

Защита лабораторной работы 5

по предмету научное программирование

Дидусь К. В.

8 ноября 2022

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Дидусь Кирилл Валерьевич
- Студент 5 курса ФФМиЕН
- Российский университет дружбы народов



Вводная часть

- Научная деятельность зачастую сопровождается большим объемом вычислений.
- Необходимо обладать знаниями компьютерной алгебры и обращения с системами для математических вычислений.
- Октава является свободным и бесплатным ПО, совместимым с MATLAB и схожим по функционалу.

Объект и предмет исследования

- Язык Octave

- Ознакомится с методом подгонки полиномиальной кривой, а также выполнения матричных преобразований с помощью Octave.
- Повторить примеры из лабораторной в Octave.

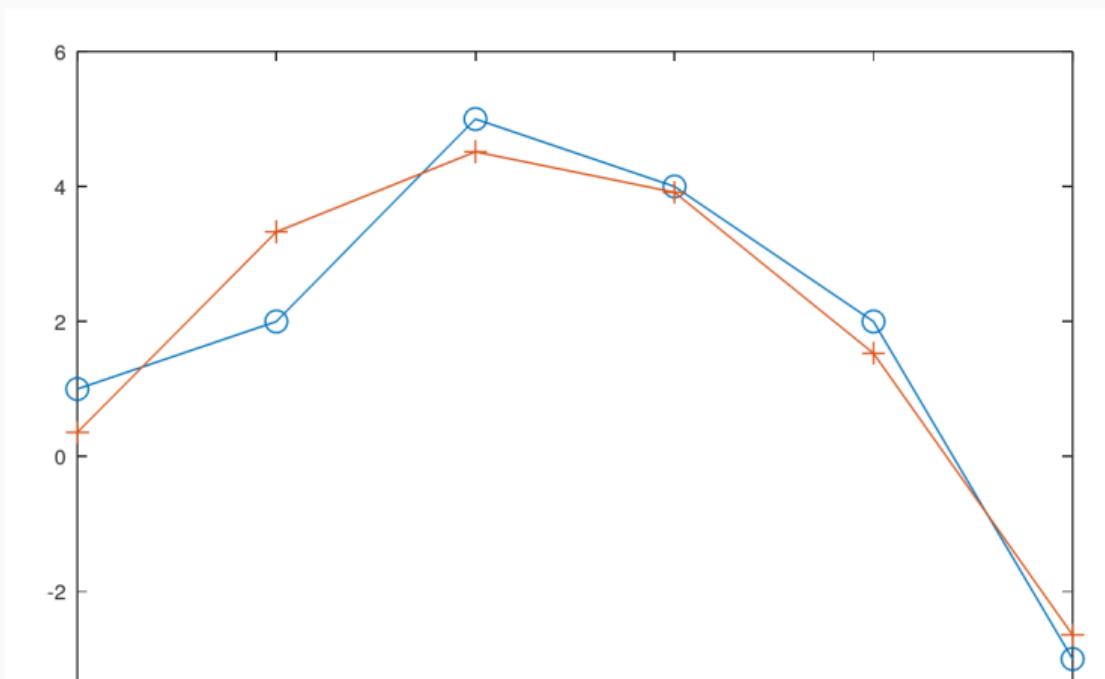
- примеры из лабораторной работы
- язык Octave
- gui встроенный в Octave

