

Fem projektoplæg for Teknikfag A – DD&U

Projektoplæg 1 - Det digitale / intelligente hjem

Situation

Verden omkring mennesket bliver mere og mere digital / intelligent – og dermed også i de hjemlige omgivelser. Det gælder lige fra løsning af trivielle opgaver - der før blev udført manuelt - til komfort, miljø og sikkerhed, hvilket gør hjemmet mere og mere digital / intelligent.

Opgave

Tilføj et digitalt og/eller intelligent element til en husstand, som løser en triviell, miljø-, komfort- eller sikkerhedsmæssig opgave i hjemmet. Der skal desuden være mulighed for at styre, overvåge og logge aktiviteten via grafisk brugerinterface (GUI) plus afvikling på én single board computer.

Projektoplæg 2 – Adgangskontrol

Situation

Gammeldags adgangskontrol har historisk været udført med fysiske nøgler, der blev udleveret til rette vedkommende, hvilket ikke altid gjorde at sikkerhedsniveauet var lige imponerende. Moderne adgangskontrol byder på flere og andre muligheder end de gamle. En moderne adgangskontrol kræver dog netspænding og kommunikationsmuligheder.

Opgave

Der skal udvikles en moderne og brugervenlig adgangskontrol med følgende muligheder:

- Adgangsvejen kan åbnes lokalt via tastatur, mobiltelefon, fingeraftryk, iris eller
- Adgangsvejen kan fjernåbnes af administrator eller anden autoriseret person.
- Der kan sættes en alarm, når uautoriseret adgang forsøges / foretages.
- Der kan tilgås en adgangshistorik med tidstempel på de enkelte adgangsveje.
- Der kan laves selektive koder – nogle personer har adgang til visse adgangsveje og andre har ikke.
- Adgangskoder kan fjernstyres.

Projektoplæg 3 – Betalingssystemer

Situation

I mange ældre ejendomme er der i kælderen et lille fælles vaskeri, som skal betales for ved anvendelse (nyere bebyggelser har ofte privat vaskesøjle i lejlighederne). Der forekommer også større betalingsvaskerier til offentlig benyttelse i nogle kvarterer.

Campingpladser tilbyder ofte også vaskeservice på brugerbetalingsbasis, og andre tilbud kan være baseret via brugerbetaling. Solarier til offentlig benyttelse, er for det meste også baseret på brugerbetaling.

Fælles for disse og sikkert også flere er, at der skal betales for en ydelse. I mange år har det været baseret på et møntindkast, som så giver mulighed for at benytte den pågældende vaskemaskine, tørretumbler, solarium eller lignende.

Møntindkastsystemet kan dog have den uheldige virkning, at den store pengesamling, kan tiltrække uheldige elementer, hvorfor mange møntindkast er erstattet af næsten værdiløse poletter. Det giver mindre risiko for indbrud og tyveri.

Med pengeløs betaling mindskes risikoen for indbrud og tyveri i vaskeriet, solariet mv., da der ikke længere vil være kontanter at finde disse steder og dermed mindre attraktivt for indbrudstyve.

Opgave

At implementere et moderne og brugbart betalingssystem til brug for ovennævnte eksempler og i andre lignende situationer.

Der stilles krav om brugervenlighed og nem vedligeholdelse.

Der skal kunne ændres på prisen for brugen af det tilsluttede apparat / maskine.

Der må gerne være mulighed for optælling af antal gange apparatet / maskinen har været i brug.

Der må gerne være mulighed for udbygning fra et tilsluttet apparat / maskine til flere apparater / maskiner.

Alle tilslutninger er en-fasede maskiner / apparater, der kan tilsluttes en almindelig gruppesikring.

Projektoplæg 4 – Parkeringsystemer

Situation

I tæt befolkede områder eller i områder med få parkeringspladser er der ikke mulighed for at alle med bil kan parkere på samme tid, da der kun er et begrænset antal parkeringspladser til rådighed. Derfor kan det opleves at ejerne af parkeringspladserne anvender parkeringsselskaber med brugerbetaling til at administrere disse.

Opgave

Der skal udtænkes, udvikles og implementeres et moderne og brugbart parkeringssystem, som løser ovenstående situation, som ejer af en parkeringsplads kan anvende.

Der stilles krav om brugervenlighed og nem vedligeholdelse.

Der skal kunne indtastes registreringsnumre, som har permanent tilladelse (ejere/gode kunder mm).

Systemet skal hurtig kunne registrere om en parkering er efter de opsatte regler for området (fx med nummerpladeaflysning ved ankomst/afgang til parkeringspladsen).

Er tidsgrænsen overskredet eller har parkanten en gyldig tilladelse.

Systemet skal evt. også kunne håndtere betalingsparkering.

Projektoplæg 5 - Valgfrit projekt

Situation:

Der defineres situation, som skal godkendes af underviser før påbegyndelse af projektet.

Opgave:

Der defineres en klar opgave, som skal godkendes af underviser før påbegyndelse af projektet.

Alle projektoplæg drøftes med og skal godkendes af underviser før påbegyndelse af projektet.

Nøgle- og valgetemaer plus fordybelse:

Nøgletemaer

1) Projektstyring:

- projektstyringsværktøjer
- samarbejdsformer, rollefordeling og ansvarsområder i projektarbejdet
- mødeafvikling, herunder virtuelle møder

2) Datasikkerhed:

- forståelse og beskyttelse af data og persondatasikkerhed
- kryptering
- digitale rettigheder

3) IT værktøjer:

- arbejde i 2d og 3d miljø
- anvendelse af og forståelse for digitale standarder

4) Interaktionsdesign:

- interface og brugervenlighed
- designprincipper og digital kommunikation
- multimedier og brugergrænseflader

5) Prototyper:

- design, udvikling og fremstilling af prototype vha. kravspecifikationer og innovativ proces

6) Produkt testning:

- brugertests og behandling af testdata

7) Automatisering:

- automatisering baseret på (robot)teknologi, data og AI
- optimering af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø
- styring af kommunikation og visuelt udtryk.

Valgetemaer

10) Robotter:

- design og udvikling af robotter, herunder brug af komponenter og moduler, motorer og sensorer

11) Intelligente systemer:

- automatisering af rutiner
- programmerbar styring
- databehandling og AI

Fordybelse

11) Intelligente systemer