

# Projektarbete inom datavetenskap

## *Molnbaserad lagring av gångdata, är det ett effektivt sätt att dela anonymiserat data mellan forskare?*

Medicinsk teknik FoU är en nationellt unik forsknings- och utvecklingsavdelning vid Centrum för medicinsk teknik och strålningsfysik (CMTS) på Norrlands universitetssjukhus. Avdelningen bedriver forskning, utveckling och utbildning i nära samarbete med sjukhusets basenheter samt med Umeå universitet. Våra medarbetare besitter olika kompetenser, men de flesta har civilingenjörsbakgrund inom teknisk fysik eller datavetenskap.

### Bakgrund

Inom sjukvården idag är det vanligt att man hos personer med funktionella nedsättningar i rörelseapparaten vill studera rörelseförmåga/funktion vid diagnostik, inför operativa ingrepp eller under efterföljande utvärdering av behandlingsresultat. Det är också intressant att utvärdera rörelseaktivitet i samband med ergonomiska utvärderingar och undersökningar, till exempel för att utvärdera smärta som orsakats av felaktig arbetsbelastning. Den här typen av rörelseanalys är annorlunda, eftersom det ofta handlar om stora mängder data i form av gångmätningar där tidsseriedata samlas in som beskriver hur olika leder (ex. höft, knä och fot) böjer sig under gång. För att kunna visa insamlat data behövs i de flesta fall tillgång till ett referensmaterial som illustreras som en rörelsekurva i ett lager i samma diagram som insamlat rörelsedata från individen i fråga. Svårigheten ligger i att man snabbt måste kunna komma referensmaterialet vid analysen. Referensmaterialet önskar man också på ett enkelt sätt kunna dela med andra forskare som använder samma mätsystem.

### Målsättning

Vid Medicinsk teknik-FoU finns en forskningsgrupp som fokuserar på klinisk rörelseanalys. Forskargruppen har under 20 år jobbat med olika frågeställningar som har med nedsatt motorisk förmåga att göra.

I detta projekt kommer du att arbeta med utveckling av en molnbaserad lagringslösning för rörelsedata som både tillåter att man delar rörelsedata samt önskar komma åt insamlat rörelsedata från molntjänsten. Lagringslösningen är tänkt att utvecklas som en webbtjänst för att därigenom erbjuda en plattformsoberoende lösning som kan köras i olika miljöer. Vidare ska man beakta kryptering samt anonymisering av data i samband med uppladdning. Vidare ska lösningen vara effektiv för att därigenom kunna användas där anslutningshastigheten inte är optimal.

### Arbetsbeskrivning

Projektet avser en begränsad och väl formulerad del och bör anses lämpligt till ett 30 HP examensarbete inom Datavetenskap. Arbetet består i att:

- göra en tids- och projektplanering
- genomföra en litteraturstudie
- arbeta med att ta fram en säker webbtjänst för molnbaserad lagring rörelsedata.
- redovisa arbetet muntligt samt i en rapport

### Beställare vid Medicinsk teknik FoU

Fredrik Öhberg  
Norrlands Universitetssjukhus  
CMTS, Medicinsk teknik, FoU  
Tel: +46 785 4027  
E-post: [Fredrik.Ohberg@vll.se](mailto:Fredrik.Ohberg@vll.se)