
Alumna: Berta Fornols Vaqué

Tutora: Èlia Ferrer Alcaide

Domotitzar-nos cap al futur

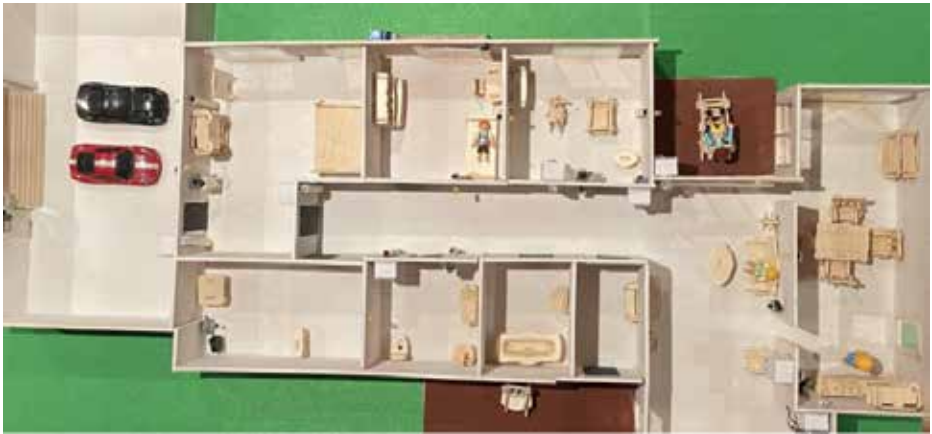
Presentació

Aquest treball de recerca és un estudi tecnològic sobre la domòtica i el seu avenç cap al futur pròxim que està per venir. Com a objectius s'han establert, en primer lloc, poder arribar a conèixer quins són els millors mecanismes domòtics d'una llar contemplant els estalvis energètics i econòmics i l'eficiència i eficàcia a través d'un estudi. I, en segon lloc, ser capaç de dissenyar i elaborar una maqueta d'un habitatge incorporant les funcions prèviament trobades, tenint com a idea principal i general que tot el projecte giri entorn de la domòtica.

El treball pretén donar a conèixer un àmbit poc utilitzat actualment per poder fer arribar la informació a un ventall de gent molt més extens i, així, encarar un futur digne per a tothom, especialment després de conèixer la situació actual envers el canvi climàtic i la importància de l'era de la tecnologia i els seus avantatges.

Metodologia

Per elaborar el treball, primer s'han analitzat les funcions bàsiques d'una llar a través d'informacions extretes d'internet i de consells d'enginyers del sector domòtic; seguidament s'ha buscat quins són els diferents tipus de cada una de les funcions amb els seus punts a favor i en contra respecte a l'estalvi energètic, l'econòmic i els



temes d'eficiència i eficàcia, i, finalment, s'han aplicat totes aquestes funcions dins d'un habitatge, dissenyant-ne la maqueta. Per acabar, s'ha demostrat la capacitat de poder programar cada una de les funcions de manera intel·ligent a través del software Arduino i incorporar-les a la maqueta en qüestió.

Cos del treball

El treball ha estat dividit en dues grans parts, la teòrica i la pràctica. Pel que fa a la primera part, la teòrica, inclou l'explicació detallada de la domòtica, quins són els seus orígens, quins avantatges i inconvenients ens aporta, quines són les seves funcions i quins són els seus elements i com es comporten. A més a més, s'hi troben les definicions d'habitatges amb els seus orígens corresponents i els diferents tipus trobats actualment segons les diferents classificacions. Per complementar aquesta part hi ha els annexos, que recullen tots els materials que s'han cregut oportuns per facilitar la comprensió del treball. S'hi troba un recull de fotos del procés d'elaboració de la maqueta, els plànols reals de la casa escollida i els programes utilitzats per a la programació de les funcions i, a més a més, un llibre de memòria amb un vídeo de la maqueta en funcionament.

