

### V.13.

Onsdag 30-03

Det var första mötet med alla andra grupper i projektet i början av projektet:

Dagordning:

- Vi delade medlemmarna i små grupper enligt deras önskemålet för att bestämma vilka ansvar ska alla ha.
- Vi bestämde oss att använda Discord för att hålla kontakt med varandra och Github för spara allt arbete när det gäller programmering och logbook.
- Vi diskuterade vilka tider som passar alla för att vi ska träffa i skolan minst två gånger i vecka och bestämde oss att vi kommer att träffas tisdagar kl.15:00 och fredagar kl.9:00.
- Vi har gått igenom krav som krävs för olika betyg
- Grupperna i projektet så här ser ut:

- **Team leader:**

David Egger

- **App team:**

- a) Hugo De Zordo
- b) Hugo Martinsson
- c) Victor Svanqvist

- **Backend team:**

- a) Essa Alshehada
- b) Hawkar Jamal
- c) Alexander Prosch
- d) Kahlid Mohamed Elkilany

- **Hardware team:**

- a) Olle Rosberg
- b) Michael Khouri
- c) David Egger

- **Reglar som gäller i fall något händer:**

Vi kom överens att ha några regler om man inte vill samarbete eller delta i arbetet.

Varje medlem har tre varningar innan vi tar kontakt med läraren gällande medlemmen men detta ska ske med samtalet andra medlemmar.

### Fredag 01-04

Vi i Backend gruppen hade diskussion om vilken Cloud services, programmering språk och arkitektur kommer vi att använda.

Efter diskussion kom vi överens om att vi ska använda [firebase](#) services, [Node.js](#) och tre lager arkitektur.

**uppskattad tid för arbete: 14 timmer.**

## V.14

### Tisdag 5/4

Mötet handlade om att presentera målet för denna vecka för varje grupp och vad varje grupp kommer att fokusera på.

Vårt mål "Backend grupp" att bestämma vilken databas kommer vi att använda för att spara data i.

För att bestämma vilken databas som vi kommer att använda behöver vi utforska fördelar och nackdelar för varje typ finns i Firebase samtidigt jämför det med krav som vi fick från Husqvarna och vilka data som kommer att sparas och hämtas.

### Onsdag 6/4

Vi i "Backend grupp" hade ett möte i skolan för att bryta ner arbetet och skapa tidsplan för varje del av arbetet.

För att göra det skapade jag en arbetsyta på [Trello](#) för att hantera jobbet och tiden.

Vi har Backlog som beskriver vilka jobb ska utföras, Sprint Backlog som visar vilka jobb ska utföras denna vecka, In Progress visar vilka aktuella jobb och vilka jobb som är färdiga.

Vi bestämde oss att vi kommer att träffas på fredag efter vårt möte med hela projektet.

### Fredag 8/4

Dagens möte handlade om hur det går med jobbet, vad är det som känns bra och vad är det som känns mindre bra samt vad som behöver förbättras. Jobbet går bra för mig och det enda som jag tyckte att behöver förbättras var att vi ska träffa mer i vår grupp för att diskutera i detaljerat sätt Backlog och sprintplan.

#### Mötet med Gruppen:

Vi har fortsatt med mötet med gruppen. Vi diskuterat valet för Cloud services och databas. Vi diskuterat hur vi kommer att jobba med de olika "Sprints" delar av arbetet.

**Beräknad tid för arbete: 17 timmer.**

## V.15

### Måndag 11/4:

Jag började söka efter mer information om Firebase tjänster för att få bra förståelse om skillnaderna mellan Firestore databas, Realtime databas och Storage eftersom alla är typ av databas där man kan spara data. Det var jättesvårt att vi bestämmer oss vilken databas kommer att använda i projektet eftersom data som kommer att spara vara otydliga alltså inte bestämt.

### Tisdag 12/4:

Jag har fortsatt med forskning gällande databas och diskuterat med andra medlemmar i gruppen vilken typ tycker jag är lämplig i vår situation. Vi kom överens att vi kommer att använda Storage databas för att spara bilder och Firestore databas för att spara andra information bland annat koordinater och andra info.

På tisdagar hade vi e mötet och under mötet presenterade vi vad vi gjorde förra veckan som grupp och vad vi har planerat för att göra under veckan.

Vårt mål för denna vecka:

- Att sätta i gång förbindelse mellan Firebase tjänster och vårt projekt i VSC och skapa database.
  - Skapa tre lager arkitektur för projektet.
- Vi i Backend teamet hade några frågor till Husqvarna :
- Behöver vi att spara koordinator och nuvarande position för mower i databas?
  - Om det finns mer specifikationer gällande projektet mer än dem som vi fick i första föreläsningar.

- Vad som gäller säkerheten när det gäller koppling mellan roboten, Backend och App?
  - I slutet av mötet har vi bestämt följande:
    - Nästa möte blir torsdag i stället fredag eftersom fredag är en röd dag.
    - Mötet sker 14/4 kl.13:00 då alla kan jobba tillsammans i ett av de rummen E3303, E3317, E3315
    - Nästa tisdag 19/4 blir det nästa möte för att planera.

