ICE-projekt krav

A-Star PARK, pathfinding algoritme til parkeringsservice

**Need to have**

Vi vil gerne lave en pathfinding algoritme, der kan vælge den hurtigste vej fra et punkt a til et punkt b. Algoritmen skal virke i et system, der kan vise en biltrafikant, hvor han eller hende kan parkere henne, på en af simpel grafisk repræsentation af en by, lavet af felter, hvor der vil være veje, bygninger og mere. På den måde er der forhindringer, som algoritmen skal gå udenom, så den ikke blot kan bevæge sig i fugleflugt.

I tilfældet af at der ikke er nogen forhindringer, vil der nemlig ikke være meget nytte i en algoritme, som kan udforske forskellige måder at bevæge sig frem mod sit mål. For hver gang man kører applikationen, vil vi lave det sådan, at forskellige veje kan være afbrudt af vejarbejde eller andet, så vi demonstrerer algoritmens brug i forskellige situationer, givet dem samme ende destination. Ideen er, at informationerne om parkeringsområderne ville kunne være leveret i samarbejde med forskellige virksomheder, som f.eks. Easypark, Parkman og OK. I vores tilfælde laver vi selv data med forskellige tjenester, som vi selv finder på.

Men til at starte med fastsætter vi kun et punkt a til b, hvor den hurtigste vej imellem dem vises, så vi er sikre på, at vi får den vigtigste del af koden til at virke i tide.

Vi henter inspiration til hvordan vi kan lave vores algoritme, fra A-Star algoritmen, som er god til at udforske forskellige veje direkte til en ende destination, og evaluere hvilken der er hurtigst, mens den leder.

**Nice to have**

Hvis vi når at blive færdige med hoveddelen af projektet, vil vi introducere muligheden for at trafikanten kan se alle de mulige parkeringsområder leveret af de forskellige services, og filtrere dem fra, som ikke er ledige, hvorfra man selv så kan vælge en plads at parkere på.

Vi kan også tilføje muligheden for at gøre det tilfældigt, hvor bygninger og andet dukker op. Vi kan tilmed indsætte systemet i en applikation, hvor man kan have en bruger, og se sin historik over hvilke steder man har parkeret, hvor man har været der, samt sin betalingshistorik. Derfor vil vi i det tilfælde selvfølgelig også lave en login-funktion, der skriver informationerne om en bruger ind i en fil. Der vil også være mulighed for at slette sin bruger igen.

For at lave applikationens grafiske udtryk, vil vi bruge et IntelliJ plugin, SWING, så vi kan arbejde med vores system inde i IntelliJ og nemt implementere det i koden. I applikationen kan man gå frem og tilbage mellem to faner. Et, som er kortet hvor man finder en ledig parkeringsplads, og to, som er informationerne om sin bruger. Alternativt har vi overvejet at bruge Processing til den grafiske del.