

Navn: Niel Carlsen

## **Del A – Teoretisk oppgave**

### **1. Definisjonsteori**

**Definér disse begrepene med 1-2 setninger for hver deloppgave.**

*1a) Affordance* = Beskriver hvor lett det er for brukere å forstå hva objektets funksjonalitet er. Det gir indirekte hint om funksjonalitet basert på objektets utsende.

*1b) High-fidelity prototype* = En high-fidelity prototype er en detaljert og funksjonell modell av sluttproduktet. Det skal etterligne svært nært det endelige produktet.

*1c) Gamification* = Gamification er bruken av spill-elementer og -teknikker i ikke-spillkontekster for å engasjere og motivere brukere til å oppnå mål og forbedre opplevelsen.

*1d) Representert modell* = En representert modell er en forenkling av et system eller konsept som brukes til å forstå eller forklare.

*1e) Wizard of Oz* = Wizard of Oz-teknikken handler om at brukerne tror de bruker et fullt funksjonelt system, mens det er egentlig en menneskelig operatør som kontrollerer systemet.

### **2. Begrepsteori**

**Redegjør for eller forklar mer utfyllende med 3-5 setninger for hver deloppgave.**

**2a) Hvilke rolle har dimensjoner når vi prototyper?**

- Dimensjoner når vi prototyper handler om ulike aspekter en prototype kan fokusere på. Det kan være for eksempel utseende, funksjonalitet og interaktivitet. Disse dimensjonene kan hjelpe utviklere til å utforske om ulike ting fungerer på produktet (om produktet blir for vanskelig for å forstå for eksempel..) før de lager en fullverdig versjon av det. Ved å teste en prototype langs disse dimensjonene, kan utviklerne identifisere og rette opp feil tidlig. I tillegg kan det gi gode og verdifulle tilbakemeldinger fra brukere. Slik at sluttproduktet møter behovene og er bedre tilpasset til målgruppen.

**2b) Hva er forskjellen på horisontale og vertikale prototyper?**

- Horisontale prototyper gir en bred oversikt over systemet ved å dekke mange funksjoner med minimal detaljering og dybde. Dette kan hjelpe med å forstå hvordan systemet skal fungere og selve strukturen.

- Vertikale prototyper, på den annen side, gir detaljert innsikt i noen få utvalgte funksjoner ved å gå dypt i hver funksjons interaksjoner, utseende og ytelse. Disse prototypene tillater oss å teste og finjustere funksjoner grundig før de blir integrert i et system
- 

## **Del B – praktisk oppgave**

**Formål:** Formålet med denne oppgaven er å få trening i hvordan man designer ulike alternativer til prototyper.

### **Oppgave 1: Behov, krav og scenario**

**a) I oblig 2 analyserte du dataen du samlet inn og fant minimum tre behov. Du skal nå velge ett behov du ønsker å adressere med designalternativene dine. Lag et scenario til fremstilling av problem som presenterer bruker og tilhørende behov, egenskaper, karakteristikk og preferanser.**

**Scenario:** Daniel er en 35 år gammel ingeniør som er svært opptatt av bærekraft. Han er interessert i å redusere elektronisk avfall og ønsker å gjøre så mange bærekraftige valg som mulig. På grunn av hans tekniske yrke og interesse for teknologiske , liker han å reparere sine egne elektroniske enheter så lenge det er mulig, og han setter stor pris på produkter som er designet for å vare lenge og som er enkle å reparere. Daniel sliter ofte med å finne nøkkene sine og nekter å kjøpe apple air-tags siden det ikke er mulig å lade dem.

**Behov:** Per har et behov for å kunne vedlikeholde og reparere sine egne elektroniske enheter. Han legger merke til at enhetene han bruker daglig begynner å få dårlig batteri levetid og ønsker å kunne skifte batterier selv for å forlenge levetiden til produktene sine. Dette gir ham en følelse av mestring, og det bidrar også til hans mål om å redusere avfall og ta bærekraftige valg.