**Beräknad tid för arbete: 19 timmer.**

## **V.16**

### **Måndag 18/4.**

vi hade några problem angående kopplingen mellan Firebase och projektet på VSC programmet. Problemet handlar att Firebase tjänster kräver privata nycklar som används för behörigheten. Varje dator måste ha sin egen nyckel och om man jobbar på sin dator och sedan sparar arbetet till GitHub kommer den privata nyckeln sparas vilket betyder att andra måste ta bort denna nyckel och använda egna nycklar. För att lösa problemet kommer vi att låta lägga dessa nyckel i .gitignore filen i projektet.

### **Tisdag 19/4.**

Jag försatte med att göra Firebase klar för att ta emot och skicka data via API.

Vi lyckades att API körs och vi hade bara två "routers" för att spara koordinator och hämta dem.

Dagens möte började med en kort och snabb presentation för jobbet som gjorde hittills. Vi i Backend teamet spakade ett API för att spara och hämta koordinator för roboten.

#### • **Plan för nuvarande vecka:**

- Att fortsätta med implementation för API.
- Att förbättra datastrukturen som ska lagras i databasen.

#### • **Diskussion:**

Vi i Backend teamet hade några frågor om hur karta ska ritas i mobile applikation alltså om app teamet kommer få alla koordinator från databas sen de kan rita det.

En annan fråga var om det behövs att skicka robotens status till databas för att lagras.

Sista frågan var vilka data behövs att lagras i databas och i vilken ordning?

#### • **Husqvarnas svar:**

Vi fick svar från Husqvarna gällande vår frågor från föregående vecka och de sa det är upp till oss om vi vill att lagra positions data och hinder i databas eller inte men de rekommenderar oss att göra det i fall roboten plötsligt stängs av.

När det gäller säkerheten i koppling mellan backend, app och robot sa de att det inte krävs men det är bra att träna på det.

#### • **Bestämningar:**

- Vi bestämd oss att träffa på torsdag för att jobba tillsammans samma förra veckan i samma rum.
- Vi slutar att träffa på fredagen och träffas på torsdagen efter samarbetet.
- Nästa möte är på tisdag i samma tid och plats.

### **Torsdag 21/4.**

Eftersom vi alla i Backend teamet var på platsen jobbade vi tillsammans på Khailds dator när det gäller programmering för att släppa skapa "new branch" i GitHub och får problem när vi vill slå ihop det med andras jobb.

Vi jobbade med struktur eftersom vi inte kommer att använda oss av tre lager arkitektur. Denna arkitektur passar de stora projekten och vår projekt är jättelitet projektet.

Vi gjorde ett API för att få/hämta path points från databasen. Nu kan app teamet hämtar alla koordinator som behövs för att rita en väg/bana som visar var roboten var och hur den gick under tiden.

I slutet av dagen hade vi alla ett kort möte för att sammanfatta veckans arbete och vad det som gick bra och mindre bra samt om någon har någon fråga till Husqvarna.

**Beräknad tid för arbete: 20 timmer.**

## **V.17**

### **Måndag 25/4.**

Jag har fortsatt samarbeta med Khaild och Hawkar då jag hade ett problem i min dator. Problemet var att det inte går att distribuera "deploy" projektet från min dator då jag har Mac och det har problem när det gäller behörighet "permission"

### **Tisdag 26/4.**

Vi hade ett långt möte där vi hade mycket diskussion om hur kommunikation mellan Mower "robot" och Backend teamet samt hur Mower kommer att styras. Om Mower kommer att styras via Backend kommer det att dröja några sekunder innan Mower rör på sig vilket leder till att man kommer att få dålig upplevelse. Vi i Backend teamet hade ett förslag att Mower ska styras direkt från mobilen via Wi-Fi i stället vilket kommer att ge en bra upplevelse till användaren. En annan diskussion handlade om koordinatsystem alltså det var jättesvårt att veta hur man ska ta koordinat för Mower och var origo kommer vara.

I slutet av mötet bestämde vi i Backend att fortsätta med karta implementering efter vi fick veta vilka data och hur data ser ut.

Data ska vara :

X koordinat

Y koordinat

Tid av händelse

Typ av händelse.

### **Onsdag 27/4.**

Jag jobbade med API dokumentation. Vi har bestämt oss att använda Swagger för att skapa dokumentation för alla API. Vad bra med Swagger att man kan testa API direkt för att se om det funkar samt man kan veta vilka "input" är obligatorisk för att anropa API .

Det som är mindre bra med API att det man måste betala för det om man vill ha någon medarbetare med i kontot vilket leder till att den personen som skapade kontot kan ändra API.

### **Torsdag 28/4.**

Vi jobbade alla tillsammans i skolan från kl.13:00 till kl.15:00. Jag och Hawker jobbade på funktion för att kunna ta emot bild från Mower och ladda upp den i Storage.

I slutet av samarbetet hade vi ett kort möte som sammanfattade vad vi har gjort under veckan hittills, vad som är bra och vad som var mindre bra och hur vi kan förbättra samarbetet.

