

# Procedurell Generering: Utvärdering

Patrik Lindfors

d21patli

# Analys: styrkor

- Slumpmässigt pussel -> unik spelupplevelse varje gång - finns  $\sim 10^{21}$  olika sudokun (Technology Review, 2012).
- HumanlySolvable-check garanterar att pusslet är någorlunda tillfredsställande att lösa
- 4 olika svårighetsgrader gör att vem som helst kan spela spelet
- Features i UI (stödmarkeringar, multiselect, undo etc) bidrar till spelupplevelsen
- Hint-knapp förhindrar frustration av att vara fast

# Analys: svagheter

- Ingen automatiskt testmiljö, varit beroende av slump+externa verktyg för att testa mina lösningsmetoder
- Slumpen avgör vilka lösningsstrategier som pusslet kräver

# Analys: förbättringsmöjligheter

- Gör automatiserade tester för varje möjligt fall för alla lösningsalgoritmer
- Gör stöd för att ange eget pussel (bra för testning och spelupplevelse)
- Spara senast spelade pusslet
- Om möjligt, skapa algoritm som garanterar att vissa strategier krävs (ej bli beroende av slumpen)

# Diskussion

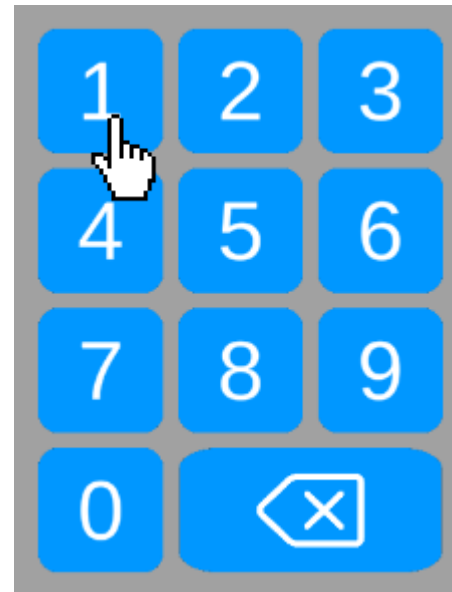
- Kan användas som stödverktyg för att skapa egna pussel som senare används i spel
- Metoderna som har använts kan generaliseras till många andra likartade spel (t.ex. korsord)

S	P	E	L
U			
D			
O			
K			
U			

# Slutsats

Lärdomar från projektet:

1. UI-design (intuitivt gränssnitt, undo/redo)
2. Hur många småfeatures man tar för givet
3. WFC och GG



# Källor

Donald, M. (31 juli 2020). *Superpositions, Sudoku, the Wave Function Collapse algorithm*. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=2SuvO4Gi7uY&ab\\_channel=MartinDonald](https://www.youtube.com/watch?v=2SuvO4Gi7uY&ab_channel=MartinDonald)

Graph Rewriting. (2022, 15 mars). I *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Graph\\_rewriting](https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_rewriting)

Neumann, S. (Producent). (2021). *Sven's SudokuPad* [Dataspel].

Procedural Generation. (2023, 3 maj). I *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Procedural\\_generation](https://en.wikipedia.org/wiki/Procedural_generation)

Sudoku Solutions (u.å.). *Sudoku Solver*. <https://www.sudoku-solutions.com/> [2023-05-22]

Technology Review (2012). *Mathematicians Solve Minimum Sudoku Problem*. <https://www.technologyreview.com/2012/01/06/188520/mathematicians-solve-minimum-sudoku-problem/> [2023-05-22]

Wave Function Collapse. (2023, 1 mars). I *Wikipedia*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Wave\\_function\\_collapse](https://en.wikipedia.org/wiki/Wave_function_collapse)