#### **Egenskaper:**

- Teknisk mestring
- Miljøbevisst
- Foretrekker løsninger som kombinerer estetikk og funksjonalitet

#### **Kjennetegn og preferanser:**

- Foretrekker produkter med lang levetid og enkel reparasjonsmulighet
- Verdssetter produkter som har et pent design
- Ønsker å ha kontroll over egne eiendeler, spesielt hva gjelder muligheten til å reparere

dem selv

b) Formuler minimum tre krav til hvert designalternativ. Spesifiser hvilke typer krav det er. De to prototypene skal adressere det samme behovet, men med to ulike tilnærminger (se lenger opp i oppgaveteksten).

### ***Designalternativ 1:***

#### **Bærekraftighet (ikke funksjonell krav)**

- **Bruk av resirkulerte materialer:** Enheten skal være 100% resikulerbar.
- **Utskifting av Batteri:** Batteriet skal være enkelt å bytte ut, slik at brukeren kan gjøre dette selvstendig uten å sende det inn til reparasjon.

#### **Må være robust/holdbar (ikke funksjonell krav)**

- **Robust:** Enheten skal kunne tåle både fuktighet, absorbere støt og vibrasjoner, for å minimere risikoen for skader ved fall.

#### **Design og Estetikk (ikke funksjonell krav)**

- **Elegant design:** Enheten skal ha en minimalistisk og modern design.
- **Personaliseringsmuligheter:** Tilby brukeren valg for å tilpasse farger etter egne preferanser.
- **Passende størrelse:** Enheten skal kunne være på nøkkelringen uten å være forstyrrende.

#### **Spontan sporing (funksjonell krav)**

- **Umiddelbar tilbakemelding:** Når brukeren aktiverer sporingsfunksjonen, får de spontan tilbakemelding, noe som sikrer presis livesporing.

### ***Designalternativ 2:***

#### **Bærekraftighet (ikke funksjonell krav)**

- **Bruk av resirkulerte materialer:** Enheten er bygget av 100% resirkulerte materialer.
- **Utskifting av Batteri:** Batteriet skal være enkelt å bytte ut, slik at brukeren kan gjøre dette selvstendig uten å sende det inn til reparasjon.

#### **Må være robust/holdbar (ikke funksjonell krav)**

- **Slitesterke materialer:** Telefonen skal være laget av høykvalitets og holdbare materialer, som for eksempel herdet glass og anodisert aluminium, for å tåle daglig slitasje.

- **Robust:** Enheten skal kunne tåle både fuktighet, absorbere støt og vibrasjoner, for å minimere risikoen for skader ved fall.

## Design (ikke funksjonell krav)

- **Passende størrelse:** Enheten skal kunne henge på boksa, nøkkelringen din eller sitte i lommen uten å være forstyrrende.
- **Personaliseringsmuligheter:** Tilby brukeren valg for å tilpasse farger etter egne preferanser.

