

المُلخَص

مع تطورها المستمر، تلعب التكنولوجيا دورًا كبيرًا في جعل حياة الناس أسهل وأبسط، كالسيارات ذاتية القيادة، الهواتف الذكية المحمولة، الساعات الذكية، وبالتأكيد التلفاز الذكي لكن الشيء الأهم أن يكون ذكيا وسهلاً للتعامل معه والتحكم به هو المكان الذي يقضي به الإنسان معظم وقته، بيته!

البيت الذكي، مصطلح يطلق على البيت الذي يمكن التحكم به أو بجزء منه ومراقبته وتأمينه عن بعد، عن طريق صاحب البيت ومالكه أو عن طريق الأجهزة الموجودة في البيت لتتحكم ببعضها البعض. إنترنت الأشياء (IoT) هو مجال شديد الارتباط بالبيوت الذكية حيث يتم مراقبة والتحكم بكل شيء في البيت عن طريق الأنترنت باستخدام تطبيق ويب أو هاتف محمول أو عن طريق المساعدات الصوتية مثل (Alexa) و (Google Home) والتي تتحكم في كل أجزاء المنزل أو بعضها عن طريق التلاعب في مجموعة من البيانات المخزنة في سحابة عبر الأنترنت أو على جهاز داخل المنزل.

المشروع (Alpha House) هو نموذج يهدف إلى توضيح كيفية عمل البيوت الذكية وكيفية بنائها. يحتوي هذا النموذج على مجموعة من الأنظمة المترابطة والتي تتعاون سويًا لتوفر أفضل تجربة استخدام ممكنة لصاحب البيت. هذه الأنظمة هي نظام تحكم بالأضواء ونظام تكييف وأنظمة استشعار للغاز والحرائق والمطر والحركة (محاولات السرقة) مرتبطة بأجهزة إنذار لكل منها، بالإضافة إلى نظام تحكم في الأبواب والشبابيك ومرآب السيارة مع نظام حماية يمكن تفعيله وإيقافه حسب الطلب.

كل هذه الأنظمة من المراقبة والتحكم تم بناؤها عن طريق مجموعة من المتحكمات والمجسات والقطع الإلكترونية الموضحة في العرض التقديمي والتقرير النهائي للمشروع ويتم التحكم بعدها والتعامل معها عن طريق تطبيق للهاتف المحمول مبني باستخدام إطار العمل (Flutter UI) و نظام إدارة قواعد بيانات تعمل بالزمن الحقيقي (Real-Time) استخدم فيه الخدمة المقدمة من (Firebase).