Conclusions

El primer objectiu es basava a fer un estudi sobre els diferents tipus que es troben de cada una de les funcions de la llar i escollir els més adients per incorporar-los en una casa. Els estudis s'han fet sobre la il·luminació, la climatització i la seguretat. Pel que fa a la il·luminació, després de valorar el cost, l'eficiència i l'estalvi energètic s'ha arribat clarament a la conclusió que els LEDS són els més eficients. A més

a més, en l'àmbits de la domòtica representen un estalvi energètic considerable, ja que a través de sensors es poden regular tant les intensitats com les hores de funcionament i es redueixen les despeses d'energia. En el cas de la climatització, s'han analitzat els cinc tipus actuals i el que més beneficis aportava era l'aerotèrmia, tant per temes energètics com econòmics; a més a més, aquest sistema permet la incorporació de la domòtica de manera més efectiva, ja que es controlen tant les baixes com les altes temperatures i produirà escalfor o aire fred depenent de la situació climàtica. Ja per acabar, en el cas de la seguretat s'ha pogut deduir que la domòtica afavoreix molt aquests aspectes, ja que permet tenir controlada la casa en diferents àmbits, que inclouen tant les intrusions com el risc d'incendis o perills elèctrics i hidràulics; així doncs, evita o redueix els problemes tècnics.

Per dur a terme tot l'estudi, trobar la informació en fonts fiables d'internet ha set accessible i acceptable, ja que la majoria de companyies i experts que es dediquen a aquests àmbits coincideixen amb les dades obtingudes a l'estudi; l'única cosa que es podria haver millorat és que, per obtenir dades encara més fiables i més precises, potser hauria estat una bona idea contactar amb algun expert personalment per poder discutir aquests aspectes.

Pel que fa al segon objectiu, aquest consistia a ser capaç d'implementar les dades obtingudes en l'estudi en una casa real, tot girant al voltant de la domòtica i dissenyant una maqueta per poder facilitar la visualització del disseny realitzat.

Pel que fa a la part tècnica, que era la més important, ja han sorgit més obstacles i inconvenients; tot i així, s'han pogut dur a terme la majoria de propostes. En primer lloc, s'ha hagut d'aprendre com s'utilitza el programa Arduino per programar cada una de les funcions i, tot i que és un programa relativament accessible per a tot-hom, hi ha limitacions que han fet augmentar les dificultats, ja que es basa en unes codificacions molt particulars i concretes. Com a resultat final s'han pogut implementar totes les funcions que es volien incloure des d'un principi, és a dir: l'alarma d'intrusió, l'alarma contra incendis, les il·luminacions de llocs de pas i les d'habitacions i interiors, l'automatització de persianes i l'automatització del garatge.

Després d'acabar tot el treball, la principal conclusió que se n'ha extret ha estat la importància que té realment la domòtica i la poca visibilitat que se li dona actualment, i és que aquesta branca de la tecnologia podria facilitar-nos la vida en un futur pròxim en tots els aspectes quotidians i domèstics que es poden trobar; ens beneficia quant a comoditat, energèticament i en la seguretat; per tant i més tenint en compte el canvi climàtic (de gran importància per al planeta), la domòtica seria una de les opcions per fer-hi front, o com a mínim contribuir a l'estalvi d'energia. L'únic principal inconvenient que ens proporciona la domòtica és la seva gran inversió econòmica de l'inici, ja que els preus són molt més elevats que altres sistemes estàndard, però després d'analitzar les dades obtingudes als estudis, s'ha

arribat a la conclusió que aquestes grans inversions es veuen beneficiades a llarg termini, és a dir, el cap d'un cert període d'anys ja es deixaran d'invertir més diners que no pas amb els sistemes estàndards. Així doncs, es creu que s'hauria de començar a visibilitzar molt més tot aquest món tecnològic i electrònic per facilitar la vida dels humans i aprofitar-ne els avantatges davant la problemàtica energètica actual.

Bibliografia web

- Alberto Martinez (2020). Dómotica: orígenes, funcionamiento y beneficios. Recuperat de <<https://desenchufados.net/domotica-origenes-funcionamiento-beneficios/>>

- Aragonesa de Pvc. Elementos de la domótica. Recuperat de <<https://www.aragonesadepvc.es/elementos-domotica/>>

- Arduino (2005). D'arduino AG (IDE 1.8.16) [Software d'aplicació per a ordinador] Recuperat de <<https://www.arduino.cc/>>

- Asociación española de domótica e inmótica. Que es domótica. Recuperat de <<http://www.cedom.es/sobre-domotica/que-es-domotica>>

- Aula 21. Qué es un Servomotor y para qué sirve. Recuperat de <<https://www.cursosaula21.com/que-es-un-servomotor/>>

- Cafur (2016). La domòtica. Què és? De què serveix?. Recuperat de <<http://www.cafur.es/blog/la-domotica/>>

- Carrod. Practica de temperatura i ventilador compatible Arduino Uno R3. Recuperat de <<https://www.carrod.mx/products/practica-sensor-de-temperatura-y-ventilador>>

