



M.Sc. EXAMENSARBETE

AI-DRIVEN IMAGE MANIPULATION

OM SPOTIN

Spotin AB tillhandahåller en plattform och relaterade tjänster för distribuerad e-handel. Med utvecklings- och huvudkontor i Luleå samarbetar Spotin med välkända samarbetspartners inom teknik, mode- och mediebranschen såsom Björn Borg, Whyred, Cross Sportswear, Dedicated, samt Egmont Publishing, Life of Svea mfl. Som exempel så används Spotin bland annat av magasinet Café på www.cafe.se.

Spotin är en webbaserad plattform som används av modevarumärken (och även andra branscher) och av medieaktörer. Med Spotin kopplas produkter som exponeras i digital media ex. i bilder och video, samman med varumärkens egna e-handelssystem. Därigenom kan man med Spotin få produktinformation och köpa produkter direkt från varumärket från en bild på nätet utan att lämna sajten man besöker.

Bildigenkänning och maskininlärning är intressanta områden för kompletterande tjänster och lösningar till Spotin:s plattform. Med ett lyckat projekt ser vi även möjligheter för vidareutveckling av prototypen hos Spotin.

EXAMENSARBETET

Examensarbetet syftar till att analysera och manipulera bilder från varumärken som använder sig av Spotin för att sprida försäljning på nätet. Bilder som analyseras kommer att vara från samarbeten med några av Skandinaviens största modevarumärken som Björn Borg, Dedicated, Whyred, Chimi Eyewear mfl.

Innehållet i digitala bilder ska analyseras i olika steg där delar av dessa steg kommer att innefatta maskininlärning. Analysen av bilder kan komma att innefatta identifiering:

- ... ifall bilden har en digitalt frilagd enfärgad bakgrund

- ... ifall bilden har en enfärgad bakgrund men innefattar skuggor/gradienter eller annat brus
- ... ifall bildens kanter särskiljer sig från övriga innehåll
- ... ifall bilden har en kontextuell bakgrund där det primära motivet inte kan särskiljas från bakgrunden
- ... ifall bilden har en kontextuell bakgrund var i bilden som det primära motivet finns

Baserat på resultatet av bildanalysen ska bilden därefter manipuleras för att anpassa bilden för olika användningsområden och situationer. Manipulering av bild kan bland annat innefatta:

- ... att lägga till padding i bilden beroende på bildens innehåll
- ... att artificiellt förlänga bildens innehåll

Med examensarbetet ska en prototyp på en teknisk lösning tas fram och demonstreras på skarpa användarfall från Spotins kunder.

Prototypen skall kunna interagera med andra applikationer genom ett RESTful API.

FÖRSTUDIE

En förstudie skall genomföras för att se över möjliga tekniska lösningar vad gäller analys och manipulering av bilder med hjälp av AI. Förstudien ska även ta i beaktande tidigare examensarbeten som utförts relaterade till ämnet hos Spotin AB¹.

Utvärdering av tekniken som ska användas för prototypen bör göras i en vetenskaplig studie. Studien ska utvärdera begränsningar/möjligheter och eventuella fördelar/nackdelar som finns med olika lösningar för bildanalys, ex. tillgängliga bibliotek, kommersiella lösningar, existerande lösningar hos Spotin (i form av demonstrator från tidigare examensarbete).

IMPLEMENTATION

Baserat på resultaten av förstudien så ska en prototyp utvecklas och utvärderas med interaktion genom kommunikation med ett RESTful API mot Spotins plattform.

Målet för prototypen är att kunna anpassa bildmaterial från olika källor och organisationer för att kunna presentera dessa på bästa sätt för användare beroende på skärmstorlek, bilddimensioner och bildens innehåll.

RESULTAT

Följande resultat önskas med examensarbetet:

- 1) Förstudie med jämförelse och argumentation för tekniska lösning

¹ [Metadata Validation Using a Convolutional Neural Network: Detection and Prediction of Fashion Products](#)

2) Prototyp som:

- a) Kan motta bildmaterial mha RESTful API
- b) Kan analysera olika typer av bildmaterial och tillskriva olika attribut till dessa
- c) Med hjälp av ovan nämnda bildattribut bestämma åtgärder som kan göras för att manipulera bilden
- d) Med lämpliga bildbibliotek utföra lämpliga bildmanipulationer, däribland inbegripande förändring av bilden mha artificiell intelligens
- e) Kunna skicka tillbaka den manipulerade bilden genom RESTful API

Implementationen ska innefatta såväl unit- som funktionella tester för att verifiera korrekt beteende.

Implementation ska vara väl strukturerad och ska kommenteras/dokumenteras för framtida användning i Spotin och för vidareutveckling.

Språk på rapport kan antingen vara svenska eller engelska.

SEKRETESS

All kod och tekniska lösningar som utvecklas för prototypen, framförallt kod som rör prototypens användning/integration i Spotin's plattform är hemliga.

HANDLEDARE (SPOTIN)

Handledarskapet hos Spotin kommer att delas mellan:

- Kristoffer Karlsson - Inriktning, Rapport
- Richard Adenling - Teknikval och prototyp

DATUM

Detta examensarbete kan påbörjas under slutet av 2020, eller början på 2021.

ANSÖKAN

Ansökan skickas till hr@spotin.com