

# Beskrivelse af slutprojekt

---

I ITMAL er slutprojektet et bærende element som skal arbejdes med igennem hele kurset. Vi skal selv vælge slutprojekt og det anbefales at vi vælger noget data som allerede er til rådighed og har en god beskrivelse. Nedenfor kan der læses omkring vores valg af slutprojekt og datavalget for dette.

- a) Beskriv jeres valgte datasæt med en kort forklaring af baggrund og hvor i har fået data fra

Vi har valgt et datasæt med billeder af forskellige typer mad. I dette datasæt er der billeder af 101 forskellige madretter og 1000 forskellige billeder af hver enkel madret. Det vil sige et datasæt af 101000 billeder af madretter. Disse madretter inkluderer for eksempel *Omelette*, *Eggs Benedict*, *Paella Risotto*, *Apple Pie* og *Waffles*. Det er vigtigt at nævne at mange af disse retter kan være visuelle sammenfaldende og dermed svære for en computer at identificere. Datasættet er fundet på Kaggle og er navngivet "Food 101" og alle billederne er taget direkte fra hjemmesiden "[www.foodspotting.com](http://www.foodspotting.com)". Desuden er datasættet allerede blevet brugt i en videnskabelig artikel af *Lukas Bossard*, *Matthieu Guillaumin* og *Luc Van Gool* kaldet "Food-101 - Mining Discriminative Components with Random Forests".

- b) Beskriv data – dvs. hvilke features, antal samples, target værdier, evt. Fejl/usikkerheder, etc.

Som nævnt tidligere har datasættet billeder af 101 forskellige madretter og 1000 billeder af hver enkel madret. Dette giver et totalt datasæt på 101000 billeder af madretter taget direkte fra forskellige restauranter på [www.foodspotting.com](http://www.foodspotting.com). Dermed har datasættet 101 klasser og 1000 samples per klasse for i alt 101000 samples. De 101 forskellige madretter svarer til target værdier for datasættet. Som features har billederne en mængde pixels, denne mængde kan variere fra billede til billede, men overstiger ikke 512x512 pixels. For hvert billede har hver enkel pixel en rød, blå, og grøn farveværdi, som går fra 0-255 alt efter hvilken farve denne pixel har. Det vil sige at der er 4 features for hvert billede, pixels og rød, blå og grøn farveværdi. I forhold til fejl og usikkerheder, har alle billederne ikke samme dimensioner og kan derfor være svære at sammenligne. Udover dette er der mange af retterne som er visuelt sammenfaldende og dette kan gøre det svært for computeren at klassificere disse.

- c) Forklar hvordan i ønsker at anvende datasættet

Vi ønsker at anvende datasættet til klassifikation. Vi vil bruge datasættet til at træne computeren til at kunne genkende de forskellige madretter og klassificere dem. Når computeren er blevet trænet ønsker vi desuden at teste med et par billeder af personligt hjemmelavet mad, for at se om det er muligt at klassificere udefra kommende billeder. Typen af klassifikation er ikke bestemt endnu, men vi regner med at komme lidt omkring for at optimere på, hvor præcis vores klassifikation bliver. Her i blandt regner vi med at

checke forskellige metoder ud, for at se om dette kan hjælpe på vores optimering. Dette indbærer for eksempel at se på, dimensionality reduction og clustering og den effekt det har på vores data.