

Semestrální práce – maticová kalkulačka

Zadání: Maticové výpočty: program zvládající přiměřené množství maticových výpočtů (určitě zahrnující výpočet determinantu plus další výpočty, např. sčítání a násobení matic), možnost načítat/ukládat matice z databáze.

Popis použitých tříd:

Balíček semestralni.prace:

SemestralniPrace.java – Třída obsahující metodu main(). Slouží pouze k otevření hlavního ovládacího okna

MainWindow.java – Třída vykreslující hlavní okno. Zároveň obsahuje ovládání všech tlačítek, které obsahuje.

VyberVstupu.java – Třída sloužící k načítání matic. Obsahuje 3 JTabbedPane, každý pro jednu možnost načtení matice – ruční zadávání (otvírá nové okno), ze souboru (JFileChooser), z databáze (nové okno)

MatrixEntering.java – Třída slouží k ručnímu zadávání matic, má 2 konstruktory, jeden pro vytvoření prázdné matice o zadaných rozměrech a druhý pro vypsání zadané matice.

Matice.java – Třída, která obsahuje všechny operace prováděné s operacemi a zároveň nese informace o uložené matici.

Balíček semestralni.prace.database:

Database.java – Třída pro komunikaci s databází, obsahuje uložené url, username, heslo.

DBDialog.java – Slouží pro vykreslení matic z databáze do tabulky a k obsluze základních ovládacích prvků k databázi – načtení a smazání vybraného záznamu.

TableModel.java – Rozšiřuje třídu AbstractTableModel, je použita pro tvorbu a úpravy tabulky vypisující hodnoty z databáze.

Ovládání programu:

Po zapnutí se otevře základní okno obsahující 2 prázdné matice 2x2 a ovládací rozhraní. U každé matice jsou možnosti načti/vytvoř matici, a změň hodnoty. Načti/vytvoř umožňuje tvorbu nové matice pomocí zadání rozměrů a ručního zadání, nebo se lze přepnout do načítání ze souboru, nebo z databáze. Tlačítko „změň hodnoty“ vytvoří stejné okno, jako ruční zadávání matice, ale již není možnost změny rozměrů a zároveň jsou do okna načteny hodnoty z dané matice. Načítání ze souboru otevře nové okno po vybrání souboru, po jehož načtení proběhne validace a poté pokud je soubor ve správném formátu dojde k jeho načtení. Načítání z databáze probíhá tím, že je zobrazena tabulka se všemi záznamy z databáze, zároveň je možnost vybrané záznamy z databáze smazat. Operace prováděné s maticemi se vybírají z comboboxu na horní hraně aplikace a výpočet se spustí tlačítkem „vypočti“ ve středu aplikace. Výsledek je zobrazen v novém okně, kde je možnost uložit do souboru, do databáze, nebo použít jako operand pro další výpočet. Při uložení do souboru se pomocí

FileChooseru vybere cesta a název souboru. Při ukládání do databáze se zadává název, pod kterým bude matice v databázi uložena.