

Intelligent Design

Læringsmål

| Mindset | Knowledge set |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Organiseret/Struktureret• Gruppeorienteret• Udforskende | <ul style="list-style-type: none">• Machine Learning• Interaktionsdesign• Research og konceptudvikling |
| Skill set | Tool set |
| <ul style="list-style-type: none">• Udvikle koncepter med afsæt i konkret problemstilling• Tænke machine learning ind i interaktivt design• Benytte præ-trænede modeller til genkendelse af tale, kroppe, ansigter og billeder i egne projekter• Træne machine learning modeller med egne data og gemme modellen | <ul style="list-style-type: none">• ml5js• Runway• p5js• JavaScript |

Opgaveformulering

1) Kontekst

A) I en nær fremtid vil hjemmesider, softwareprogrammer og andre digitale interfaces have adgang til data fra sensorer (mikrofoner, kameraer mv), der ved hjælp af machine learning gør dem i stand til at afkode den kontekst, en bruger befinder sig i, uden at brugeren eksplicit har forklaret denne. Eksempelvis vil et kamera placeret i byrummet kunne afkode trafiksituation eller genkende forbipasserende, en mikrofon i et hjem vil kunne forstå hvilken aktivitet der foregår, og en webside udstyret med et kamera vil kunne afkode demografiske karakteristika hos brugeren og tilpasse sit indhold dertil.

B) Samtidig gør machine learning det muligt for brugere at interagere med digitale interfaces på nye måder, hvor kameraer og mikrofoner erstatter og supplerer traditionelle inputs såsom mus, keyboard og touchscreens.

C) Endelig er computere vha. af machine learning algoritmer begyndt at kunne skabe billeder og tekst ud fra træningsdata på måder, der adskiller sig fundamentalt fra tidligere eksempler på regelbaserede computergenererede billeder og tekster.

2) Opgave

Jeres opgave går ud på at skabe en funktionel prototype på et skærmbaseret produkt eller oplevelse, der benytter en eller flere machine learning teknikker til:

- A) At tilpasse design og indhold til brugeren afhængigt af dennes kontekst
 - B) At være et bærende element i den måde brugeren styrer sin interaktion med produktet eller oplevelsen
- og/eller
- C) At producere det endelige output i produktet eller oplevelsen

3) Refleksion

Det opfordres til ikke blot at benytte machine learning som et værktøj, men også reflektere kritisk, humoristisk og/eller etisk over den rolle disse teknikker kommer til at spille på godt og ondt i fremtidens digitale designs.

Aflevering

Jeres aflevering skal være i form af en fungerende prototype udviklet i JavaScript/HTML (+ evt Runway og/eller Processing), samt en beskrivelse af processen samt det endelige koncept på Behance.

- Behance: En præsentation af din løsning på der viser:
 - Fotos/skærmdump af den endelige løsning
 - Skitser og relevante trin i designprocessen
 - En video der kan stå for sig selv og tydeligt forklarer konceptet
 - Tagget med #machinelearning #id1720 #dmjx #dmjxid
- Moodle:
 - Link til evt færdig løsning som url
 - Link til din Behance præsentation

Referencer og hjælp

- Husk at opgaven handler om at udvikle en fungerende prototype der giver et indtryk af det endelige koncept. Er jeres løsning afgrænset kan I nå langt, og måske lave en fuldt funktionel prototype. Er den kompleks, må I vurdere, hvad der skal simuleres og hvad der reelt skal fungere interaktivt.
- Kom tidligt i gang med sandkasseeksperimenter og tidlige demoer, så I er sikre på at I kan nå i mål. *Fail fast* og test jeres antagelser tidligt!
- Såfremt I benytter baserer jeres prototype på enkelt model (fx fra Runway), bør I læse det videnskabelige *paper* der knytter sig til modellen, for at få en så god forståelse som muligt omkring den konkrete teknologi.
- Hvis man træner en model i én form for omgivelser og derefter forsøger at teste den i en anden form for omgivelser, får man ofte dårlige resultater. Sørg derfor for enten at:
 - 1) Træne modellen i samme omgivelser som I vil teste i eller
 - 2) Træne modellen grundigt nok i så varierede omgivelser, at den er robust nok til klare skiftet.
- Vi arbejder med små mængder af træningsdata, og hvis man fx træner en model der skal klassificere noget, er det en god idé at have et begrænset antal klasser. Det er relativt let at

træne en model til at skelne mellem to ret forskellige ting, men det er en (ingeniør)videnskab at træne en model til at skelne mellem 100-vis af ting.

- Tjekliste når man træner en klassifikationsmodel, der skal fungere stabilt i en prototype:
 - Meget træningsdata
 - Stor variation i træningsdata
 - Lavt antal klasser
 - Distinkte klasser, der er lette at skelne fra hinanden
 - Formindsk støj i træning + eksekvering, se fx https://drive.google.com/open?id=1NF4sLNgut4RSiVOrl8uuDGI4QP_kSa8