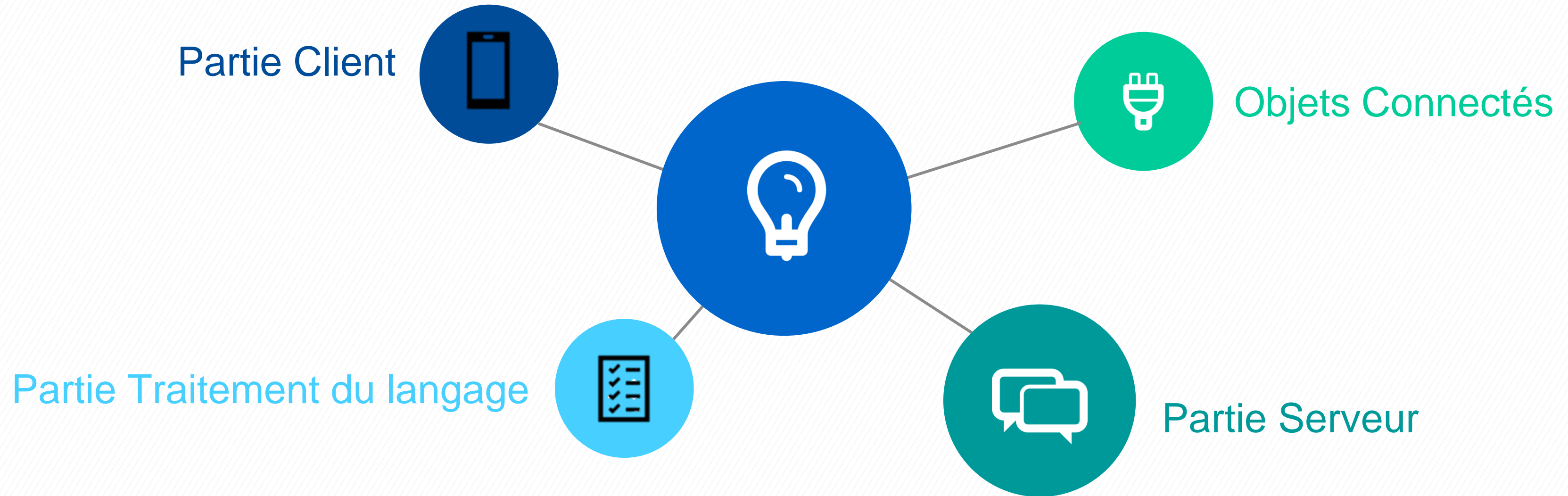
Les données doivent
rester personnelles

Les données ne doivent pas transiter sur un cloud afin d'éviter la collecte des informations par un tiers.

Compatible avec
plusieurs marques

Notre système doit pouvoir commander plusieurs équipements utilisant différents protocoles.

II. Description de notre projet



II. Description de notre projet

1. Partie traitement du langage

a. Description

- Comprendre les demandes de l'utilisateur (langage naturel français)
- Transforme en commande compréhensible pour la partie serveur

Utilisation de CoreNLP

Réseau de neurones créées par l'université de Stanford

- OpenSource
- Très bien documenté
- Code source en java
- Wrapper permettant d'utiliser Javascript

1. Traitement du langage

b. Fonctionnement de CoreNLP

- Outil d'analyse linguistique → étiquette les mots selon leurs types

— Text to annotate —

Éteins les lumières du salon et ouvre les volets de la chambre

— Annotations —

CoreNLP annotators

Part-of-Speech:

	VIMP	DET	NC	P	NC	CC	V	DET	NC	P	DET	NC
1	Éteins	les	lumières	du	salon	et	ouvre	les	volets	de	la	chambre

1. Traitement du langage

c. Utilisation dans notre projet

- Repérage des verbes d'actions (Allumer, Éteindre) / Objets concernés
- Transformation au format JSON → envoyé au serveur par connexion filaire :

{pseudo : "nomClient", objet: "idObjet", action : "actionaEffectuer"}

- Scénario : décompose le scénario en plusieurs messages à envoyer à la partie serveur

II. Description de notre projet

2. Partie serveur

a. Description

Principaux Objectifs

- Communiquer avec les autres Parties
- S'adapter aux protocoles des différents objets connectés

Utilisation de JavaScript

Utilisé avec node.js

- Connaissances dans ce langage grâce à d'autres projet
- Facilité de mise en place d'un serveur
- Compatible avec CoreNLP

2. Partie serveur

b. Envoie des données au client

Deux moments :

- **Authentication** : le serveur stockera ces données dans une base de données puis renverra au client la validité ou non de son authentication.
- **Commande** : Renvoie l'état de la commande → commande a bien été effectuée ou non.
- Ces différents retours d'état seront envoyés sous le format JSON :

{nom : « nomClient », action : « authentication », réponse : « acceptée ou non »}

2. Partie serveur

c. Envoie/Réception de message avec la partie traitement du langage

Deux moments :

