# Problemformulering og afgrænsning:

Baggrund:

En sudoku er en slags spilleplade med ”som regel” 9 gange 9 felter. Disse felter er når spillet er færdigt udfyldt med tallene fra 1 til 9. Der er rækker og kolonner og kvardranter i denne spilleplade, hver af disse er alle på 9 felter, og der er 9 af hver af dem på en fuld ”normal” spilleplade. Rækker og kolonner er ikke så svære at skælne, men kvardranterne er lidt anderledes. Disse består af små spilleplader på 3 gange 3 felter, indbygget i den store spilleplade som så består af 3 gange 3 kvardranter.

I hver række, kolonne og kvardrant skal der være præcis 1 af hver af de 9 tal. Med denne viden skal man kunne udfylde en sudoku hvor nogle eller flere af felterne er blanke. Jo færre tal der er på pladen, jo sværere bliver sudokuen at løse og man skal tænke meget langt frem for at kunne finde ud af hvordan man skal løse den. Det specielle ved at generere sådan en sudoku er at det ikke er en rigtig sudoku hvis man kommer til at fjerne nogen tal fra pladen der gør at der er flere end 1 mulighed for at løse den. Hvis man begynder med at have en tilfældigt genereret fuld plade og derefter fjerner tal fra den er man således nødt til at være sikker på at man ikke fjerner tal der åbner for flere løsninger.

En spiller skal således kunne få en sudoku plade serveret med en justerbar sværhedsgrad og have mulighed for at udfylde felterne på plade samt ændre deres egne placerede tal eller fjernelse af samme. Brugeren skal have mulighed for at få hjælp til løsningen, eller til at komme videre hvis han/hun sidder fast. Dette skyldes det basale krav om at hjælp skal være muligt at få uden at skulle spørge en udefrakommende. Man skal ligeledes kunne få af vide når spillet er færdigt, få et nyt spil på et hver tidspunkt og afslutte programmet når man har lyst. Programmet skal virke indbyddende og sjovt samt let tilgængeligt for mindst den givne brugergruppe.

Problemformulering:

Vi har valgt kun at kunne generere 1 størrelse sudoku plade. Vi har været nødt til selv at skrive algoritmerne til dette da vi ikke kunne finde nogen tilgængelige algoritmer med passende licens aftaler. Dette gør vi ved først at generere en tilfældig, fyldt sudoku plade og derefter fjerner vi et tal af gangen. Efter at fjerne et tal beder vi vores sudoku løser om at løse det givne felt, hvis den kan lader vi feltet være tomt, derefter fortsætter til vi har en tilfredsstillende sudoku plade.  
Denne fremgangsmåde kræver således en algoritme til ikke bare at kunne generere, men også løse sudokuer. Til gengæld kan den samme algoritme bruges til at hjælpe brugeren med, da der altid vil være mindst 1 felt denne løser kan løse.