| Kandidater (Etternavn, Fornavn): | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STEFFEN HOLANGER  OLE JØRGEN BULJO  INGMAR VOLDEN  RUBEN AAKERVIK  SANDER HURLEN OLSEN | | | | |
| Dato: | Fagkode: | Gruppe (Navn/Nr): | Ant sider/bilag: | Bibl. nr: |
|  | IE100212 | Zumo Prosjektgruppe 3 | / | NA |

|  |
| --- |
| Faglærer(e) : |
| Arne Styve, Ivar Bindheim |

|  |
| --- |
| Tittel : |
| Obligatorisk Prosjektoppgave (innlevering 6) |

|  |
| --- |
| Sammendrag: |
| Skriv et kort sammendrag av hva dere har utviklet |

*Denne oppgaven er en prosjektoppgave utført av studenter ved NTNU i Ålesund.*

INNHOLD

[1 SAMMENDRAG 1](#_Toc98815163)

[2 TERMINOLOGI 1](#_Toc98815164)

[3 INNLEDNING - PROBLEMSTILLING 1](#_Toc98815165)

[4 BAKGRUNN - TEORETISK GRUNNLAG 1](#_Toc98815166)

[5 METODE - FRAMGANGSMÅTE 1](#_Toc98815167)

[6 BEARBEIDING OG RESULTATER 1](#_Toc98815168)

[7 DRØFTING 1](#_Toc98815169)

[8 KONKLUSJON - ERFARING 1](#_Toc98815170)

[9 REFERANSER 1](#_Toc98815171)

[10 VEDLEGG 1](#_Toc98815172)

[Denne rapporten inneholder ferdigdefinerte stiler som dere kan benytte for de mest vanlige avsnittene. Følgende stiler er definert:

Heading 1 Overskrift på nivå 1 (hurtigtast Alt-1)

Heading 2 Overskrift på nivå 2 (hurtigtast Alt-2)

Heading 3 Overskrift på nivå 3 (hurtigtast Alt-3)

Body Standard tekst i et avsnitt. Benytt denne for all ”vanlig” tekst  
 (hurtigtast Alt-B)

Definition Benyttes hovedsakelig i avsnittet ”TERMINOLOGI”

References Benyttes i REFERANSER-avsnittet.

Comment Denne grønne teksten. Fjern all tekst av denne typen i rapporten.]

# SAMMENDRAG

[Et kortfattet sammendrag (abstrakt) av rapporten; om hensikt, oppgave, omfang, framgangsmåte, resultater og konklusjoner.

Et sammendrag er som regel lurest å skrive til slutt. Gi her en kort oppsummering av hva rapporten inneholder. For eksempel : Denne rapporten er besvarelsen til obligatorisk innlevering i faget IE100212 Mikrokontrollere…..

# TERMINOLOGI

[Definisjoner, begreper og symboler som kan være ukjente for leseren. (Bruk stilen ”Definition”, som vist nedenfor). Utelat dette kapittelet dersom du ikke anvender begreper og symboler som det er behov for å definere.]

Mikrokontroller En mikrokontroller er en [programmerbar](https://no.wikipedia.org/wiki/Programmering) [prosessor](https://no.wikipedia.org/wiki/Prosessor) som samtidig inneholder innganger og utganger m.m.

Arduino Arduino er en plattform for prototyping av elektronikk basert på program- og maskinvare med åpen kildekode.

# INNLEDNING – PROBLEMSTILLING

[Dette er første kapitlet i den faglige rapporten. Det bør behandle bakgrunnen for oppgaven, eventuell oppdragsgiver, problemstillingen og/eller oppgaven som skal løses – og omfanget eller avgrensningen av oppgaven.

Skriv gjerne et sammendrag av oppgavetaksten (ikke hele!)]

# BAKGRUNN - TEORETISK GRUNNLAG

[Presenter den teorien som er relevant for de vurderinger som skal gi en god løsning på problemstillingen, som for eksempel teori rundt god programmeringspraksis:

* Hva kjennetegner en god funksjon?
* Hva er teorien/anbefalingene om variabelnavn/konstanter osv?
* Hva er anbefalingene rundt bruk av globale- og lokale variabler?

NB! Ikke beskriv teorier som dere ikke har benyttet ☺ Koden din må gjenspeile at teoriene beskrevet her har vært benyttet.]

# METODE – DESIGN

[Denne delen skal redegjøre for hvordan man planla å gå fram / har gått fram for å løse oppgaven og sannsynliggjøre framgangsmåten:

* Hvordan organiserte dere prosjektgruppen? Hvordan planla dere fordelingen av oppgaver slik at alle fikk delta mest mulig i både programmeringen og oppkobling/mekanisk arbeid?
* Hvilke verktøy benyttet dere (programmeringsverktøy)?
* Hvilke elektroniske komponenter benyttet dere?
* Hvilke biblioteker brukte dere?
* Hvilke strategier valgte der (for å vinne Zumo-konkurransen)?

# BEARBEIDING OG RESULTATER

[Her skal dere beskrive det dere faktisk oppnådde/fikk til.

* Klarte dere å utvikle en programvare til Zumo-roboten som fulgte strategien dere hadde planlagt (og beskrevet i kapittelet over)?
* Hvilke tekniske utfordringer møtte dere, og hvordan gikk dere frem for å løse disse?
* Hvordan fungerte gruppen? Fungere samarbeidet? Fikk alle progammert? Hadde dere konflikter underveis, og hvordan løste dere i så fall disse
* Hvordan gikk det i konkurransen (for dere med Zumo Robot)?]

# DRØFTING

[Vurdering av metode og oppnådde resultater. Begrensninger, endringer eller avvik i prosjekt i forhold til plan / opprinnelig problemstilling - mulige feilkilder. Resultatenes betydning.

Her skal dere **reflektere** over oppnådd resultat i prosjektet.

* Hva fungerte bra med løsningen deres?
* Hva fungerte ikke som planlagt med løsningen deres, og hvorfor tror dere den ikke fungerte som ønsket/planlagt?
* Hvor god ble koden i forhold til kriteriene for god kodestandard og design som beskrevet i metode-kapittelet?
* Hva fungerte bra i prosjektgruppen, og hvorfor?
* Hva fungerte mindre bra i prosjektgruppen, og hvorfor?
* Alt i alt hvor godt mener dere at dere i prosjektet løste oppgaven som var tildelt?

# KONKLUSJON - ERFARING

[Overbevisninger /erfaring som en er kommet fram til på grunnlag av det presenterte materialet.

Her skal dere presentere de viktigste resultatene fra arbeidet sammen med de erfaringer dere har opparbeidet i arbeidet med prosjektet. M.a.o. hva har dere lært av prosjektet?]

# REFERANSER

[Forfatter, årstall, tittel på bok eller artikkel, navn på tidsskrift eller forlag/utgiver, nr. eller dato for tidsskrift, sted som det vises til eller refereres fra i oppgaven.

Dersom dere i benytter internett, så list URL’er til sidene dere har benyttet.]

1. http://.....
2. Osv.

# VEDLEGG

[Materiell som er utarbeidet eller innsamlet i tilknytning til rapporten, men som det ikke er naturlig eller hensiktsmessig å ta inn i hoveddelen, skal tas inn som vedlegg.

Kopi av programmet kan for eksempel limes inn her.

Vedleggene skal være nummererte og ha en overskrift.]