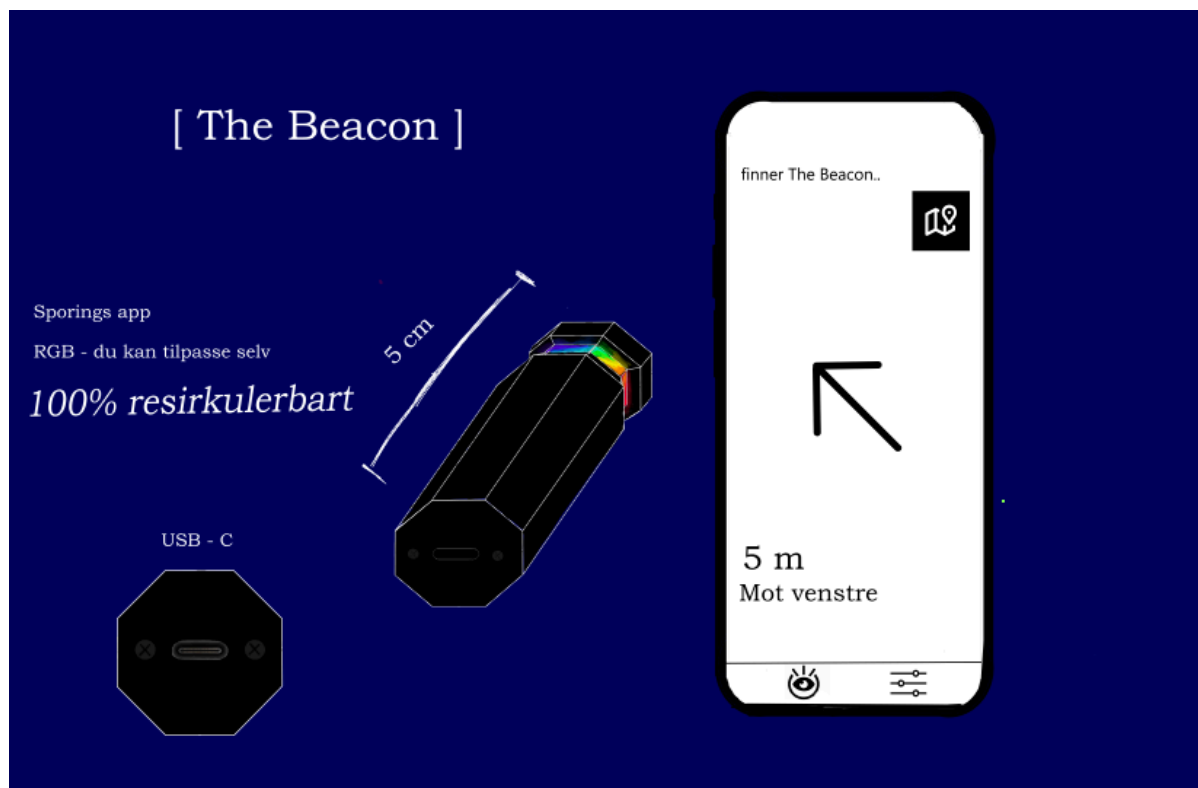
## Spontan feedback (funksjonelle krav)

- **Lytte/letemodus:** Når enheten er i letemodus, skal den begynne å lyse samt være klar til å lytte etter kommandoen "Hvor er du?" og svare med en klar og tydelig melding "Jeg er her!".
- **Avstands sensor:** Vibrering av enheten når enhetene er fra hverandre en bestemt avstand.

## Oppgave 2: For hvert av designalternativene skal du lage følgende:

### Designalternativ 1:

- a) En lavoppløselig prototype som viser en grov skisse på hvordan designet skal bli.



b) En mer høyoppløselig prototype hvor flere designvalg er tatt og designprinsipper er fulgt (f.eks. wireframing, høyoppløselige skisser, videoprototyping, animering, fysisk/materiell prototyping, skjermbilder).

Youtube link:

(<https://youtube.com/shorts/QdxwWMt4f5s?feature=share>)

## Oppgave 3: Beskrivelser av designalternativ 1

*Du har nå laget en høyoppløselig prototype til et designalternativ. Du skal nå svare på spørsmål til designalternativet med utgangspunkt i prototypen din.*

### a) Hva er prototypens grensesnitt?

- Prototypens (design alternativ 1) har en skjermbasert grensesnitt. Hovedmåten for brukeren til å bruke enheten er gjennom å manipulere elementer på appen for å oppnå ønskede resultater.

### b) Hva er tiltenkt funksjonalitet for prototypen?

- Prototypen skal ha en skjermbasert grensesnitt. Den skal kunne vise enhetens presise posisjon med en viser og ha muligheten til å se det på et kart i sanntid.
- Mulighet for å feste "The Beacon" til forskjellige gjenstander som nøkler.

