

DESIGNA ETT SMART HEM

Hemma hos dig finns det tekniska lösningar som värmer upp bostaden när det är kallt ute och det finns strömbrytare som du använder för att tända och släcka lamporna i olika rum. Ett smart hem är en bostad med ett datorsystem som kan kontrollera olika tekniska lösningar i hemmet. Det kan till exempel handla om att reglera temperaturen eller styra belysningen i olika rum. Ofta är det smarta hemmet även uppkopplat mot Internet så att de tekniska lösningarna kan styras från exempelvis en mobiltelefon. Ungefär så här kan temperaturstyrningen fungera i ett smart hem:

- Användaren anger hur varmt det ska vara i olika rum.
- I varje rum finns det värmesensorer som känner av temperaturen.
- Värmesensorerna skickar information om temperaturen till en dator.
- Datorsystemet jämför det med temperaturen som användaren ställt in.
- Om den verkliga temperaturen är lägre i något rum skickar datorn en signal till tekniken som styr värmen så att rummet värms upp.
- När temperaturen är rätt får datorn en signal om det av sensorn och säger till tekniken som värmer upp rummet att avbryta uppvärmningen.

Den här principen är samma för all styrning i ett smart hem:

- En sensor håller koll på omgivningen.
- En dator använder den informationen för att automatiskt styra hur olika tekniska lösningar ska fungera.

Dessutom kan datorsystemet vara uppkopplat till Internet. Då kan du exempelvis styra temperaturen från en annan plats eller stänga av elektriska apparater även om du inte är hemma.

I den här sortens system skulle dock olika problem kunna uppstå. Till exempel skulle det kunna hända att solen lyser på temperatursensorn. Då tror datorsystemet att rummet är varmare än vad det egentligen är. Lösningen är att se till så att sensorerna är placerade så att inga yttre faktorer påverkar mätvärdena, i det här fallet en bit bort från rummets fönster.

Behov

Det finns ett behov av att olika funktioner i ditt hem ska kunna skötas automatiskt och vara uppkopplade mot Internet så att du kan styra dem på distans.

Uppdrag

I det här projektet ska du tänka ut en funktion i hemmet som skulle kunna skötas automatiskt av en teknisk lösning. Du ska även förklara hur du tänker dig att den ska fungera.

Undersökning av olika lösningar

- Beskriv hur funktionen eller den tekniska lösningen fungerar i dag.
- Ta reda på och beskriv hur liknande smarta tekniska lösningar fungerar.

Krav på funktioner

- Beskriv vad ditt förslag på teknisk lösning ska kunna göra och vilka funktioner som behövs.

Förslag på lösningar

- Använd dina krav på funktioner och gör en skiss där du förklarar hur din tekniska lösning fungerar.
- I ditt förslag ska du visa
 - vilken sorts sensor du behöver,
 - hur de olika delarna ska kopplas ihop så att funktionen blir automatisk och
 - hur funktionen ska kunna styras över internet.
- Visa din skiss för någon annan för att se till så att du inte missat något eller att något är oklart.

Utvärdering

1. Vilka problem skulle kunna uppstå med din tekniska lösning?
2. Hur kan man lösa problemen?

