Prosjektnavn

Forprosjektplan

Versjon <1.0>

Revisjonshistorie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dato** | **Versjon** | **Beskrivelse** | **Forfatter** |
| <dd/mmm/yy> | <x.x> | <detaljer> | <navn> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Innholdsfortegnelse

[1. Mål og rammer 4](#_Toc92367425)

[1.1 Orientering 4](#_Toc92367426)

[1.2 Problemstilling / prosjektbeskrivelse og resultatmål 4](#_Toc92367427)

[1.3 Effektmål 4](#_Toc92367428)

[1.4 Rammer 4](#_Toc92367429)

[2. Organisering 4](#_Toc92367430)

[3. Gjennomføring 4](#_Toc92367431)

[3.1. Hovedaktiviteter 4](#_Toc92367432)

[3.2. Milepæler 4](#_Toc92367433)

[4. Oppfølging og kvalitetssikring 4](#_Toc92367434)

[4.1 Kvalitetssikring 4](#_Toc92367435)

[4.2 Rapportering 4](#_Toc92367436)

[5. Risikovurdering 4](#_Toc92367437)

[6. Vedlegg 5](#_Toc92367438)

[6.1 Tidsplan 5](#_Toc92367439)

[6.2 Adresseliste 5](#_Toc92367440)

[6.3 Avtaledokumenter 5](#_Toc92367441)

[6.3.1 Arbeidskontrakt for bachelor-gruppen 5](#_Toc92367442)

[6.3.2 3-partsavtale 5](#_Toc92367443)

# Mål og rammer

## 1.1 Orientering

***Hvorfor denne oppgaven. Hvordan fikk dere tak i den.***

Etter diskusjon og gjennomgang i gruppe, hvor vi gikk over alle tilgjengelige oppgaver, hadde vi en avstemming av hvilke oppgaver folk var interessert i, og dette ble førstevalget. Folk hadde interesse for oppgaven, og syntes roboten virket spennende.

## 1.2 Problemstilling / prosjektbeskrivelse og resultatmål

***Oppgavebeskrivelse, førsteutkast til problemstilling og resultatmål***

Solwr robotics is developing a mobile robot. The robot is autonomous but in some situations must be controlled manually. This will done first using a joystick connected to the robot, but using a mobile phone can bepractical in many situations. This project i about developing the mobile phone control application.All our UI are web based so we would like that one to be web based. However it must be easy to use so an app should be written to at least start a browserdirected to the correct address. Android first, maybe IOS if time. The app must also discover the robot on the network. The students can propose other technologies but mDNS DNS-SD could be used for auto-discovery on local network. Otherwise maybe NFC or Bluetooth.Then the backend/web server will be installed on the robot PC which is running Ubuntu Linux, and will call a simple web API available to control the robot. There are a few safety aspects to be taken take care of, if the connection is broken at any point in the communication chain , the robot must stop.Choice of languages can be discussed, but typescript for the front end and Python for back end are default choices since that are use many other places in our system. Apps should be written in default system language(S).If time permit, we propose to develop a simple 2D robot simulator, showing the robot move on command. There are many robot simulators on marked but we need something simple for another project so that could be useful too.

***Problemstilling dere skal utforske i prosjektet. Dette er et første utkast som kan endres dersom premisser endres underveis.***

I dette prosjektet skal vi altså lage et styringssystem for en omnidrive-robot. Første utfordring her blir å finne en god måte å identifisere hvilke roboter som er tilgjengelige, og opprette kontakt mellom appen og disse. Til dette vil vi trenge å gjøre en del research på de forskjellige alternativene for identifikasjon av roboter, som Bluetooth, QR-koder, sonisk osv.

Neste steg blir å programmere et styringssystem for dem. Dette vil etter planen bli gjort ved hjelp av Navitec sin egen API.

***Resultatmålene forteller hva som skal være oppnådd når prosjektet er ferdig.***

Målet er å ha en app som finner relevante roboter på nettverket, og kan styre disse manuelt.

## 1.3 Effektmål

***Hva er målet for deg / gruppa og hvilke langsiktige effekter eller gevinster virksomheten søker å oppnå ved å nyttiggjøre seg av resultatet fra prosjektet.***

Vi ønsker å få erfaring med å jobbe med kunder som ønsker produkter, hvor vi selv må komme opp med teknologiske løsninger, og utvikle disse produktene. Vi har også et ønske om å knytte kontakter i industrien.

Hva virksomheten angår, så ønsker de å få en prototyp av en løsning som de planlegger å selge til kunder som driver med drift/forvaltning av varehus, med mulighet for videreutvikling.

## 1.4 Rammer

***Behov for penger, utstyr og tid. Spesialbehov materialer og rom.***

Det er mulig vi vil trenge å kjøpe inn noe hardware, for eksempel Bluetooth mottaker/sender, lyd-adapter osv., men dette er ikke enda avgjort.

