

SUDOKU

A sudoku egy egyszemélyes logikai játék, ami egy olyan négyzet alakú táblán játszható, ami kisebb négyzetekre van osztva. A kisebb négyzetekbe számok találhatóak, és a hiányzó számokat kell a szabályok szerint visszatölteni.

Egy hagyományos sudoku tábla 9x9-es, 9 darab 3x3-as kisterülettel.

A megoldáshoz egy egyszerű szabályt alkalmazunk, egy sorban, oszlopban, vagy vastag vonallal behatárolt területen nincs 2x ugyan az a szám.

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

Az én verzióm annyiban tér el a hagyományos sudoku-tól, hogy a tábla méret változtatható. A változtatható táblának annyi kikötése van, hogy mindig négyzet alakú, avagy a sorok és oszlopok száma megegyezik, valamint a kisterületek mérete határolja meg a teljes tábla méretét. Ezt azt jelenti, hogy ha a kis terület $N \times N$ (N pozitív egész szám) méretű, a teljes tábla mérete $N^2 \times N^2$, ez azt is jelenti, hogy nem 1-9-es számjegyekkel töltjük fel, hanem 1- N -ig terjedő számjegyekkel.

A program kikötései:

- Grafikus felület, SDL2 grafikus könyvtárat használva.
- Átméretezhető ablak, a program mindig talál egy felosztást, amivel helyesen rajzolja ki a felhasználói felületet, viszont egy bizonyos méret alatt nem kell ezt kezelnie, vagy nem engedi a felhasználót minimum alá, vagy visszaméretezi az ablakot, ha a mérete minimum alá esett.
- Pálya generáló algoritmus a "Backtracking" algoritmust használva.
- A pálya méret és nehézség egy főmenüben állítható. Valamint itt állíthatjuk be milyen segítégeket szeretnénk bekapcsolni.
 - o **Segítségek:**
 - o Kiemelés: Egy cella kiválasztásánál, ha tartalmaz számjegyet emelje ki minden egyező számjegyet tartalmazó cellát a táblán.
 - o Hibakereső: Kiírja, hogy aktuális állapotában a tábla tartalmaz e hibát, és ezt kiemeli a játékosnak. A program az elmentett helyes megoldáshoz hasonlít ebben az esetben.
 - Korlátlan: Bármennyiszer használható.
 - Limitált: Játékonként x-szer használható.
 - Automatikus: Minden vétett hibát azonnal jelez a felhasználónak.
- Billentyűzet, valamint csak egér támogatás:
 - o Cella kitölthető a szám beírásával.
 - Okos szám beolvasó: A felhasználó által beírtból csak a valós lehetőséget szűri ki, ha a pálya 9x9-es, a legnagyobb beírható szám a 9, ha a

felhasználó beír 24-et, a cella felveszi a 2es értéket, majd a 4es lenyomásánál cseréli 4re. Egy 25x25ös pályán ennek máshogy kell viselkednie, mivel itt helyes érték a 24, elfogadja mint 24, de ha 27et próbálnánk beírni a végleges cella érték 7 lesz.

- Cella ürítése a 0 számjegy megnyomásával.
- Nehézség opciók. Mivel a sudoku nehézsége az üres cellák számától függ, a nehézség opció növelésével csökken a tábla kitöltöttségi százaléka.
- Toplista: A program menti az összes játszott menet idejét, kategorizálja egyedi segítség szint, nehézség, pályaméret szerint.
- A program menti az előző futtatásban beállított adatokat, mint ablak méret, előző játékmenet tábla beállításai.
 - A program adat mentési helye „{applikáció helye}/data/”
 - A program a betöltendő fájlokat az „{applikáció helye}/data/assets” helyről tölti be, a futtatáshoz szükséges DLL-eket pedig az applikáció a saját könyvtárából tölti be.
 - File struktúra elképzelés:
 - Sudoku.exe
 - DLL-s
 - data/
 - savedata.bin
 - leaderboard.bin – *Változtatás, nyers bináris formátumban lesznek tárolva ezek az adatok, mivel az adatstruktúra egyszerűsége miatt nem jár előnnyel szövegformátumban való tárolása. Valamint a savedata nem tartalmaz felhasználó által/fájlban módosítandó adatot, a leaderboard meg még csalás elkerülése végett jobb is, ha nem egyszerűen olvasható formátumban van.*
 - assets/
 - --- VÁLTOZTATÁS: Kevés font (1), és kép miatt az assets mappa foglal magába minden fájlt, almappák nélkül.