### c) Hva slags interaksjon har prototypen?

- Manipulerende interaksjon av skjerm, altså trykke og navigere gjennom appens brukergrensesnitt. Dette inkluderer å trykke, sveipe gjennom kartet, og dra for å navigere gjennom appens brukergrensesnitt. Brukerne kan enkelt få tilgang til funksjoner som sporing, batteristatus og lysinnstillinger ved hjelp skjermbaserte appen.

### d) Hvilke designprinsipper har du benyttet i prototypen og hvorfor?

- **Constraints:** Prototypen er utstyrt med USB-C for enkel og rask lading, noe som sikrer kompatibilitet med moderne ladere og enheter. Plus det hindrer brukeren til å gjøre noe feil.
- **Visibility:** En ren og enkel layout for å gjøre informasjonen lett tilgjengelig uten for mange elementer på skjermen.
- **Feedback:** Brukere får umiddelbar tilbakemelding når de utfører handlinger, for eksempel når de velger en sporing av "The Beacon". Og lys på enheten kan også gi feedback på hva som skjer. (Eksempel kan være at når den har lav batteri begynner den å blinke rødt.)

### e) Hvilke dimensjoner har du prototypet og hvorfor har du valgt disse?

- **Funksjonalitet:** Prototypen er utviklet for mobiltelefoner, valgt på grunn av det er det de fleste bruker for apper og sporing. Den må kunne spore nøyaktig og vise hvilken retning prototypen peker, på en tydelig og lettforståelig måte.
- **Utseende:** Prototypen har omtrent samme størrelse som nøkler, slik at den ikke blir forstyrrende i lomma. I tillegg har den tilpassbart lys for brukerens preferanser. Designet er både minimalistisk og robust.
- **Interaktivitet:** I appen er alle knapper og interaktive elementer designet for å være store nok til å kunne trykkes på enkelt. Appen er enkel i utformingen, og knappene har tydelige ikoner som representerer tilhørende funksjoner. Sporingsfunksjonen reagerer i sanntid og både viser og beskriver hvilken retning prototypen sporer.

**f) Reflekter rundt hvordan prototypen du har utviklet bidrar til å dekke behovet du valgte å jobbe videre med innledningsvis (Oppgave 1a)**

- Prototypen bidrar til å dekke behovet for sporing av verdifulle gjenstander som nøkler. Enheten skal være 100% resirkulerbar og gi brukeren muligheten til å skifte batteri selv. Den brukervennlige appen med skjermbasert grensesnitt gjør det enkelt for brukerne å spore prototypen i sanntid, og håper på at den simplistiske og tilpassbare designen er bruken attraktivt og skaper en positiv brukeropplevelse.

## ***Designalternativ 2:***

- a) En lavoppløselig prototype som viser en grov skisse på hvordan designet skal bli.



(Enheten bruker USB-C for lading og har en enkel metode for å bytte batteri selv.)

b) En mer høyoppløselig prototype hvor flere designvalg er tatt og designprinsipper er fulgt (f.eks. wireframing, høyoppløselige skisser, videoprototyping, animering, fysisk/materiell prototyping, skjermbilder)

Youtube link:

([https://youtube.com/shorts/lmgV8A\\_9agc?feature=share](https://youtube.com/shorts/lmgV8A_9agc?feature=share))

## Oppgave 4: Beskrivelser av designalternativ 2

*Du har nå laget en høyoppløselig prototype til et designalternativ. Du skal nå svare på spørsmål til designalternativet med utgangspunkt i prototypen din.*

### a) Hva er prototypens grensesnitt?

- Prototypens grensesnitt består av to fysiske trekantede enheter med en knapp i midten av hver trekant. Enhetene har også en innebygd springssensor og en vibreringsmekanisme. Brukerens grensesnitt er knappen som aktiverer "lyttingen" når den trykkes. Når den er aktivert kan brukeren spørre "Hvor er du?". Og da begynner den andre trekanten til å lyse samt svarer den med "Jeg er her!".