# 2. Organisering

***Hvilke aktører er involvert i prosjektet.***

Aktørene i denne oppgaven er Solwr (oppdragsgiver), Ibrahim Hameed (veileder) og bachelor-gruppa, bestpende av Elias Fiskerstrand, Alejandro Grønhaug, Anders Frostrud og Thomas Ystenes.

# 3. Gjennomføring

## 3.1. Hovedaktiviteter

***Opplisting av hovedaktiviteter.***

***Hva gjøres, hvem gjør det, hvorfor gjøres det, hvordan gjøres det. Når gjøres det, nødvendige forutsetninger før det kan gjøres, dokumentasjon / resultat av det som ble gjort.***

I startfasen består det meste av arbeidet av planlegging/forarbeid og møter, samt en del research.  
Dette gjøres av gruppa (pluss Solwr og veileder i møter). Det skal også bli tatt referater/notater fra møtene. Dette for å ha klart for oss hva som skal gjøres framover, og for å få minst mulig endringer i senere faser.

I litt senere stadier (planlagt fra uke 5), begynner arbeid med programmering/testing av systemer.  
Det er også i uke 5 at vi vil begynne med rapportskrivingen.

Så lenge INGA-faget pågår, vil hoveddelen av dette arbeidet bli gjort på torsdager og fredager. Etter det vil det jobbes fulltid med bachelor-oppgaven.

For at vi kan utføre dette, er vi avhengig av kontinuerlig kontakt med Solwr, og vil også muligens trenge å kjøpe inn noe hardware. Vi vil også trenge API fra Navitec, som har utviklet programvaren som den nåværende roboten kjører på. Arbeidet vil utføres av hele gruppa.

## 3.2. Milepæler

***Opplisting av kritiske datoer.***

27. januar: Innlevering av førprosjektsplan.  
30. januar: Start av prosjektskriving.  
3.februar: tilbakemelding på førprosjektsplan  
18-20. mars: Eksamen i 194\_INGA2300\_1\_2023\_V\_1. Etter dette kan hele arbeidsuken dedikeres til bacheloroppgave.  
24. april: Muntlig presentasjon på engelsk.  
5. mai: Levere rapport til veileder  
18. mai: Utarbeidelse av poster  
19. mai: Presentasjon av oppgave  
22. mai: Innlevering av rapport, vedlegg i Inspera.

Disse datoene er basert på plan for 2022, og kan bli endret for gjennomførelse i 2023.

# 4. Oppfølging og kvalitetssikring

## 4.1 Kvalitetssikring

***Hvordan sikre kvaliteten på alle arbeidene***

For programmering/kode skal alt testes grundig, og alle skal ha en viss grad av innsikt i hvordan koden virker, samt kodegjennomgang i planum. Testing skal gjøres både manuelt, og via unit-tester.

Hva rapporten angår, har alle et felles ansvar for at denne blir skrevet skikkelig, og at eventuelle feil og mangler blir fikset etter hvert som de blir oppdaget.

## 4.2 Rapportering

***Til hvem og hvor ofte***

Det er planlagt ukentlige møter med Solwr, hvor blant annet gruppa vil rapportere til Solwr om framgang og utfordringer de står ovenfor. Det er mulig disse møtene vil bli mindre hyppige senere i prosjektet. Veileder vil også holdes oppdatert på framgang og utfordringer.

# 5. Risikovurdering

***Risikoanalyse som vurderer sårbarheter i prosjektet (hendelse, sannsynlighet, konsekvens og tiltak).***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hendelse | Sannsynlighet | Konsekvens | Tiltak |
| Manglende evne til å produsere resultater i tide | 2/5 | Kan variere stort basert på hva som mangler. 3/5 | Sørge for at alle har oversikt over deadliner, og vet hva som må gjøres. Ha god oversikt. |
| Endringer i planer, som påfører ekstra arbeid/krever mer tid | 4/5 | Dersom det skjer relativt tidlig, kan dette håndteres relativt bra.  2/5 | Grundig planlegging i startfasen. La endringer skje så tidlig som praktisk mulig. |

# 6. Vedlegg

***Følgende dokumenter leveres som separate filer ved innlevering i Blackboard i januar (obligatorisk arbeidskrav), men ikke i endelige leveransen av hovedrapporten den 20. mai!***

## 6.1 Tidsplan

Beskriv overordnet plan for faser i prosjektet. Det kan være, f.eks. Gantt-diagram eller eksport fra overordnet plan i Confluence/Wiki. Faser og/eller hovedaktiviteter må settes i tidsperspektiv – hva skjer i hvilke uker?

## 6.2 Adresseliste

Navn, firma, tlf., epost, adresse

## Avtaledokumenter

## Arbeidskontrakt for bachelor-gruppen

Avtale for å definere/ beskrive hvordan bachelor-gruppen skal samarbeide gjennom prosjektet. Mal tilgjengelig på læringsplattformen.

## 3-partsavtale

Det skrives 3-partsavtaler mellom NTNU, oppdragsgiver og studenter. Mal tilgjengelig på læringsplattformen og innsida. (Standardavtale)