

Projektbeskrivning

Fakta

Kurs:	Systemutvecklare C/C++ Extended 2024
Klass:	SUVx24
Teknikområde:	Inbyggda system, hårdvara och mjukvara

Learning Target

Design och implementation av ett hårdvarusystem

Ett projekt med fokus att utveckla kunskaper och färdigheter kring att sätta samman hårdvara och mjukvara.

Innehåll

Syfte och mål

Ni ska lösa en projektuppgift och använda hårdvaran **Arduino UNO** med tillbehör i form av elektronikkomponenter.

Genomförande

Projektet genomförs i 8 team med 4 - 5 personer i varje.

Det är viktigt att alla teammedlemmar är delaktiga i alla moment.

Teamet:

- föreslår ett problem ni vill lösa med hjälp av hårdvaran och tillhörande programmering
- dokumenterar projektet
- genomför projektet med hjälp av ett agilt arbetssätt
- redovisar i grupp resultatet

Utse en **Team leader** om ni behöver

En **stark** rekommendation är att upprätta ett gruppkontrakt

Projektbeskrivning

Konsultation

Ett team kan begära konsultation av utsedd lärare via kanalen **Slack**. Eventuellt överenskommen mötestid sker via ordinarie **Zoom**-länk, som använts i kursen.

Projektkrav

Projektet ska begränsas till:

- att använda mikrokontrollern **Arduino UNO** och utskickade komponenter tillsammans med en LCD-display.
- programspråken C/C++

Projektet skall innehålla:

- dokumentation som beskriver konstruktionen med både bild och text.
 - Kretsschema ska ingå.
- användarmanual.
- hantering av kod, dokumentation och relaterat material (länkar till andra källor) med **GitHub**.
- Minst 2 elektronikkomponenter för input, minst 1 för output samt en LCD-display för statusmeddelanden.

Avgränsning

- ETT sensor-kit skickas ut till varje grupp och önskas något utöver denna hårdvara, konsultera huvudläraren.
- EN LCD-display (2x16).
- En projektmedlem ansvarar och har all utrustning för projektgruppen.

Gruppuppgift

Ta fram ett förslag på projekt ni skulle vilja utföra under de två projektveckorna. När ni känner er klara, redovisa förslaget till huvudläraren som godkänner förslaget eller inte.

Beskriv uppgiften med högst en halv A4-sida.

Viktigt är att ta med vilken hårdvara ni tänker er att använda och om den inte redan finns i materialet som redan skickat ut, kan den eventuellt beställas. Detta för att om beställning godkänns så går det att distribuera ut till utrustningsansvarig inom rimlig tid.

Projektbeskrivning

Exempel på projektuppgift

Följande är inspiration och idéer till uppgift att lösa i projektet. Ni får givetvis komma med egna förslag. Alla förslag ska godkännas av huvudläraren innan ni sätter i gång.

Sensorstyrd lampa

Taklampa med rörelse- och ljus sensor som tänds lampan och lyser under en förinställd tid, som kan varieras. Beroende på dygnstid kan också lysstyrkan variera beroende på om det är dag- eller nattid. Går att utvidgas med mer funktionalitet eller användarvänlighet.

Servostyrd persienn

Använda servo för att styra vinkel på persienn som sitter på utsidan på ett fönster och styra servot med en potentiometer. En tryckknapp styr reset av servo, som återställer till utgångsläget. Tänk ut ett bra sätt för användaren att nollställa potentiometer efter reset. Går också att utvidga med nödstopp och att lägga till ett auto-läge för styrning med ljuskänslighet efter soljustillgång.

Redovisning

Redovisningen sker i klassrummet tillsammans med utbildaren som moderator, se schema på kurskansidan.

Ett team i taget redovisar och får feedback från utbildare efter redovisningen. **Alla** i teamet ska vara delaktiga i presentationen.

I redovisning ska ingå en demo av systemet.

Ni har 20 min per team att redovisa och få feedback **inklusive** frågor från klassen.

Tips:

Tänk på att **förbereda** er **redovisning** och hålla er till ca 10 min i längd. Resten går åt till feedback från utbildaren och frågor från övriga klasskamrater.

Ni får gärna använda slideshow (typ PowerPoint) på redovisningen, men det är inget måste.

Projektbeskrivning

Gruppinlämning

Varje team lämnar in EN rapport. Börja att **skriva** på rapporten **tidigt** och fyll på vartefter projektet löper vidare.

I rapporten ska finnas med:

- En beskrivning av arbetet under projektet med fokus på HUR ni arbetat agilt.
- En reflektion över ert arbetssätt.
 - Hur fungerade samarbetet i teamet?
 - Vad tar ni med er för lärdomar till nästa projekt?
 - Vad skulle ni vilja gjort annorlunda?
- Beskrivning av resultatet.
 - Hur långt kom ni med färdigställandet av uppgiften?
 - Hur gick den gemensamma kompletterande instuderingen?
 - Vad finns kvar att göra?
 - Eventuell vidareutveckling
- Reflektion över resultatet.
 - Fungerar systemet som tänkt?
 - Kodens kvalitet?
- Länk till **GitHub**-repo.
 - Dokumentation i README om projektet och relaterad information, typ länkar, etc.
- Länk till eventuell **Kanban**-tavla.

Projektbeskrivning
