

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра Программная инженерия**

**Отчет по лабораторной работе № 1  
по дисциплине «Основы Программной инженерии»**

Выполнил студент группы ПИЖ-Б-О-21-  
1

Шарипков Иван. « 9 » сентября 2022г.

Подпись студента \_\_\_\_\_

Работа защищена «  
» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Ставрополь 2022

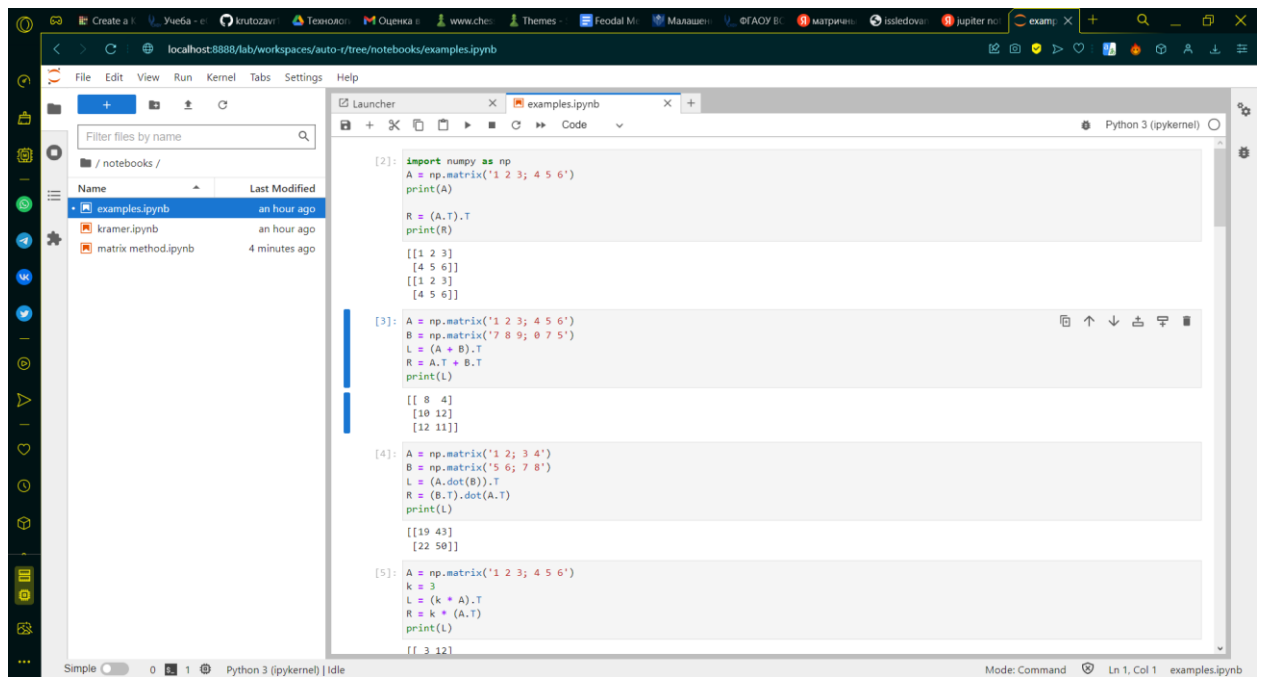


Рисунок 1 – Проработка примеров

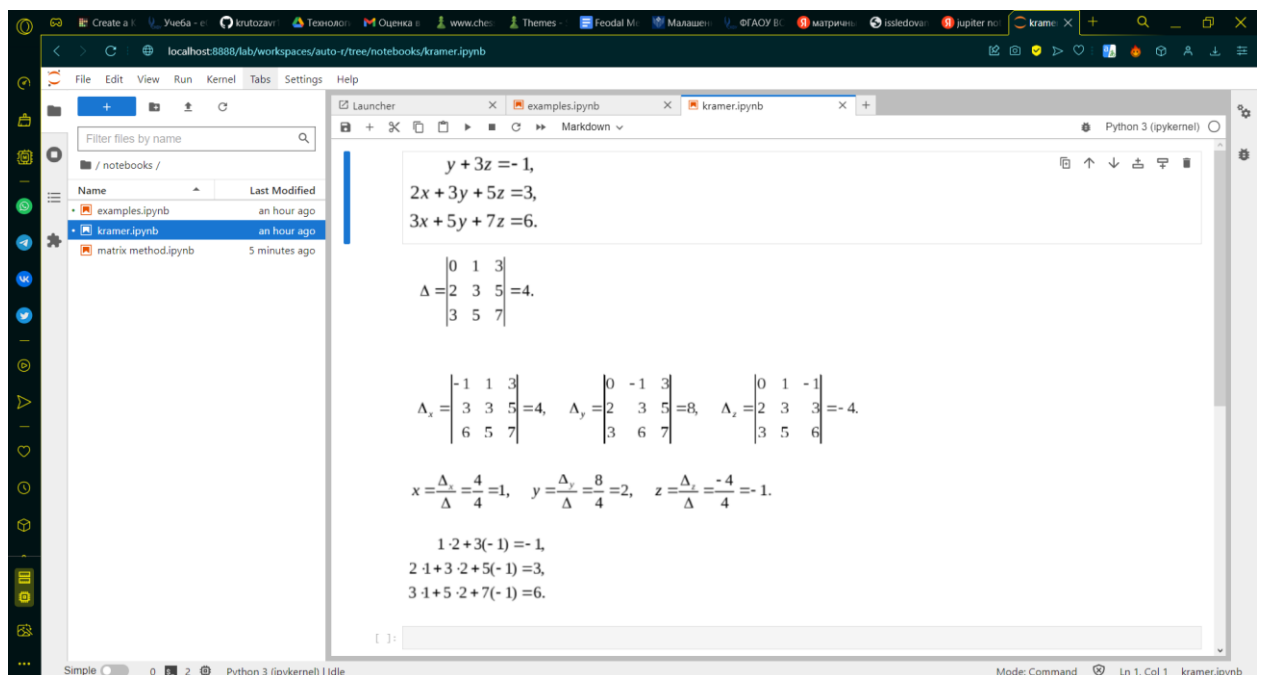


Рисунок 2 – Решение задачи методом Крамера

localhost8888/lab/workspaces/auto-7/tree/notebooks/matrix%20method.ipynb

File Edit View Run Kernel Tabs Settings Help

Filter files by name

examples.ipynb an hour ago

kramer.ipynb an hour ago

matrix method.ipynb 5 minutes ago

$$\begin{cases} 5x - y - z = 0 \\ x + 2y + 3z = 14 \\ 4x + 3y + 2z = 16 \end{cases}$$

$$X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 \\ 14 \\ 16 \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} 5 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 5 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 5(4 - 9) + 1(2 - 12) - 1(3 - 8) = -25 - 10 + 5 = -30.$$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{30} & \frac{1}{30} \\ -\frac{1}{3} & -\frac{7}{15} & \frac{8}{15} \\ \frac{1}{6} & \frac{19}{30} & -\frac{11}{30} \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = A^{-1}B = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{30} & \frac{1}{30} \\ -\frac{1}{3} & -\frac{7}{15} & \frac{8}{15} \\ \frac{1}{6} & \frac{19}{30} & -\frac{11}{30} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 14 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{1}{6} \cdot 0 + \frac{14}{30} + \frac{16}{30} \\ -\frac{1}{3} \cdot 0 - \frac{98}{15} + \frac{128}{15} \\ \frac{1}{6} \cdot 0 + \frac{266}{30} - \frac{176}{30} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Python 3 (ipykernel)

Simple 0 3 Python 3 (ipykernel) | title

Mode: Command Ln 1, Col 1 matrix method.ipynb

Рисунок 2 – Решение задачи матричным методом