

# TDT4145 Prosjekt våren 2017

## Treningsdagbok

Oppgaven går ut på å lage en elektronisk treningsdagbok som skal brukes til å holde oversikt over treninger, øvelser og resultater. Hver treningsøkt skal lagres med dato, tidspunkt, varighet (tidslengden på selve treningen) og øvelser som ble utført. For utendørsaktiviteter ønskes det å lagre informasjon om værforhold, som temperatur og værtype, mens for innendørsaktiviteter kan informasjon om luft/ventilasjon eller antall tilskuere være relevant. Personlig form og prestasjon kan også være relevant, begge kan lagres som et tall mellom 1 og 10, og for hver trening skal man kunne føre et notat som beskriver treningsformål eller treningstips til senere.

Hver øvelse skal kunne lagres med et navn og en beskrivelse. Samt ønskes det å kunne vite hvilke andre øvelser som kan erstatte den. Både kondisjon- og styrkeøvelser lagres med belastning, antall repetisjoner og antall sett. Utholdenhetsøvelser lagres med lengde i km og/eller minutter. Her er det også mulig å lagre puls- og gps-koordinater, se senere i oppgaven.

Hver øvelse skal inngå i en eller flere grupper (kategorier). Flere grupper skal kunne danne en større gruppe, f.eks. styrkeøvelser kan inneholde markløft, benkpress, osv. Kondisjon kan inneholde langrenn, løping, m.m.

For hver trening skal det være mulig å finne fram og lagre de øvelsene man har trent med konkrete resultater. F.eks. 10km på 41.47, 5x5 roing/intervalltrening, eller 5x5x130kg i markløft. Videre skal det være mulig å ta en spesifikk trening og bruke det som en mal for neste trening, eller bytte en øvelse med en annen, lignende øvelse.

For hver enkelt øvelse skal det være mulig å se en resultatlogg. For hvert resultat skal man kunne finne ut forskjellen mellom det og det beste resultatet i denne perioden evt. forskjellen mellom resultatet og målet for perioden.

Når vi skal se på treninger er tid viktig, slik at man kan finne nøyaktig tid for treningen, hvilke treninger man har på en gitt dato, den siste uka, o.l.

Det skal være mulig å koble til puls- og gps-informasjon til treningene. Dette vil være en sekvens av puls og/eller gps-koordinater som kan registreres for en trening. Her vil hvert datapunkt være på formatet (tid, puls, lengdegrad, breddegrad, høyde over havet). Programmet skal kunne regne ut distansen på treningen, gjennomsnittlig fart, gjennomsnittlig puls, makspuls, kaloriforbruk etc. Dette er informasjon som lett skal kunne finnes i treningen.

Siden hva man ønsker å registrere for hver trening er avhengig av hva slags idrett man trener, er dere fri til å velge selv hvilke(n) idrett(er) som skal støttes. Eksempler på dette kan være langrenn, friidrett, svømming, klatring, kampsport, orientering, osv. Bruk de idrettene dere kjenner best selv, men ha gjerne designen åpen for andre idretter.

Eksempler på hva man ønsker å bruke dagboken til er som følger (usecase):

1. Registrere en treningsøkt med tilhørende data, dvs. med øvelser man har gjort, samt hvordan selve treningen har gått.
2. Lage/se oversikt over kjente treninger/øvelser, sette opp nye mål, og vite hvilke mål man har hatt.
3. Se progresjon for en bestemt trening/øvelse over en periode, samt hvilke mål man har hatt.

4. Se differensen mellom et bestemt resultat og det beste resultatet i løpet av siste uke, måned eller tre måneder, samt forskjellen mellom det og målet som har vært aktivt i den siste perioden.
5. Kunne kopiere en bestemt treningsøkt over til en ny mal. Hver mal skal kunne registreres med et navn og kunne brukes til å registrere en ny treningsøkt.
6. Kunne hente ut puls- eller gps-data slik at det kan vises i et eksternt program, enten som en graf og/eller med kart.
7. Lese treningsnotater samlet i en logg.
8. Legge til, omorganisere og slette øvelser, grupper og delgrupper.

#### **Innlevering 1:** Frist 2. mars på BlackBoard

##### a) Konseptuell datamodell (skjema)

Dere skal lage en konseptuell databasemodell som oppfyller beskrivelsen over. Det er to ting skal leveres:

- a. Et ER-diagram som viser datamodellen. Ta med alle entitetsklasser, relasjonsklasser, kardinaliteter, attributter og evt. eksistensavhengigheter og svake entitetsklasser.
- b. En beskrivelse av hvordan modellen oppfyller listen over krav over. For hvert nummerert punkt i kravspesifikasjonen skal det kort (et par linjer burde holde) forklares hvordan modellen deres oppfyller kravet.

For å bli godkjent må modellen oppfylle kravene i spesifikasjonen. Siden dere har muligheten til å utdype og spesifisere beskrivelsen over, må dere forklare hvilken idrett og hvilke øvelser dere vil lagre (antall repetisjoner, belastning, distanse i kilometer, tidsvarighet e.l.) og for hver trening (form, temperatur, prestasjon, o.l.)

##### b) Databaseskjema

ER-modellen skal oversettes til en relasjonsmodell som skal implementeres som et SQL-script som skal kunne opprette tabeller i MySQL e.l. Det er to ting som skal leveres:

- a. Et kjørbart SQL-script som lager databasen med tabeller. Husk alle primær- og fremmednøkler og eventuelt andre restriksjoner. Dette skal leveres som en tekstfil.
- b. En beskrivelse av hvordan SQL-scriptet støtter modellen i deloppgave 1, e.g. hvor ble det av alle relasjonsklassene og kardinalitetene?

Besvarelsen leveres samlet i et PDF-dokument, SQL-scriptet legges ved som en tekst(.txt)-fil. Husk å oppgi navn på alle i gruppa ved innleveringen, både i gruppa og på BlackBoard.

#### **Innlevering 2:** Frist 16. mars på BlackBoard.

Dere skal implementere en enkel treningsdagbok i Java ved å lage funksjonalitet for typiske usecases (brukstilfeller), slik som å legge inn treninger, å hente data om økter, hente ut alle treningsnotater, etc. Dette kan enten gjøres ved å lage et grafisk brukergrensesnitt, eller ved et enkelt tekstlig grensesnitt. Hensikten her er å trene på å bruke JDBC, og ikke i selve javaprogrammering. Det følgende skal leveres:

1. Et kjørbart program i form av en JAR-fil.
2. Kildekoden til programmet/programene i en zip-fil, tar.gz eller lignende.
3. En tekstlig beskrivelse som dokumenterer applikasjonen.

Dere skal lage minst tre forskjellige usecase, f.eks.:

1. Innlegging av en trening med all tilhørende informasjon.
2. Uthenting av rapport av den beste treningen den siste uka for hver type av trening. Hva som er kriteriet for «best» må dere bestemme selv.
3. Uthenting av statistikk fra den siste måneden (antall økter, antall timer og annet)

### **Grupper**

Dere kan enten bruke gruppene dere har fra prosjektet i TDT4140, eller dere kan lage deres egne, nye grupper. Maksimal gruppestørrelse er 4.