- Celia Arroyo (2021). ¿Cuánto cuesta instalar radiadores de agua(gas natural)?. Recuperat de <<https://www.cronoshare.com/blog/cuanto-cuesta-instalar-radiadores-agua/>>

- Comparaiso (2021). Qué es la domótica: aplicaciones y ejemplos. Recuperat de <<https://comparaiso.es/domotica>>

- Corp Media (2021). La domòtica envaeix el teu bany. Recuperat de <<https://corp-promotores.es/magazine/ca/la-domotica-envaeix-teu-bany/>>

- Diana Pardo (2019). Com seran les cases del futur. Recuperat de <<https://estardondeestes.com/movi/ca/articulos/com-seran-les-cases-del-futur>>

- DIY USTHAD (2020, juliol 6). Motion sensor activated light with automatic birghtness adjustment. [vídeo] Recuperada de <https://youtu.be/Xx_AHLj_obU>

- Domotica365 (2010). Ventajas e inconvenientes de la domótica. Recuperat de <<https://www.domotica365.com/articulos/ventajas-e-inconvenientes-de-la-domotica>>

- Domotic Live (2019). Historia de la domótica: origen y evolución. Recuperat de <<https://domoticlive.com/2019/03/01/historia-de-la-domotica-origen-y-evolucion/>>

- Domotizados (2018). Así se originó la domótica y esta es su evolución. Recuperat de <<https://domotizados.co/asi-se-origino-la-domotica-y-esta-es-su-evolucion/>>

- Endesa (2020). Calentar y enfriar tu casa de manera eficaz y eficiente. Recuperat de <<https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/climatizacion/eficaz-eficiente-diferencia-climatizacion>>

- Endesa (2020). Preu del gas natural a endesa. Recuperat de <<https://www.endesa.com/ca/blogs/blog-d-endesa/climatitzacio/preu-gas-natural>>

- Endesa (2018). Tipus de bombetes: consum, vida útil i avantatges. Recuperat de <<https://www.endesa.com/ca/blogs/blog-d-endesa/llum/>>

tipus-de-bombetes-preu-consum-vida-util-i-avantatges> – Energanova. Aerotermitia: precio para una vivienda unifamiliar. Recuperat de <<https://energanova.es/aerotermitia-precio-para-una-vivienda-unifamiliar/>> – Enerpop. Comparativa de sistemas de calefacción. Recuperat de <<https://enerpop.com/comparativa-sistemas-calefaccion/>> – Esther Algara (2019). Tipus d'habitatges. Quines són les seves característiques?. Recuperat de <<https://estardondeestes.com/movi/ca/articulos/tipus-dhabitatges-quines-son-les-seves-caracteristicas/>> – Factor Energía (2016). Energies alternatives: Què són i quins tipus existeixen. Recuperat de <<https://www.factorenergia.com/ca/blog/eficiencia-energetica-ca/que-son-energias-alternativas/>> – Fitzgerald, Scott., Shiloh, Michael i Piccin, Mirco. (2017). El libro de proyectos de arduino. Arduino AG. – Francesc Garrido Contreras. Automatització d'habitatges i edificis: domòtica i immòtica. Recuperat de <https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_iea_m05_/web/fp_iea_m05_htmlindex/media/fp_iea_m05_u1_pdfindex.pdf> – Habitissimo. Precios y presupuestos para instalar un sistema de ventilación. Recuperat de <<https://www.habitissimo.es/presupuestos/instalar-sistemas-de-ventilacion>> – Inexdom. Tipus de sistemes de climatització a la llar per estalviar en calefacció. Recuperat de <<https://nexdom.racc.cat/tendencias/tipus-de-sistemas-de-climatizacio-a-la-llar-per-a-estalviar-en-calefaccion/>> – Ingeniería Mecafenix (2018). Que es el buzzer y como funciona. Recuperat de <<https://www.ingmecafenix.com/electronica/el-buzzer/>> – Ingeosolar. Aerotermitia. Recuperat de <<http://www.ingeosolar.com/aerotermitia/aerotermitia-ahorro-economica-gas-gasoleo/>> – Insteon. Superior Smart Lighting and Electrical Control. Recuperat de <<https://www.insteon.com/#>> – José Ignacio Recio (2014). Quin sistema d'seguretat instal·lo a casa? Recuperat de <<https://www.consumer.es/ca/economia-domestica-ca/quien-sistema-de-seguretat-installo-a-casa.html>> – K NX. Bienvenido a KNX España. Recuperat de <<https://www.knx.es/es>> – Laura Ortero (2019). Origen de la domòtica. Recuperat de <<http://lauraortero.com/origen-de-la-domotica/>> – LSM tutoriales (2018, abril 16). Sistema de control de un servomotor con LDR. Arduino [vídeo] Recuperada de <https://youtu.be/rtP6JEgx_VU> – Made in Colombia (2017, octubre 2). Alarma de temperatura con arduino. [vídeo] Recuperada de <<https://youtu.be/r9utpsPn0ik>> – Movistar Prosegur. Evolución de la domòtica: cómo nace y cómo es ahora. Recuperat de <<https://blog.prosegur.es/evolucion-de-la-domotica-historia/>> – Pepeenergy (2020). ¿cuánto consume una bombilla led y cuánto ahorramos?. Recuperat de <<https://www.pepeenergy.com/blog/cuanto-consume-bombilla-led/#spanQue-es-una-bombilla-LEDspan>> – Pere Auge (2018). Avantatges i inconvenients de la domòtica. Recuperat de <<https://www.augerealestate.com/blog/ventajas-e-inconvenientes-de-domotica/?lang=ca>> – Pérez Héctor (2019, octubre 1). ¿Cómo hacer un detector de movimiento con arduino y sensor pir?. [vídeo] Recuperada de <<https://youtu.be/MqxLa4vo40k>> – PrograMate (2021, maig 17). Puerta automática con sensor de Movimiento PIR i SERVMOTOR.

