

Projet CIR2

GESTION DE DONNÉES D'OBJETS CONNECTES

Présentation générale

Mis à jour le 09/05/2017

michael.aron@isen-ouest.yncrea.fr
yann.le-ru@isen-ouest.yncrea.fr
didier.le-foll@isen-ouest.yncrea.fr
fabienne.provost@isen-ouest.yncrea.fr





- Présentation
- Cahier des charges
- Déroulement du projet
- Les outils



PRÉSENTATION

Présentation

Cahier des charges

Déroulement du projet

Les outils



Living lab

- Le laboratoire de recherche Vision possède une chambre connectée et dans quelques mois, un système mobile équipé de plusieurs capteurs pouvant être déployé rapidement dans une pièce (Rennes)





Living lab

- Des capteurs, tous connectés sur un réseau IP, de nature différente sont présents :
 - caméras optiques, infrarouges, thermiques...
 - thermomètres, humidité, éclairage, prises...
 - téléphones portables, tablettes...



Problématique

- Avoir un système d'information (SI) commun, permettant de centraliser les données de tous les capteurs et d'afficher les données de ces capteurs (monitoring)



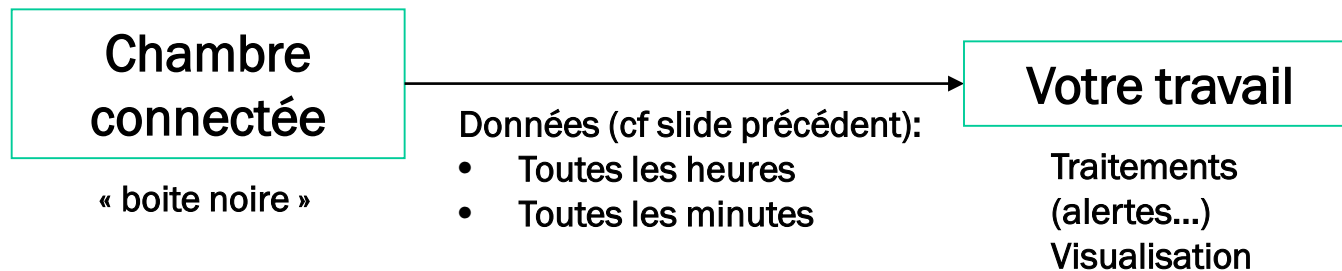


Les données

- Pour le moment (prévoir des évolutions possibles)
 - 2 living lab, possédant chacun une IP spécifique
 - Chaque living lab est équipé de capteurs fournissant
 - Toutes les minutes
 - Date et heure
 - Un capteur MTH02 (température et humidité, voir spécifications)
 - Un capteur de CO2
 - Présence d'un utilisateur. Si oui, identifiant.
 - Chute de l'utilisateur détectée à l'aide des caméras
 - Four allumé ou éteint
 - Toutes les heures, les données du téléphone de l'utilisateur
 - Date et heure
 - Identifiant utilisateur
 - Nombre de pas



Architecture



- Les données sont récupérées via un flux IP, sous format « brute » (des données sous format texte regroupant les informations de tous les capteurs)



Format des données (chambre)

Donnée	Format
Date et heure	Timestamp
MTH02 (humidité + température)	Binaire (voir spécifications)
Utilisateur	Identifiant (si chaine vide, personne n'est présent)
Chute	0 ou 1
CO2	Valeur en PPM
Four	true ou false



Format des données (utilisateur)

Donnée	Format
Date et heure	Timestamp
Utilisateur	Identifiant (si rien, personne n'est présent)
Nombre de pas	nombre



Domaine d'application pour le projet

- Chambre connectée assurant la sécurité des personnes (prévention des risques)

Capteur	Prévention
Humidité	Inondation + problèmes respiratoires
Température	Incendie + oubli d'appareils électroménagers
CO2	Incendie + problèmes respiratoires
Cafetière, four, ...	Incendie + oubli d'appareils électroménagers
Détection chute	Santé
...	...



