

Forskningsprojekt 2019

Titel: Utveckling av mjukvara för automatisk detektion av lungembolier i datortomografiundersökningar

Namn: Tomas Fröding

Sammanfattning:

Den ökande efterfrågan på diagnostik inom medicinsk radiologi är en stor utmaning. Utveckling av mjukvara för automatiserad analys av radiologiska undersökningar till stöd för radiologen är önskvärd. Få av de befintliga mjukvarorna är tillräckligt bra för att användas i kliniskt bruk, varför utveckling av nya och förbättrade mjukvaror är nödvändig.

Vårt projekt syftar till att utveckla ny och förbättrad mjukvara för automatisk detektion av lungembolier i datortomografiundersökningar.

En viktig faktor för att nå framsteg inom detta område är tillgång till stora volymer väl annoterat bildmaterial att träna och validera mjukvaran med. Vi söker retrospektivt fram stora mängder datortomografiundersökningar där frågeställningen är lungembolism och annoterar dessa undersökningar på ett strukturerat och detaljerat vis. Det annoterade bildmaterialet använder vi till att utveckla, träna och validera såväl klassiska bild- och mönsterigenkänningsalgoritmer som moderna djupa konvolutionella neurala nätverk - för att i slutänden få fram en kliniskt användbar mjukvara.

Ett fördelaktigt utfall av projektet kan i förlängningen leda till implementering av automatisk analys av lungemboliundersökningar i radiologisk rutinverksamhet i Sverige och utomlands.