[vídeo] Recuperada de <<https://youtu.be/x3CyRQFBN4Q>> – Propera promoció de 10 cases adossades a Arenys de Mar [Imatge digital] (s.f.). Recuperada de <<https://www.maheco.es/ca/noticies/162/propera-promocio-de-10-cases-adossades-a-arenys-de-mar>> – Selectra (2021). Calderas de gas: precio, tipos y funcionamiento. Recuperat de <<https://preciogas.com/instalaciones/equipamiento/calderas>> – Selectra (2021). ¿Cómo funciona la Aerotermia? Precio de su instalación y opiniones. Recuperat de <<https://preciogas.com/instalaciones/aerotermia#instalacion-aerotermia>> – Selectra (2021). Conoce todos los tipos de alarmas que existen. Recuperat de <<https://selectra.es/alarmas/tipos-alarmas>> – Selectra(2021). Precio del kWh de Endesa. Recuperat de <<https://tarifasgasluz.com/comercializadoras/endsa/precio-kwh#precio-kwh-luz-endsa>> – Selectra (2021). ¿Qué es la energía geotérmica?. Recuperat de <<https://preciogas.com/instalaciones/geotermia>> – Selectra (2021). Toda la información sobre las alarmas contra incendios. Recuperat de <<https://selectra.es/alarmas/alarma-incendios>> – inelec (2021). Hogares inteligentes: el futuro de la domótica. Recuperat de <<https://gruposinelec.com/hogares-inteligentes-el-futuro-de-la-domotica/>> – Skynet (2017). Sabes cuales son los orígenes de la domótica?. Recuperat de <<https://skynet-domotics.com/blog/2017/11/06/sabes-cuales-son-los-origenes-de-la-domotica/>> – Tecnicat. Climatització. Recuperat de <<https://www.tecnical.cat/ca/climatitzacio-domotica-inmotica-automatitzacio-habitatges-edificis-manresa-igualada-barcelona.html>> – Tecnicat. Il·luminació. Recuperat de <<https://www.tecnical.cat/ca/iluminacio-domotica-inmotica-automatitzacio-habitatges-edificis-manresa-igualada-barcelona.html>> – Tecnoseguro. ¿qué es un detector de movimiento pasivo Pir y cómo funcionan los sensores de movimiento?. Recuperat de <<https://www.tecnoseguro.com/faqs/alarma/que-es-un-detector-de-movimiento-pasivo-o-pir>> – Tinkercad. (1982). D' Autodesk (latest version) [Software d'aplicació per a ordinador]. Recuperat de <<https://www.tinkercad.com/dashboard>> – Useit (2020). Domòtica: què és, característiques principals i funcionament. Recuperat de <<https://www.useit.es/ca/blog/domotica-que-es-caracteristiques-principals-i-funcionament>> – Vía Célere (2017). Tipos de viviendas que existen. Recuperat de <<https://www.viacelere.com/blog/tipos-viviendas-que-existen/>> – Zwave. Smart home control on one app. Recuperat de <<https://www.z-wave.com>>.