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

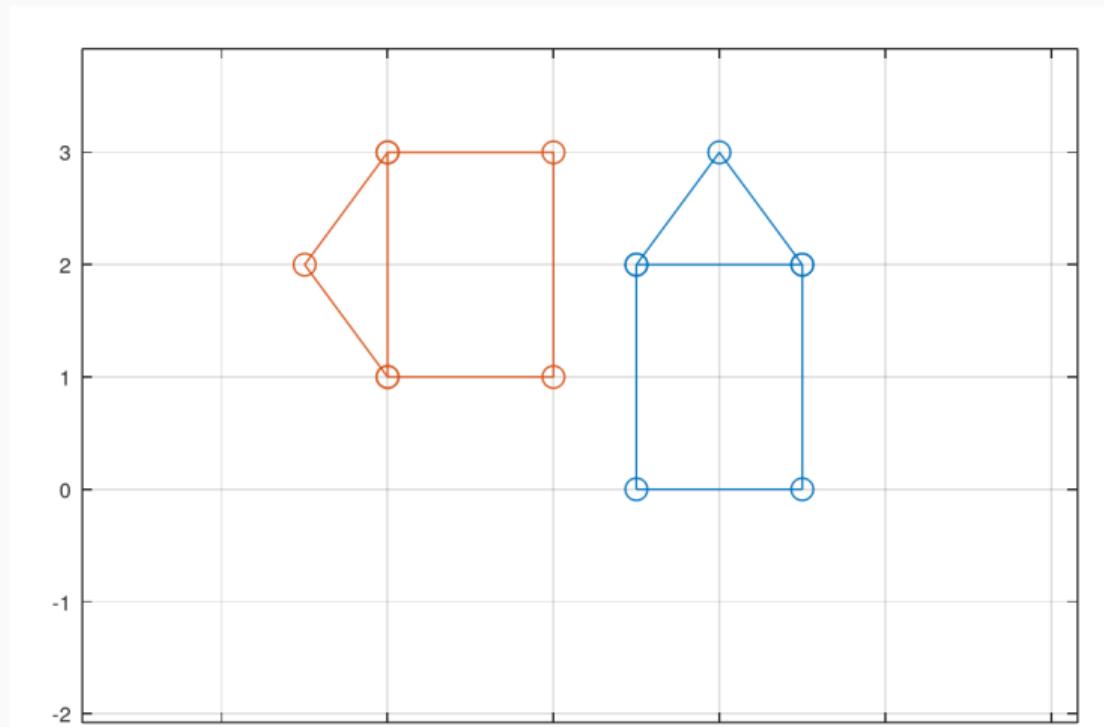
Подгонка полиномиальной кривой

Для подгонки полиномиальной кривой используем функции `polyfit(x,y,order)` и `polyval(P,xdata)`. Найдем значение кривой в точках `xdata` по формуле $y = \text{polyval}(\text{polyfit}(xdata,ydata,order), xdata)$, где `order` - порядок кривой.



