

## ملخص

قام الإنسان القديم بإنشاء أكواخ (بيوت من شجر و جلد) لحمايته من العوامل الطبيعية و الحيوانات المفترسة لحاجته للأمن ثم تطورت هاته الاكواخ حسب حاجيات الإنسان والمواد المتوفرة المستخدمة للبناء الى ان وصلنا الى شكل المنازل الحالي و مع بداية ظهور الآلات الكهرومنزلية اصبحت المنازل مزودة بالكثير من الاجهزة الالكترونية و الكهربائية وبعد ان أصبحت الانترنت في السنوات الاخيرة عنصرا رئيسيا في كل البيوت مع وجود كل هاته العوامل التكنولوجية والبنية التحتية تطورت حاجيات الانسان واصبح يفكر في إنشاء منازل الية تماما توفر له بيئة أكثر راحة و أمان وبهذا ظهر مصطلح "المنازل الذكية"

المنازل الذكية هو بيت تحكمه التكنولوجيا بالكامل و يتم التحكم به و إدارته من خلال مجموعة من الأقفال و اجهزة التحكم عن بعد (الهواتف الذكية و الحواسيب) و يتم ادارة المنزل بالكامل من خلال شبكة الانترنت أو الشبكة المحلية اللاسلكية. و بظهور مفهوم إنترنت الأشياء و الحوسبة السحابية اخذت المنازل الذكية خصائص جديدة مثل: المنزل الذكي التفاعلي ، و اصبحت محتويات هاته المنازل تمتاز بالاستقلالية القرار ، و الذكاء و التفاعل مع المحيط من خلال مستشعرات و اجهزة الكترونية دقيقة مدمجة.

من خلال هاته المذكرة سنقوم بدراسة مشكلة التواصل بين مكونات المنزل بحيث لا تصبح متصلة بالانترنت فقط بل تصبح لديها القدرة على التواصل مع بعضها البعض و تتفاعل مع المتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة بصفة تلقائية من خلال استخدام نظام متعدد الوكلاء المتنقلين و المستقرين، حيث قمنا بتقديم بنية جديدة للكائنات (الأشياء) من خلال إضافة طبقة الوكيل إلى البنية القاعدية للكائن، تمنح هاته الطبقة للكائن القدرة على التواصل و التعاون و التنسيق و مشاركة المعلومات و المعارف و تمنحه درجة من الذكاء و استقلالية القرار، إن ذكاء الجماعي الموزع بين الكائنات ينشئ نظام ذكي قادر على اتخاذ قرارات صحيحة و بصفة مستقلة.

## Abstract

In ancient times, mans created huts (houses of trees and skin) to protect him from natural factors and predatory animals until the need for security, and then these huts developed according to human needs and available materials used for construction until we got to the current shape of homes and with the beginning of the emergence of demotics machines the houses became equipped with a lot From electronic and electrical devices, and after the internet has become in recent years a major component in all homes, with all these technological factors and infrastructure, human needs have evolved and he became is thinking about creating fully automated homes that provide him with a more comfortable and safer environment and here appeared the term **smart homes**.

The smart home is a house that is fully controlled by technology and controlled and managed through a group of locks and remote control devices (smartphones and computers). The house is completely managed through the Internet or wireless local network. With the advent of the concept of the **Internet of Things** and **cloud computing**, smart homes have taken on new features such as **interactive smart home**, and the contents of these homes have become independent decision-making, intelligence and interaction with the environment through sensors and built-in microelectronic devices.

Through this thesis, we will study the problem of communication between the components of the house so that they do not only become connected to the internet but also have the ability to communicate with each other and interact with the changes that occur in the surrounding environment automatically through the use of multi agents (mobile and stable) system, where we have presented a new architecture for the objects (things) by adding the **agent layer** to the base architecture of the object, this layer gives the object the ability to communicate, cooperate, coordinate and share information and knowledge and gives it a degree of **intelligence and independence of decision**, the **collective intelligence distributed** among the objects creates an intelligent system capable of making correct and independent decisions.

## Résumé

A l'antiquité, l'homme a créé des huttes (maisons d'arbres et de peau) pour le protéger des facteurs naturels et des animaux prédateurs pour répondre aux ses besoins de sécurité, puis ces huttes se sont développées en fonction des besoins humains et matériaux disponibles de construction jusqu'à l'apparition des maisons actuels. Ces maisons sont devenues trop équipées des appareils électroniques et électriques avec l'émergence des machines domotiques, et avec l'immense diffusion de l'internet, avec tous ces facteurs technologiques et infrastructures, les besoins humains ont évolué et il est devenu envisage de créer des maisons entièrement automatisées qui lui fournissent un environnement plus confortable et plus sûr et est apparu ici le terme **maisons intelligentes**.

La maison intelligente est une maison entièrement contrôlée et gérée par la technologie à travers un groupe de serrures et de dispositifs de télécommande (smartphones et ordinateurs). La maison est entièrement gérée via Internet ou un réseau local sans fil. Avec l'avènement du concept de l'**Internet des objets** et du **cloud computing**, les maisons intelligentes ont adopté de nouvelles fonctionnalités telles que : **la maison intelligente interactive**, et le contenu de ces maisons est devenu une prise de décision indépendante, une intelligence et une interaction avec l'environnement via des capteurs et dispositifs microélectroniques intégrés.

Dans cette thèse, nous avons étudié le problème de la communication entre les composants de la maison afin qu'ils ne se connectent pas seulement à Internet mais aient également la capacité de communiquer entre eux et d'interagir automatiquement avec les changements qui se produisent dans l'environnement. grâce à l'utilisation d'un système multi-agents (mobiles et située), où nous avons présenté une nouvelle architecture pour les objets (choses) en ajoutant la couche d'agent à la architecture de base de l'objet, cette couche donne à l'objet la capacité de communiquer, de coopérer, coordonner et partager des informations et des connaissances et lui confère un degré d'intelligence et d'indépendance de décision, l'intelligence collective répartie entre les objets crée un système intelligent capable de prendre des décisions correctes et indépendantes.