

Technická dokumentace pro zápočtový program

Martin Čížek

1) Cíle práce

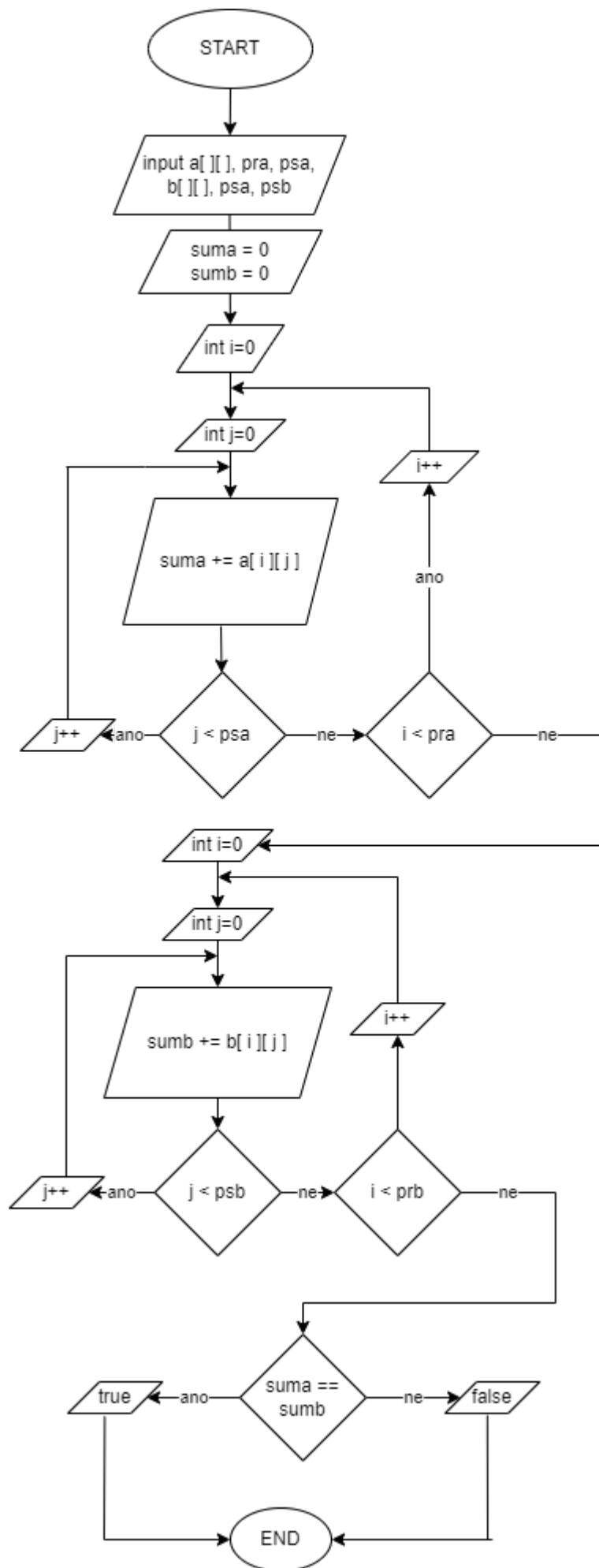
Cílem práce bylo vytvořit program, který splní zadání zápočtové práce. Tedy program, který bude schopný načíst dvě obecné matice celých čísel a umožní zjistit, zda-li jsou stejné či stejné v absolutní hodnotě, zda-li mají stejná minima, maxima, součty prvků, množiny čísel nebo obsahují stejná čísla ve stejném počtu. Toto zadání jsem interpretoval tak, že není potřeba zjistit konkrétní hodnoty a je pouze potřeba zjistit pravdivost dílčí úlohy. Dále má program s uživatelem komunikovat formou textového user interface se všemi potřebnými volbami.

2) Popis řešení

Program je rozdělen do dvou metod, do hlavní třídy *MaticeTest* a do knihovny třídy *MaticeTools*. Ve hlavní třídě *MaticeTest* je hlavní metoda programu, metoda *menu*, která pouze vypisuje textové menu a metoda *novaMatice*, která slouží pro zadání rozměru a následně prvků nové matice. V knihovny třídě *MaticeTools* jsou metody pro každou dílčí úlohu práce.

- *stejneMatice* postupně projde jednotlivé prvky obou matic na stejných pozicích, aby zjistila, zda jsou matice stejné. Tato metoda vždy vyjde false pokud rozměry matic nejsou stejné.
- *stejneMaticeAbs* pracuje stejně jako metoda *stejneMatice*, ale prvky si bere v absolutní hodnotě.
- *stejneMin* projde všechny prvky obou matic a najde jejich minima, která poté porovná a zjistí jestli se rovnají.

- *stejneMax* pracuje obdobně jako metoda *stejneMin*, akorát hledá maximum.
- *stejneSoucty* postupně projde všechny prvky obou matic a sečte je dohromady. Následně porovná jestli se rovnají. Níže je přidán vývojový diagram pro tuto metodu.
- *stejnaMnozina* porovná každý prvek první matice s prvky druhé matice, dokud nenajde shodu.
- *stejnyPocet* převede původní matice do matice o dvou sloupcích. V prvním sloupci jsou jednotlivá čísla matice. Ve druhém sloupci jsou počty výskytu těchto čísel v matici. Následně porovná tyto dvou sloupcové matice. Vždy vyjde false pokud matice nemají stejný počet prvků nebo nemají stejnou množinu prvků.



3) testování programu

Pro testování programu byly pužity následující matice.

(1 2 3)	(-1 2 3)
(4 5 6)	(4 5 6)
(7 8 9)	(7 8 9)

Pro stejneMatice (false), stejneMaticeAbs (true), stejneMin (false), stejneMax (true), stejneSoucty (false), stejnaMnozina (false), stejnyPocet (false).

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

(1 2 3)	Pro stejneMatice (false), stejneMin (true),
(4 5 6)	stejneMax (true), stejneSoucty (true),
(7 8 9)	stejnaMnozina (true), stejnyPocet (true).

Dále program reaguje na špatnou volbu v menu vypsáním chybného zadání. Uživatel poté opět zadává hodnotu. Při vytváření nové matice, když uživatel jako rozměr zadá zápornou (či nulovou) hodnotu, program vytvoří matici o rozměru 1x1.