- **Envoie des données** brutes reçues par le client à la partie traitement du langage
- **Réception des données** traitées par la partie traitement du langage

2. Partie serveur

d. Envoie des données aux objets connectés

- Le serveur doit s'adapter aux objets connectés
- En utilisant des modules hardwares ou des librairies

2. Partie Serveur

e. Base de données

But de la Base de Données

- Stocker les informations d'authentification
- Stocker les commandes (scénarios, objets connectés)

SQLite3

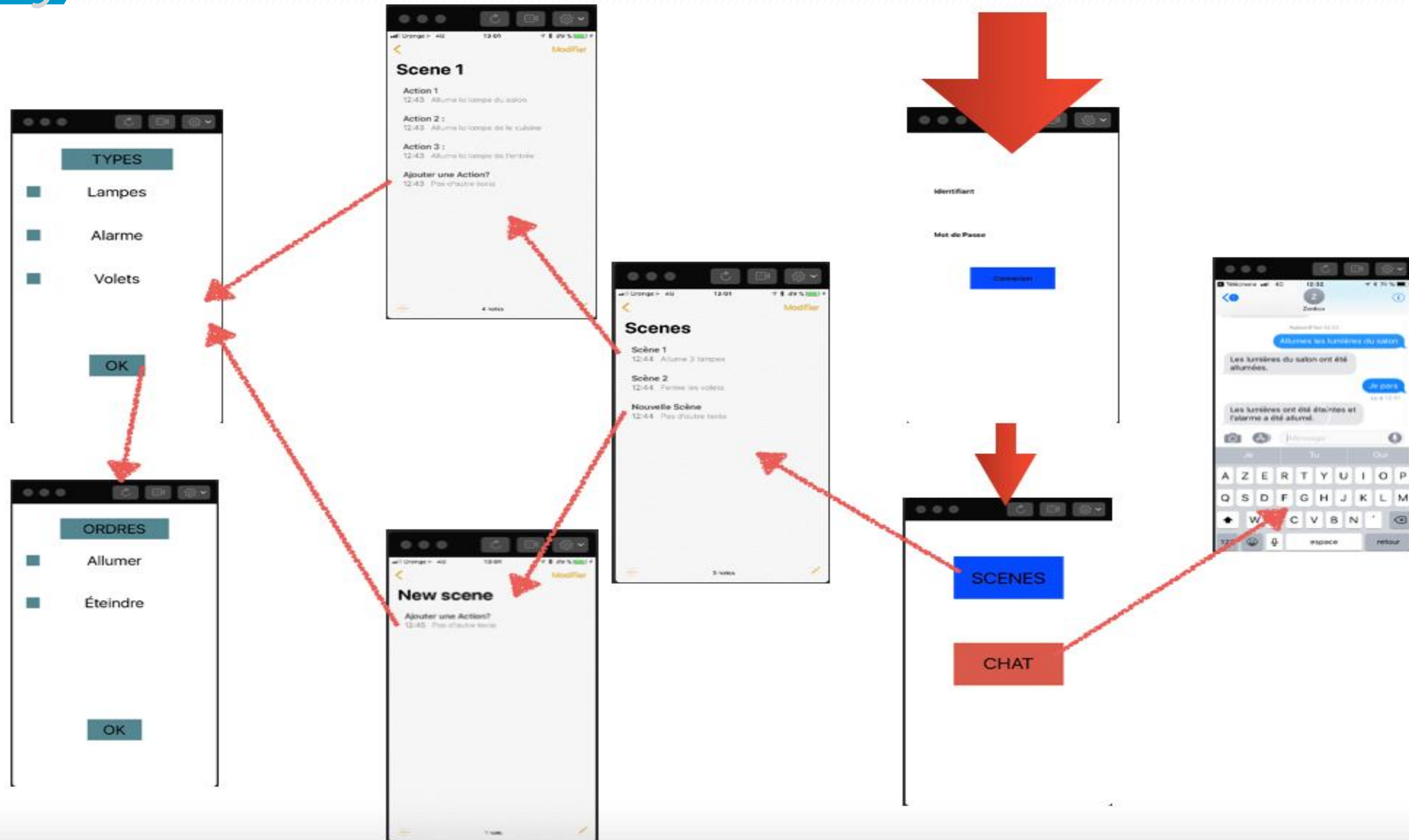
Base de donnée relationnelle

- Connaissance de l'outil grâce à des projets précédent
- Pas besoin de modifier la Base de Données

II. Description de notre projet

3. Partie Client

b. Schéma fonctionnel de l'application



3. Partie client

b. Scenarios

- Choix du nom du scénario
- Edition des commandes à effectuer dans ce scénario
- Choix des différents objets à commander
- Choix des différents ordres disponibles en fonction de l'objet
- Stocker le scénario dans la base de données du serveur

II. Partie client

c. Les objectifs par paliers

I-Solution de Test

Utilisation d'un programme en JavaScript très basique afin de vérifier le bon fonctionnement des autres parties

II-Application

Réalisation d'une application (Android ou Application Web) permettant d'utiliser la ZenBox de manière intuitive.

