

Отчёт по лабораторной работе 8

Кочетов Андрей Владимирович

16 декабря, 2022

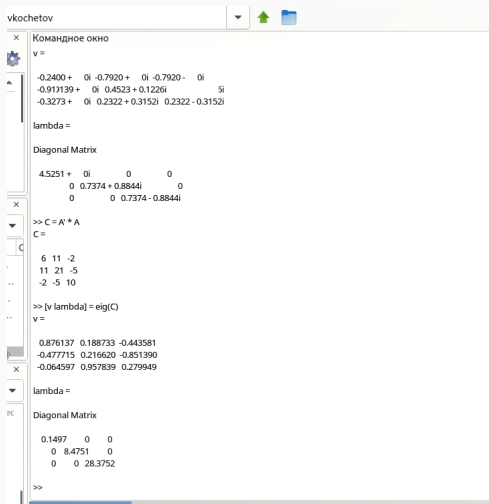
Изучение программы octave

Ознакомиться с новыми командами приложения, работа с собственным значениями матрицу и марковскими процессами

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

1. Нашел собственные значения и вектора (рис.1).



```
vkochetov
Командное окно

v =
-0.2400 + 0i -0.7920 + 0i -0.7920 - 0i
-0.913139 + 0i 0.4523 + 0.1226i
-0.3273 + 0i 0.2322 + 0.3152i 0.2322 - 0.3152i

lambda =

Diagonal Matrix

4.5251 + 0i 0 0
0 0.7374 + 0.8844i 0
0 0 0.7374 - 0.8844i

>> C = A' * A
C =
6 11 -2
11 21 -5
-2 -5 10

>> [v lambda] = eig(C)
v =

0.876137 0.188733 -0.443581
-0.477715 0.216620 -0.851390
-0.064597 0.957839 0.279949

lambda =

Diagonal Matrix

0.1497 0 0
0 8.4751 0
0 0 28.3752

>>
```

Figure 1: рис.1. Лямбда

2. Рассмотрение случая случайного блуждания (рис.2).

```
Командное окно
0 0 28.3752

>> T=[1 0.5 0 0 0; 0 0.5 0 0 0; 0 0.5 0 0.5 0; 0 0 0.5 0 0; 0 0 0 0.5 1]
T =

1.0000 0.5000 0 0 0
0 0 0.5000 0 0
0 0.5000 0 0.5000 0
0 0 0.5000 0 0
0 0 0 0.5000 1.0000

>> a=[0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2]
a =

0.2000
0.2000
0.2000
0.2000
0.2000

>> b[0.5; 0; 0; 0; 0.5]
error: parse error:

syntax error

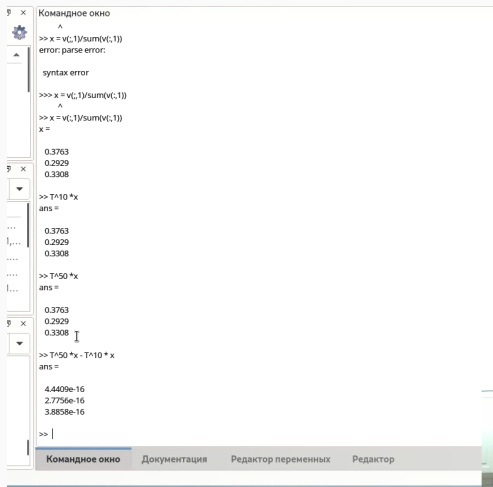
>>> b[0.5; 0; 0; 0; 0.5]
^
>> b=[0.5; 0; 0; 0; 0.5]
b =

0.5000
0
0
0
0.5000

>> c=[0; 1; 0; 0; 0]
```

Figure 2: рис.2. Случайное блуждание

3. Рассчитал вектор равновесного состояния (рис.3).



The screenshot shows a MATLAB Command Window with the following text:

```
Командное окно
^
>> x = v(:,1)/sum(v(:,1))
error: parse error:

syntax error

>>> x = v(:,1)/sum(v(:,1))
^
>> x = v(:,1)/sum(v(:,1))
x =

0.3763
0.2929
0.3308

>> T^10 *x
ans =

0.3763
0.2929
0.3308

>> T^50 *x
ans =

0.3763
0.2929
0.3308

>> T^50 *x - T^10 * x
ans =

4.4409e-16
2.7756e-16
3.8858e-16

>> |
```

The interface includes a sidebar on the left with icons for Command Window, Documentation, Variable Editor, and Editor. At the bottom, there are tabs labeled "Командное окно", "Документация", "Редактор переменных", and "Редактор".

Figure 3: рис.3. Вектор

Выводы

Улучшил навыки octave. Теперь знаю новые команды и функционал приложения.

Спасибо за внимание!