## b) Hva er tiltenkt funksjonalitet for prototypen?

- Aktivisering av lytte-modusen ved å trykke på knappen i midten av trekantene.
- Overvåkning av avstanden mellom de to enhetene.
- Vibrering av enheten når enhetene er fra hverandre en bestemt avstand.
- Mulighet til å trykke på knappen og si "hvor er du", som utløser en respons fra den andre trekanten som sier "jeg er her" for å indikere hvor nøklene befinner seg.
- Lys for å gjøre det enkelt å finne etter når lytte modusen er aktivert.

## c) Hva slags interaksjon har prototypen?

- Prototypens hovedsak er å legge opp til en form for samtale altså en Konverserende interaksjon, selv om den er enkel og styrt, der enheten lytter og responderer ved:
  - Fysisk interaksjon (Trykke på knappen for å aktivere enhetene)
  - Lyd (Bruke stemmen til å spørre "hvor er du" og få respons "jeg er her" fra den andre enheten)
  - Vibrasjon (vibrering som tilbakemelding for å indikere avstanden mellom enhetene)  
.. som tilbakemelding.

## d) Hvilke designprinsipper har du benyttet i prototypen og hvorfor?

- **Visibility:** Knappen i midten av trekantene er godt synlig og lett å finne, noe som gjør det intuitivt for brukeren å vite hvor de skal trykke for å aktivere enheten. Den har også små lys på enhetene for at brukeren kan se dem enklere når de er i lyttemodusen/letemodusen.
- **Constraints:** Enheten enkle grunnleggende funksjoner som knappepress og stemmekommandoer, noe som forenkler brukeropplevelsen og reduserer sjansen for feilbruk. Det er også brukt USB - C som kan hindre brukeren til å gjøre noe feil.
- **Feedback:** Prototypen gir tydelig tilbakemelding gjennom vibrasjon når avstanden mellom enhetene er nådd, og lydfeedback når brukeren spør "hvor er du" og får svaret "jeg er her". Dette sikrer at brukeren alltid vet status på søkeprosessen.

## \*\*e) Hvilke dimensjoner har du prototypet og hvorfor har du valgt disse?

- **Interaktivitet:** Prototypen har en vanlig knapp aktivisering for "lytte" modusen. Det har samtidig både lyd og vibrasjonsfeedback som forhåpentligvis er brukervennlig. Dette skaper en enkel og effektiv kobling mellom brukeren og enheten som spores.
- **Funksjonalitet:** Prototypens hovedfunksjon er å lokalisere nøkler ved hjelp av avstandssporing. Vibrasjon og lydrespons er nødvendig for at prototypen skal skape en enkel løsning på et vanlig problem, nemlig å finne bortkomne nøkler.



- **Utseende:** Formen som trekanter og bruk av resirkulerte materialer er valgt både for estetikk og bærekraft. Det trekantede designet er unikt og gjenkjennelig for brukeren. I tillegg har den tilpassbart lys for brukerens preferanser.

**f) Reflekter rundt hvordan prototypen du har utviklet bidrar til å dekke behovet du valgte å jobbe videre med innledningsvis (Oppgave 1a)**

- Prototypen jeg har utviklet retter seg mot det konkrete behovet for å lokalisere bortkomne nøkler på en enkel og effektiv måte. Dette behovet stammer fra den vanlige frustrasjonen mange opplever ved å miste nøklene sine. Ved bruk av enkle knapper, intuitive lyd- og vibrasjonsfeedback, gjør prototypen det lett for brukere å finne nøklene. Prototypen er laget for å ha en umiddelbar respons når nøklene ikke er i rekkevidde, noe som gir brukeren en rask advarsel og hindrer at nøklene blir mistet. Prototypen er konstruert ved bruk av 100% resirkulerte materialer, noe som sikrer at produktet er både bærekraftig og miljøvennlig.

*For å bestå oppgaven skal alle deloppgaver være besvart.*

*Lykke til!*