III-Multi-plateforme

Adaptation de notre application afin qu'elle puisse être utilisé sur différentes plateformes (Ordinateur, Smartphone,Tablette)

4. Plugin et module

Plugin

Partie software de notre solution

- Faire la liaison au niveau programme entre serveur et module à l'aide de librairie
- Ex : MQTT, Libcoap

Module

Partie hardware de notre solution

- Communiquer avec les objets connectés (ex : carte wifi ou un module Zigbee)

III. Objectifs des prochaines semaines

1

Développer la solution test avec CoreNLP

Parvenir à un système basique de reconnaissance textuelle.

2

Contrôler les équipements connectés

Rebondir sur le travail effectué en SRIO pour contrôler les équipements connectés.

3

Continuer à développer le site

Le site doit rester en développement permanent au cours de notre projet.

4

Communication en langage naturel

Faire évoluer le système afin de pouvoir communiquer plus librement avec le boitier.

5

Scénarios

L'un des objectifs de notre projet est la possibilité pour l'utilisateur de créer des scénarios et de pouvoir les activer.

6

Construire le boitier

Utiliser le FabLab pour construire le boitier.

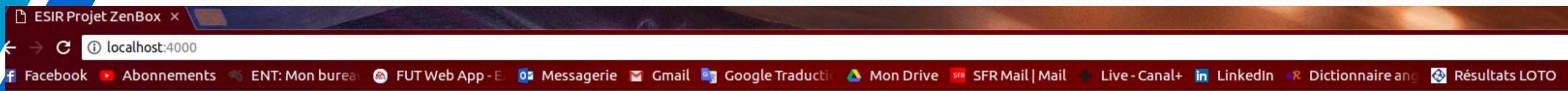
IV. Conclusion

Un projet en développement

Les fondations sont posées. Des modifications sont à prévoir mais les objectifs sont clairs.

Des possibilités d'amélioration

- Implémenter la reconnaissance vocale
- Augmenter le nombre d'objets contrôlables
- ...



ESIR Projet ZenBox

About

Posts

Nov 24, 2017

Welcome to Jekyll!

Oct 13, 2017

Objectifs du projet

Oct 13, 2017

Cahier des charges

Oct 13, 2017

Présentation de l'équipe

subscribe [via RSS](#)

ESIR Projet ZenBox

ESIR Projet ZenBox
your-email@example.com

 [jekyll](#)
 [jekyllrb](#)

3 élèves de l'ESIR ont réalisé un projet. Vous trouverez sur ce site toutes les informations et l'avancement du projet en temps réel

Projet ZenBox

Présentation de l'équipe

Oct 13, 2017

L'équipe se compose des élèves ingénieurs Max Aguirre (chef de projet), François Izabelle et Léo Guilpain. Nous étudions tous les trois en ESIR2 et nous suivons la spécialité Internet des Objets, Sécurité et villes intelligentes.

Cahier des charges

Oct 13, 2017

La fonction principale de notre boitier est de contrôler les différents équipements qui sont connectés dans la maison. L'utilisateur devra être en mesure, à partir d'une application et via une chatbox textuelle, de contrôler l'ensemble des objets connectés en local (pas d'exportations de données sur internet). Notre système sera composé de plusieurs parties. La partie boitier, la partie application, la partie serveur, traitement du langage et équipements domotiques.

Partie Boitier : Notre boitier contiendra la partie serveur et la partie traitement du langage qui seront hébergés sur des cartes Raspberry Pi. Il faut qu'il soit assez grand pour accueillir un nombre de cartes suffisant et qu'il soit possible de l'agrandir ou d'accéder facilement aux cartes à l'intérieur.

Partie Boitier		
Fonctionnalités	Contraintes	Solutions envisagées
FP1 : Contenir les cartes Raspberry Pi	La taille de la base doit être suffisante pour accueillir les cartes + les câbles tout en étant assez aéré.	Taille : 12x10x25cm de forme rectangulaire Trou d'aération prévu pour la ventilation des Raspberry Pi
FC1 : Être esthétique et discret	Le boîtier est placé dans une maison donc il doit se fondre dans la maison	Design simple, de couleur discrète, réalisé par imprimante 3D
FC2 : Permettre l'accueil de nouveaux Raspberry Pis et laisser la possibilité d'ajouter des cartes pour gérer les différents protocoles réseaux	Ne doit pas être trop grand et rester stable. Possibilité d'accéder facilement à toutes les cartes. La taille doit être adaptée aux nombres de cartes à l'intérieur.	Boîtier comportant des parties montées comme des "Legos". Une base avec un rac et un espace pour les câbles avec plusieurs modules additionnels que l'on empile avec un couvercle.

Partie Client : Notre application devra être adaptée aux besoins de l'utilisateur. Nous voulons implémenter différentes fonctionnalités dont certaines plus importantes et prioritaires. Elle devra être connectée à la partie serveur afin de transmettre les demandes de l'utilisateur.



Merci pour votre attention ! 😊

Des questions ?