

# Dokumentasjon for Sudoku-programmet

## 1 Introduksjon

Dette dokumentet beskriver strukturen og funksjonaliteten til et enkelt Sudoku-spill skrevet i C++. Spillet er laget i forbindelse med emnet *TDT4102 - Prosedyre- og objektorientert programmering*, og benytter seg av **Animation-Window**-biblioteket.

Programmet lar brukeren spille sudoku ut ifra et forhåndsdefinert brett. Når brettet er ferdig utfylt, kan brukeren sjekke om løsningen er gyldig. Funksjonalitet for generering av spillbrett eller sjekking av brettets gyldighet underveis er ikke inkludert.

Programmet er skrevet på en måte som holder selve spillogikken separat fra det grafiske brukergrensesnittet. Dette gjør koden mer modulær, og åpner opp for å videreutvikle spillet, enten med andre grafiske bibliotek, eller med en tekst/terminalbasert tilnærming.

## 2 Brukerinstrukser

Programmet kompiles og kjøres ved hjelp av TDT4102-utvidelsen i VS-Code. Spillbrettet som skal spilles må være i form av en tekstfil. I `main.cpp` kalles `run()` med filnavnet som argument. Vedlagt i koden er tre eksempelboard med ulike vanskelighetsgrader.

Underveis i spillet kan brukeren klikke på den cellen de ønsker å fylle inn. Tastaturet benyttes for å fylle inn tall. Når brettet er ferdig utfylt, kan brukeren sjekke om løsningen er gyldig ved hjelp av *Check board*-knappen. Om løsningen er gyldig, vinner man. Hvis ikke kan man fortsette å spille. Merk at brettets gyldighet ikke kan sjekkes underveis.

## 3 Programstruktur

Programmet består av følgende hovedkomponenter:

- **main.cpp** – Starter programmet, oppretter GUI og laster inn et Sudoku-brett.
- **Sudoku.cpp/.h** – Håndterer spillbrettets logikk, validering og oppdatering av ruter.

- **Tile.cpp/.h** – Representerer en individuell rute i Sudoku-brettet, med støtte for grafiske oppdateringer.
- **GUI.cpp/.h** – Implementerer grafisk brukergrensesnitt og håndterer bruk-erinteraksjoner.

## 4 Hovedfunksjonalitet

### 4.1 Sudoku-klassen

- Initialiserer og lagrer Sudoku-brettet.
- Tilbyr funksjoner for å sette inn verdier og validere løsningen.

### 4.2 Tile-klassen

- Representerer en rute i spillet.
- Håndterer grafiske oppdateringer basert på tilstand.

### 4.3 GUI-komponenten

- Viser Sudoku-brettet visuelt.
- Håndterer brukerinput via knapper og tastatur.
- Medlemsfunksjonen `run()` starter programmet, og tar inn en tekstfil med det gitte spillbrettet.