### **Fredag 29/4.**

Jag har lärt mig om real-time databas i Firebase för att använda it när vi vill växla mellan autokörning och manuellkörning. Det som är bra med real-time databas är att man får notifikation så fort någon data databas har ändrat.

**Beräknad tid för arbete: 22 timmer.**

## **V.18.**

### **Måndag 02/5.**

Jag var ledig då vi som muslimer hade en högtid.

### **Tisdag 03/5.**

Vi hade ett möte för att planera som vanligt. Vi i Backend teamet började med att presentera förgående veckans arbete och sedan planen för nuvarande veckan.

Planen för nuvarande veckan var att göra färdig alla router som behövs mellan App och Backend samt mellan Backen och Mower förutom router för bilder.

Vi hade en diskussion med Mower teamet angående hur bilden kommer att skickas till Backend samt vilka data/infor kommer att skickas med.

En annan fråga som vi fick var från App teamet gällande router för att växla mellan autokörning och manuellkörning.

App teamet ville ha ett API för att få den gamla kartan samt den nuvarande kartan.

### **Onsdag 04/5**

Jag implementerade två router ”startAutoDriving” för att styra Mower från App via Backend men jag kunde inte testa dem på grund av ”permission issue” som jag hade med min Mac.

Jag fick hjälp från Hawker för att testa dem och de fungerade som ska men App teamet ville att man ska styra Mower direkt från App i stället för att få bättre användarupplevelse.

### **Torsdag 05/5**

Jag var ensam i skolan då alla andra medlemmar i Backend teamet var sjuka så jag började läsa om ”Google API for image recognition” och om ”AWS API for image recognition”.

I slutänden fick jag veta hur de både funkar och hur mycket de kostar. När det gäller kostanden var AWS jättedyrt jämförande med Google. En annan fördel som Google hade att det var lätt och enkelt att implementera och koppla projektet till Google API.

Jag har röstat på Google när det gäller bildigenkänning.

### **Fredag 06/5**

Jag fortsatte att forska Google API när det gäller hur man skickar bilder samt hur man kommer att få svar på bilden. Google API ger några svar i en specifik ordning alltså det mest troliga svaret kommer i första plats och så vidare.

**Beräknad tid för arbete: 20 timmer.**

## **V.19.**

### **Måndag 09/5.**

Jag jobbade med Hawker på image recognition. Det var lite svårt med att implementera ett API för att ta emot från Mower spara bilden i databasen sedan ta bilden väg ”image path” och använd den i Google API for image recognition.

### **Tisdag 10/5.**

Vi hade mötet med all teamet som vanligt för att planera för nuvarande veckan och diskutera hur föregående veckan har gått samt Husqvarna svar och rekommendationer.

Vi i Backend teamet har bestämt oss att göra klar alla API mellan Mower och Backend samt mellan Backend och App.

### **Onsdag 11/5.**

Jag jobbade med att skapa ett API för att hämta Mowers lägeskörning. API heter addMowerStatus och getMowerState med hjälp av de tvåa kommer Mower skickar lägeskörning till Backend och lagras i databasen i table”document” som heter Mower sedan App kan hämta lägeskörning från databasen.

### **Torsdag 12/5**

Vi träffade i skolan för att jobba tillsammans.

Vi hade diskussion i hela teamet om status för lägeskörning ska det sparas i databasen och kommer det gå via Backend till App eller det kan gå direkt från Mower till App.

Vi alla kom överens om det är bättre om det går direkt från Mower till App för att spara tid eftersom de har WiFi koppling så de behöver inte skicka request och ta emot det.

### **Fredag 13/5**

Eftersom alla har röstat på att ha direkt koppling mellan Mower och App behövde vi inte att ha något API när det gäller Mowers status för lägeskörning. Jag jobbade med att rensa koden och ta bort de routerna som jag skapade.

**Beräknad tid för arbete: 19 timmer.**

**V.20.**

**Måndag 16/5**

Jag och Hawkar jobbade på att fixa som problem med server eftersom det lägger ner nu och App samt Mower kan inte skicka eller ta emot data via API.

**Tisdag 17/5**

Vi hade mötet med hela teamet som vanligt för att planera för nuvarande veckan och diskutera hur föregående veckan har gått samt Husqvarna svar och rekommendationer.

Eftersom det är sista veckan det var jätteviktigt att vi kontrollerar att vi har gjort allt krav som behövs för att nå betyg 3.

Vi bestämd oss att vi ska träffa på torsdagen för att testa allting innan fredag då vi kommer tillsammans att skriva allt dokument

**Onsdag 18/5**

Jag gick genom koden för att rensa koden och skriva kommenterar på visa ställe för öka kodens läsbarhet samt ta bort den koden som inte behövs.

**Torsdag 19/5**

Vi träffade alla i skolan för att testa Mower och gå genom kraven som vi fick från Husqvarna.

Jag jobbade med dokumentation på Trello.

**Fredag 20/5**

Idag är sista mötet när det gäller jobbet med Mower. Vi diskuterade hur projektet har gått till och vilka utmaningar som vi har fått under projektet samt vad vi har lärt oss från projektet.

**Beräknad tid för arbete: 20 timmer.**