

# Objektdetektion och igenkänning för automatiserad inventering av böcker

Applikationer för Artificiell Intelligens med bilder blir allt mer populärt i takt med att fler och bättre tekniska apparater med kameror blir utvecklade. Vi tar fler bilder och det finns otaliga bilder tillgängliga online. Forskare har utvecklat metoder för att kunna utnyttja mängden data för olika syften. Genom nya metoder för objektdetektion och igenkänning kan en dator lära sig att urskilja saker i bilder. Det finns redan många tillämpningar som används idag, exempelvis får vi ofta taggningsförslag på bilder av människors ansikten på sociala medier, många mobiltelefoner kan öppnas med fingeravtrycksigenkänning och vissa bilar är nu självkörande. En annan användbar tillämpning är att automatisera inventeringen av lagerutrymmen. Bibliotekarier är en grupp av många som gagnas om de slipper spendera massor av tid på att inventera. I ett försök att utveckla en metod för att automatisera inventeringen av böcker samlades bilder av bokrygggar in och en dator fick lära sig att urskilja och identifiera varje bok.

I varje fotograferad bild märktes böckerna ut för hand. Detta är en relativt tidskrävande process men för att datorn ska lära sig känna igen bö-

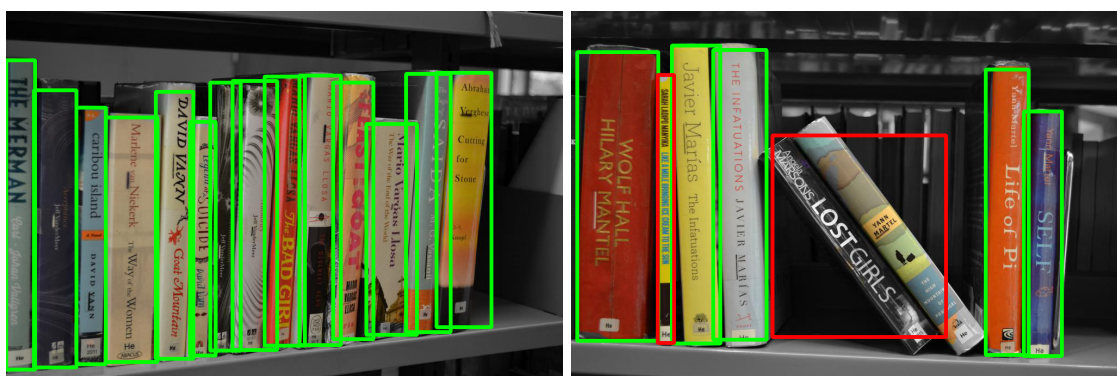
kerna behöver den se många exempel. För att lösa detta kopierades bilderna flertalet gånger och vardera kopia fick en slumpmässig bildförändring, till exempel ljusförändringar eller adderat brus. Många böcker klipptes också in i bakgrundsbilder. På detta sätt kunde en stor mängd märkta bilder skapas syntetiskt.

En av de senaste metoderna för objektdetektion användes för att lära datorn känna igen böcker. Denna lyckades få 94% rätt på en samling testbilder. Böckerna som var relativt tjocka och stod rakt upp var enklare att urskilja än smala böcker som stod på sned.

Böckerna som hittades klipptes ut till individuella bilder som klassificerades för sig. Två olika metoder användes för detta steg. Datorn hade fått lära sig att känna igen 276 olika böcker genom att få se över 10 000 urklipp. När de två klassificeringsmetoderna testades på urklippen från objektdetektionen lyckades de båda identifiera 90% av böckerna. I Figur 1 hittas två visuliseringar av resultaten.

Ytterligare information om arbetet finns att läsa i fullständig rapport<sup>1</sup>.

*Skriven av:* Anna Svensson



Figur 1: Två exempel av resultaten. Det detektionsmetoden tror är en bok är markerat med en rektangel och om klassificeringsmetoden har identifierat boken rätt är rektangeln färgad grön, annars röd.

<sup>1</sup>Svensson, A. (2019) *Exploring Object Detection and Recognition Methods for Automated Book Inventory*.