

Uživatelská dokumentace k programu

Maticové operace

Program má jeden dobrovolný parametr a tím je cesta ke souboru ve kterém je uložena matice.

Pokud se program spustí bez tohoto parametru, zeptá se, zda chcete načíst ze souboru nebo zadat hodnoty ručně.

Pokud soubor neexistuje, program nás upozorní a zeptá se znovu.

```
[Michals-MacBook-Air:Debug0 michal$ ./matice
Nacist matici ze souboru? [a/n]: a
Nazev souboru: data.txt
Chyba, soubor neexistuje
Nazev souboru: 
```

Takto vypadá, když je soubor načten a program vypočítá hodnoty.

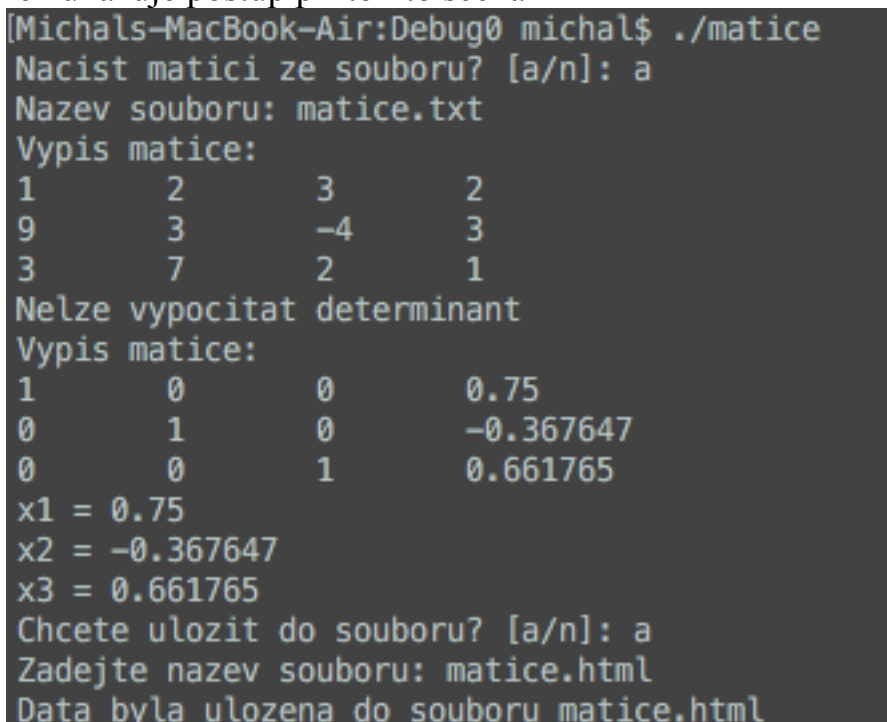
```
[Michals-MacBook-Air:Debug0 michal$ ./matice
Nacist matici ze souboru? [a/n]: a
Nazev souboru: matice.txt
Vypis matice:
1      2      3
9      3     -4
3      7      2
Determinant matice je: 136
Nelze vypocitat pomoci gaussovy eliminacni metody
```

Determinant matice je vypočítán pouze pro čtvercové matice, musí mít tedy stejný počet řádků jako počet sloupců. Tento program dokáže vypočítat determinant matice velikosti 2x2 a 3x3

Výpočet hodnot matice pomocí Gaussovy eliminační metody, kterou program pro výpočet používá, lze provést pouze s maticí, jenž má o jeden sloupec více než je počet řádků.

Obecně má matice velikosti $n \times n+1$. Minimální velikost matice je 2×3 , maximální je omezena pouze schopnostmi vašeho počítače. Program zvládá bez potíží matici velikosti 100×101 , nedoporučujeme počítat větší matice. Pokud potřebujete vypočítat větší matici, použijte vstup ze souboru, ten je lépe uzpůsoben pro větší data.

Obrázek ukazuje postup při tomto scénáři



```
[Michals-MacBook-Air:Debug0 michal$ ./matice
Nacist matici ze souboru? [a/n]: a
Nazev souboru: matice.txt
Vypis matice:
1      2      3      2
9      3     -4      3
3      7      2      1
Nelze vypocitat determinant
Vypis matice:
1      0      0      0.75
0      1      0     -0.367647
0      0      1     0.661765
x1 = 0.75
x2 = -0.367647
x3 = 0.661765
Chcete uložit do souboru? [a/n]: a
Zadejte nazev souboru: matice.html
Data byla uložena do souboru matice.html
```

Může se stát, že výsledné proměnné program nevypočítá. To je způsobeno tím, že matice obsahuje mnoho nul (více jak 70%) a program proto nenalezl cestu, jak získat výsledky.

Program se zeptá, zda-li chcete výstup uložit do souboru, jediným podporovaným formátem pro výstup je soubor HTML, tedy soubor, jenž lze otevřít jakýmkoliv internetovým prohlížečem.

Program ověřuje chyby v názvu souboru a také upozorňuje na přepsání, pokud soubor již existuje.

Po uložení souboru se program sám automaticky ukončí. Pokud chcete vypočítat další matici, musíte program znovu spustit.