

# Projet d'informatique III transdisciplinaire

## Chauffage intelligent

Sacha Medaer, Nicolas Feron, Nicolas Potvin, Kishiro Nishio

Faculté des sciences, Décembre 2016



# Table des matières

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

Introduction

Et pour notre application?

Conclusion



# Table of Contents

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

Introduction

Et pour notre application?

Conclusion



# Présentation

## But

Développer une application android qui décide de manière autonome quand et comment chauffer les pièces d'une maison

2 parties:

- ▶ client
- ▶ serveur



L'application doit dépendre de :

- ▶ historique des modifications manuelles
- ▶ habitude des membres de la famille
- ▶ positions des membres de la famille
- ▶ conditions météorologiques

N.B.: l'utilisateur peut également changer manuellement le chauffage



# Table of Contents

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

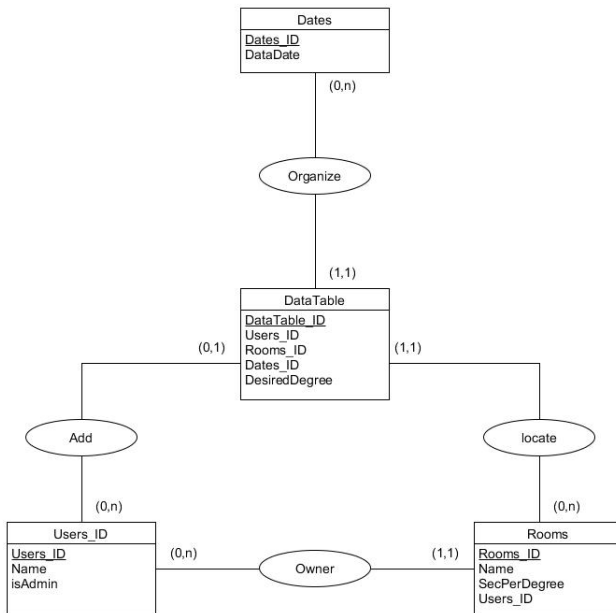
Introduction

Et pour notre application?

Conclusion



# Schéma Entités-Relations



# Table of Contents

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

Introduction

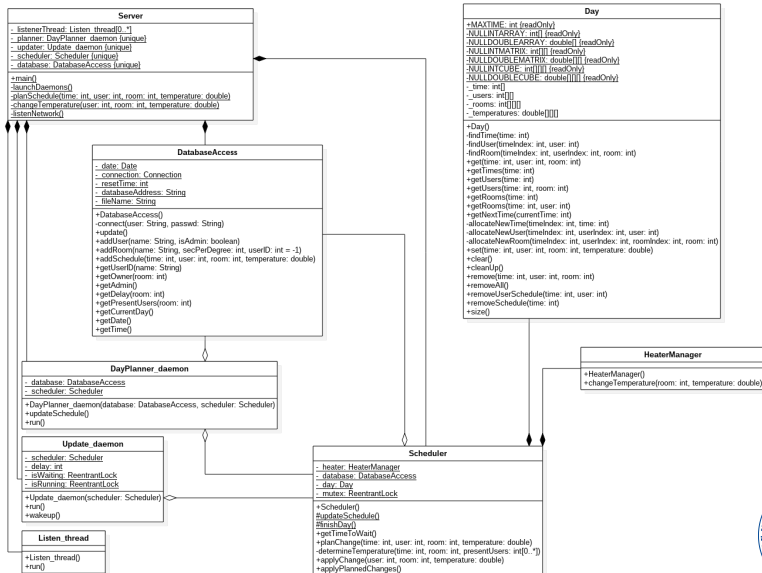
Et pour notre application?

Conclusion





# Diagramme de classes



# Table of Contents

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

Introduction

Et pour notre application?

Conclusion



# Machine learning

## Définition

algorithmes qui permettent à une machine d'évoluer son comportement de manière autonome à partir de données empiriques.



## 2 types principaux de machine learning

- ▶ Unsupervised learning
- ▶ Supervised learning



# Méthodes de machine learning

- ▶ Anomaly detection
- ▶ Association rule mining
- ▶ **Clustering**
- ▶ **Classification**
- ▶ Regression
- ▶ Summarization



# Clustering

## Définition

Division d'un ensemble en sous-ensembles en fonction des affinités des éléments qui le compose.

- ▶ unsupervised learning
- ▶ analyse statistique de données



# Classification (logistic regression)

## Définition

Identification de la catégorie (connue) à laquelle un nouvelle élément appartient en se basant sur l'observation d'un training set.

- ▶ supervised learning
- ▶ analyse statistique de données



# Table of Contents

Introduction

Base de données

Diagramme UML

Apprentissage autonome

Introduction

Et pour notre application?

Conclusion





# Où en est-on ?

- ▶ Code du serveur presque fini
- ▶ Base de données terminée
- ▶ Idées concernant le machine learning



# Ce qu'il nous reste à faire

- ▶ Le code de l'application
- ▶ L'implémentation du machine learning
- ▶ trouver comment lier le hardware du chauffage avec le serveur



- ▶ Vulgarisation des concepts
- ▶ Idée de présentation interactive ("maison de poupée" si possible)
- ▶ Intéresser les gens : Le Machine Learning, c'est cool !



# Questions

