Dokumentace k zápočtovému programu z programování I.

Autor: Tadeáš Tomiška

                Cílem mého zápočtového programu bylo vytvořit v jazyce python aplikaci na řešení sudoku. Aplikace nejprve načte uživatelem zadané hodnoty. Zkontroluje správnost vstupu, tj. jestli uživatel zadal pouze číslice v rozsahu 1-9 a jestli se na nějakém řádku, sloupci či čtverci 3\*3 nevyskytují 2 stejné číslice. Je-li vstup korektní aplikace začne řešit sudoku. K řešení aplikace využívá množiny. Pro každé políčko si eviduje všechny možné číslice, které se v něm můžou vyskytnout, a pokud má nějaká množina velikost jedna, vypíše aplikace obsah množiny do políčka. Pokud se na nějakém políčku vyskytne prázdná množina, tak úloha nemá řešení. Stane-li se, že mají všechny množiny velikost větší než 1, přijde na řadu řešení pomocí rekurze. Na výstupu uživatel obdrží vyřešené sudoku, nebo souřadnice políčka, na kterém došlo k chybě.

                Práce na projektu mě opravdu bavila, ale bylo mi čím dál více líto, že mým programem bude pouze kód v pythonu. Proto jsem se rozhodl umístit svůj program na webové stránky. Jako úložiště jsem použil heroku a nahraný program běží na serveru gunicorn. Taky jsem program trochu vylepšil, takže si nyní může uživatel i zahrát sudoku. Zde je odkaz: <https://zapoctak.herokuapp.com/> . Pokud si uživatel při hraní neví rady, může si nechat ukázat řešení. Pokud řeší sudoku a není si jistý, jestli někde neudělal chybu, může si nechat zkontrolovat řešení. Pole se špatnými hodnotami zčervenají a při návratu z kontroly zpět k řešení se jejich obsah vymaže. Pole s vygenerovaným zadáním mají také atribut readonly, aby je uživatel nemohl při řešení přepisovat.

                Přikládám program v pythonu, tři webové stránky a obrázek na pozadí. Program je bohužel nutné spustit na lokálním serveru, ale úplně stejný kód je i na výše uvedené webové stránce.