

Лабораторная 5

Шалыгин Г. Э.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Шалыгин Георгий Эдуардович
- студент НФИ-02-20
- Российский университет дружбы народов

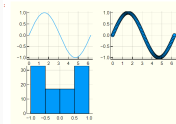
Вводная часть

- Основная цель работы — освоить синтаксис языка Julia для построения графиков.

- Процессор `pandoc` для входного формата `Markdown`
- Результирующие форматы
 - `pdf`
 - `html`
- Автоматизация процесса создания: `Makefile`
- Компилятор `Julia`
- `OpenModelica`

Результаты

```
x = collect(range(0, 2*pi, length=100))
y = sin(x)
p1 = plot(x,y)
p2 = scatter(x,y)
p4 = histogram(x,y)
plot(
  p1,p2,p4,
  layout=(2,2),
  legend=false,
  size=(400,300),
  background_color = ivory
)
```



Параметры графиков

```
x = collect(range(0,2*pi,length=100))
y = map(sin, x)
p1 = plot(x,y, line=(blue, 0.3, 6, :solid))
p2 = plot(x,y, line=(black, 0.3, 3, :dash))
p3 = plot(x,y, line=(green, 1, 6, :dot))
p4 = plot(x,y, line=(blue, 3, 1, :dashdot))
plot(
  p1,p2,p3,p4,
  layout=(2,2),
  legend=false,
  size=(400,300),
  background_color = :ivory
)
```

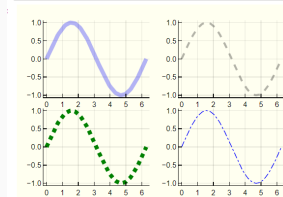


Figure 1: СЛАУ

```
x = collect(3:0.1:6)
y1 = map(x -> pi*x, x)
y2 = map(x -> exp(x)*cos(x), x)
plot(x, y1, linewidth=:black, 1, 1, :solid), size=(400,300))
plot!(twinx(), x, y2, c=:red,
      ylabel="y2",
      leg=:bottomright,
      grid=:off,
      box=:on)
```

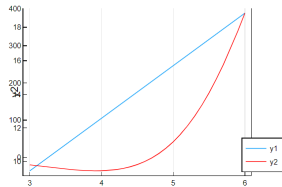
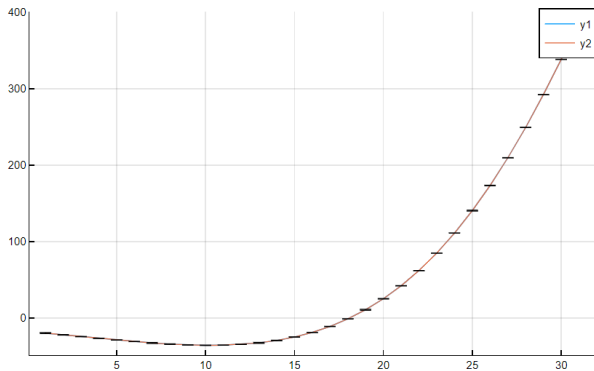


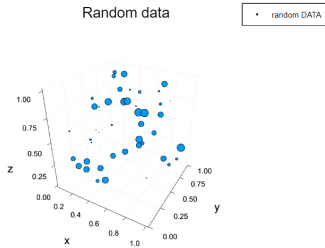
График ошибок

```
n = 10  
y = [randn(n) / n^3 for xi in x]  
errs = 1.96 * sds / sqrt(n)  
plot(y2,  
)  
plot!(y2, err=errs)
```



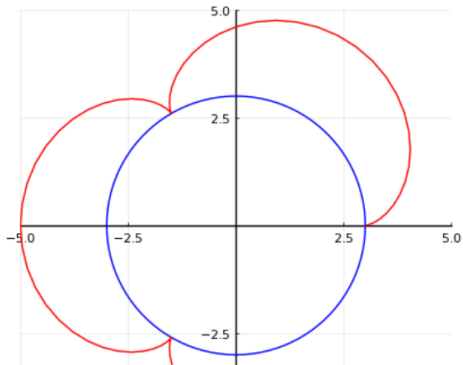
Пространственные графики

```
n = 50
x = rand(n)
y = rand(n)
z = rand(n)
ms = rand(50) * 3
# параметры построения графика:
scatter(x, y, z, markersize=ms, xlabel="x", ylabel="y", zlabel="z", title="Random data", label="random DATA")
```



Эпициклоида:

Out[126]:



Вывод

В ходе работы был освоен синтаксис языка Julia для построения графиков