Alertes

- Critères & actions (valeurs indicatives) :

Capteur	Seuil bas	Seuil haut	Action
Humidité	35%	70%	Envoi mail (contact)
Température	17°C	29°C	Envoi mail (contact)
CO2		1000 ppm 1500 ppm	Envoi mail (contact) Envoi SMS(contact)
Four		Allumée depuis 2h	Envoi mail (contact)
Détection chute	Envoi SMS (contact + Samu)



Alertes

- Seuils & actions (valeurs indicatives) :

Capteur	Critère	Action
Température	Augmentation de 3°C sur les 5 dernières minutes	Envoi mail (contact)
Nombre de pas	Pas de mouvement depuis plus de 4h (entre 7h et 23h)	Envoi mail (contact)



CAHIER DES CHARGES

Présentation

Cahier des charges

Déroulement du projet

Les outils





Fonctionnalités

- Mettre en place un mécanisme permettant de récupérer les données des différents capteurs
- Afficher ces données (aperçu synthétique et détaillé)
- Gestion d'alertes
 - Activation : seuil dépassé pour un capteur ou réaction à une information
 - Envoi d'une alerte par SMS, mail, ... (à définir) à une ou plusieurs personnes (représentant légal, personne de confiance, ...)





Répartition des tâches

- Récupération des données capteurs
 - Application C++
- Application
 - Application Web
- Gestion des alertes
 - A définir





Contraintes Web (1)

- Le code devra être conforme aux recommandations du W3C
- Possibilité de visualiser les données sur un équipement mobile (attention à l'ergonomie)
- Architecture MVC
- Programmation Objet !!!



Contraintes Web (2)

- Le site doit être :
 - Évolutif : possibilité de rajouter de nouvelles parties
 - Modulable : possibilité de faire évoluer aisément les parties existantes (ex : en cas de changement de version d'un logiciel...)
 - Efficacité : ne jamais faire de copier/coller !!!!!
 - Simplicité
 - Ergonomique :
 - Facilité d'utilisation
 - Homogénéité des informations (autant que possible)
 - Respect des normes généralement utilisées sur le Web
 - Ré exploitable : code bien commenté + choix de variables , attributs, noms de fonctions explicites





Contraintes C++

- Code lisible et commenté
- Architecture objet : utilisation de classes, de bibliothèques existantes (Qt).
- **Séparer les tâches** (code évolutif)



DÉROULEMENT DU PROJET

Présentation

Cahier des charges

Déroulement du projet

Les outils





Phases

Etape	Date	Détail
Analyse	J1	Analyse Découpage du projet en différentes parties Planning prévisionnel
A définir
Présentation client	J4	Présentation de l'architecture technique (plus de précision après la phase d'analyse)
A définir





Présentation client

- Forme :
 - Présentation Orale (avec supports)
 - Durée : 15 minutes de présentation + 10 minutes de questions





Au jour le jour...

- Travail en binôme
 - Chaque étudiant connaît l'ensemble du projet
 - Attention à bien se répartir le travail
- Ressources externes
 - Tous les documents sont autorisés...
 - ... mais les informations nécessaires au projet sont fournies !!!
 - Attention à utiliser avec une grande précaution tous documents venant du web (site de vulgarisation, forum, code d'autrui,...)
- Livraison de code ou de document
 - Ne pas attendre la dernière minute pour poster un livrable
 - Préparer des livrables intermédiaires (surtout pour les sources)
 - Sauvegarder régulièrement vos données



LES OUTILS

Présentation

Cahier des charges

Déroulement du projet

Les outils



Le matériel

- Votre PC portable
 - Analyse
 - Conception
 - Réalisation



Boissons et nourriture
interdites !



Plateforme de développement

- Plateforme de développement
 - Choix libre (les tests de production seront faits sur Linux)
- Editeur
 - Choix libre
- Navigateur
 - Choix libre (les tests de production à partir de Firefox)



Accessoires

- Création de pdf
 - Inclus dans les dernières versions d'office
 - **Pdfcreator**



- Compression de fichier
 - **Winzip** , **winrar** ou **7zip**



FIN – FORMATION DES BINÔMES

Des questions?