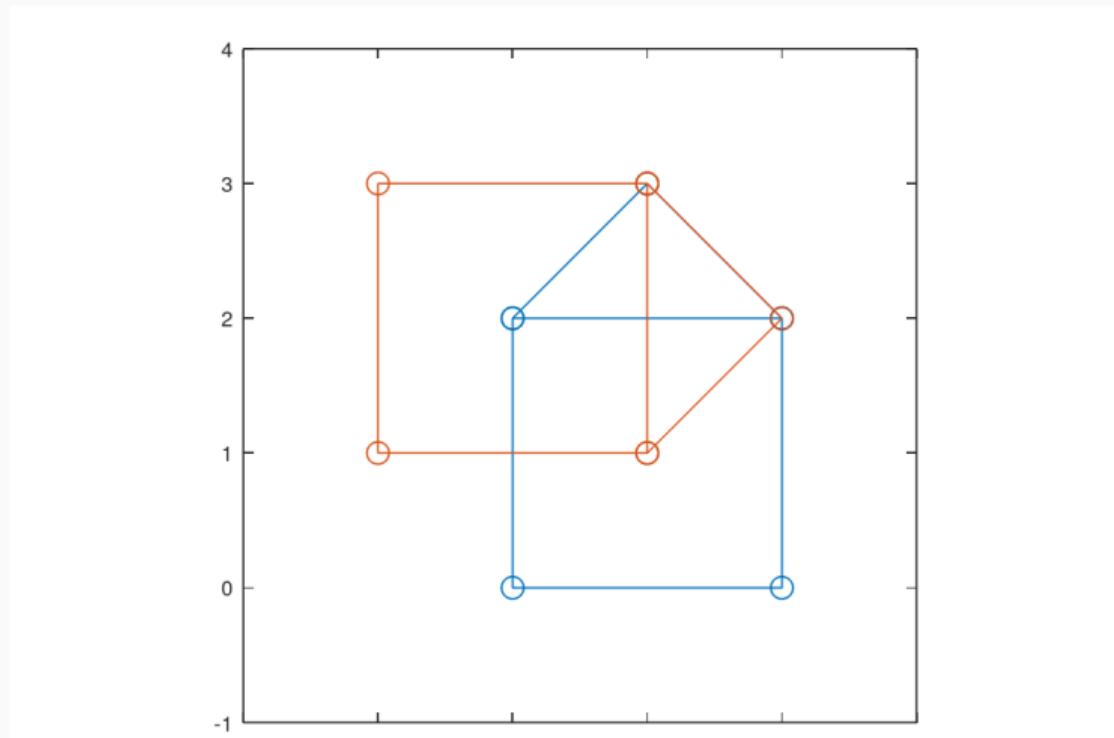
Поворот фигуры

Для того чтобы повернуть фигуру необходимо умножить матрицу вращения R с заданным углом поворота θ на матрицу D задающую изображение.



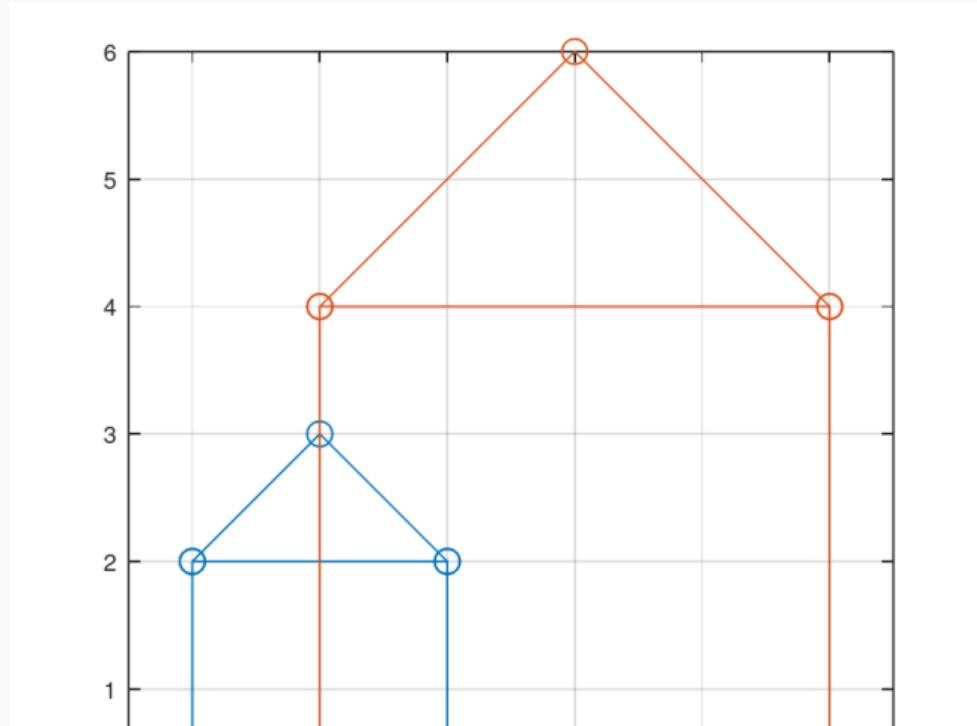
Отражение фигуры

Для того чтобы отразить фигуру необходимо умножить матрицу отражения R на матрицу D задающую изображение.



Дилатация фигуры

Для того чтобы растянуть фигуру необходимо умножить матрицу деформации T с коэффициентом k на матрицу D задающую изображение.



Вывод

Ознакомились с методом подгонки полиномиальной кривой, а также выполнения матричных преобразований с помощью Octave.