

Структура научной презентации

Простейший вариант

Софич Андрей Геннадьевич

2026-02-21

Содержание I

Докладчик

- Софич Андрей Геннадьевич



Актуальность

- Создать окружение для будущих работ

Актуальность

- Создать окружение для будущих работ
- познакомиться с новым ПО

Цели и задачи

Подготовить среду для работы с моделированием, подключить необходимое окружение, провести пару пробных тестов.

Базово настраиваем git, чтобы подключить наши репозитории к устройству

```
PS C:\Users\Andrew> git config --global user.name "AndreySofich"
PS C:\Users\Andrew> git config --global user.email "andrejsofic2@gmail.com"
PS C:\Users\Andrew> git config --global core.quotePath false
PS C:\Users\Andrew> git config --global init.defaultBranch master
PS C:\Users\Andrew> git config --global core.safecrlf warn
PS C:\Users\Andrew>
```

Рисунок 1: Настройка git

Логинимся к нашим аккаунтам на github и gitverse

```
PS C:\Users\Andrew> gh auth login
? Where do you use GitHub? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? C:\Users\Andrew\.ssh\id_ed25519.pub
? Title for your SSH key: (GitHub CLI)

? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Paste an authentication token
Tip: you can generate a Personal Access Token here https://github.com/settings/tokens
The minimum required scopes are 'repo', 'read:org', 'admin:public_key'.
? Paste your authentication token: *****
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: C:\Users\Andrew\.ssh\id_ed25519.pub
✓ Logged in as AndrewSofich
```

Рисунок 2: Подключение устройства к аккаунтам

Создаем gpg ключ, чтобы связать компьютер с приложениями, после чего в github и gitverse добавляем эти ключи

```
Andrew@DESKTOP-3USU1RB MINGW64 /  
$ gpg --full-generate-key  
gpg (GnuPG) 2.4.9; Copyright (C) 2025 g10 Code GmbH  
This is free software: you are free to change and redistribute it.  
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.  
  
gpg: directory '/c/Users/Andrew/.gnupg' created  
Please select what kind of key you want:  
(1) RSA and RSA  
(2) DSA and Elgamal  
(3) DSA (sign only)  
(4) RSA (sign only)  
(9) ECC (sign and encrypt) "default"  
(10) ECC (sign only)  
(14) Existing key from card  
Your selection? RSA
```

Далеем создаем репозитории на основе шаблона в gitverse и github

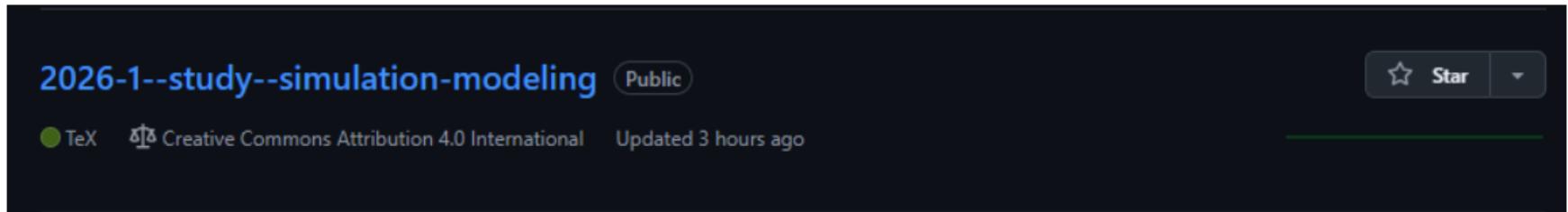


Рисунок 4: Создание рабочего пространства

Я дополнительно создал и подключил ssh ключ для gitverse, так как для github он создался автоматически

The screenshot shows the GitVerse user profile settings page. On the left, there's a sidebar with navigation links: Профиль, Персонализация, Настройки уведомлений, Управление подписками, Эл. адреса, Аккаунт, Ключи SSH/GPG (which is selected and highlighted in blue), Управление токенами, and Лимиты. The main content area is titled 'Ключи SSH' (SSH Keys). It shows a table with one row of data:

SSH Key	Добавлен	Использован
andrew@DESKTOP-3U5UIRB SHA256:b5VlmDvNajaASsuZgD30CGeTCsbBA958yhs7OWCg5p4	21 Февраля 2026	21 Февраля 2026

Below the table, there's a note: 'Эти открытые ключи SSH связаны с вашей учётной записью. Соответствующие закрытые ключи обеспечивают полный доступ к вашим репозиториям.' (These public SSH keys are associated with your account. Corresponding private keys provide full access to your repositories.) and a link 'Подробнее о ключах SSH'. At the bottom of the page, there's a cookie usage notice: 'Использование cookies' (Cookie usage) with the text 'Мы используем файлы cookie в соответствии с Политикой конфиденциальности и Политикой использования cookie'.

Далее клонируем репозиторий на устройство, и создаем курс, после чего отправляем все изменения на платформы

```
create mode 100644 labs/lab08/report/_extensions/yamadharma/minted-quarto/minted-quarto.lua
create mode 100644 labs/lab08/report/_quarto.yml
create mode 100644 labs/lab08/report/_resources/cs1/gost-r-7-0-5-2008-numeric.cs1
create mode 100644 labs/lab08/report/_resources/tex/preamble.tex
create mode 100644 labs/lab08/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab08/report/image/solvay.jpg
create mode 100644 labs/lab08/report/simulation-modeling-lab08-report.qmd
create mode 100644 prepare
** WARNING: connection is not using a post-quantum key exchange algorithm.
** This session may be vulnerable to "store now, decrypt later" attacks.
** The server may need to be upgraded. See https://openssh.com/pq.html
Enumerating objects: 64, done.
Counting objects: 100% (64/64), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (47/47), done.
Writing objects: 100% (60/60), 702.27 KiB | 13.77 MiB/s, done.
Total 60 (delta 15), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: . Processing 1 references
remote: Processed 1 references in total
To ssh://gitverse.ru:2222/AndreySofich/2026-1--study--simulation-modeling.git
  131b8e6..018678f master -> master
$ git push
```

Рисунок 6: Завершение настройки git

Скачиваем все необходимые плагины и пакеты, после чего переходим в консоль и запускаем julia

```
PS C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\release> cd ..
PS C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling> cd .\labs\lab01\
PS C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01> julia

julia> using Pkg
Documentation: https://docs.julialang.org
Type "?" for help, "]?" for Pkg help.

julia> Version 1.12.0 (2025-10-07)
Official https://julialang.org release

julia> using DrWatson
Resolving package versions...
Project No packages added to or removed from 'C:\Users\12232\.julia\environments\v1.12\Project.toml'
Manifest No packages added to or removed from 'C:\Users\12232\.julia\environments\v1.12\Manifest.toml'

julia> using DrWatson
julia> initialize_project("project"; authors="Daniil Chistov", git=false)
Activating new project at 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project'
Resolving package versions...
Updating 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project\Project.toml'
[634d3b9d] + DrWatson v2.19.1
Updating 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project\Manifest.toml'
[fb6fb165] + ChunkCodecsCore v1.0.1
```

Создаем каталог и закачиваем все необходимые пакеты

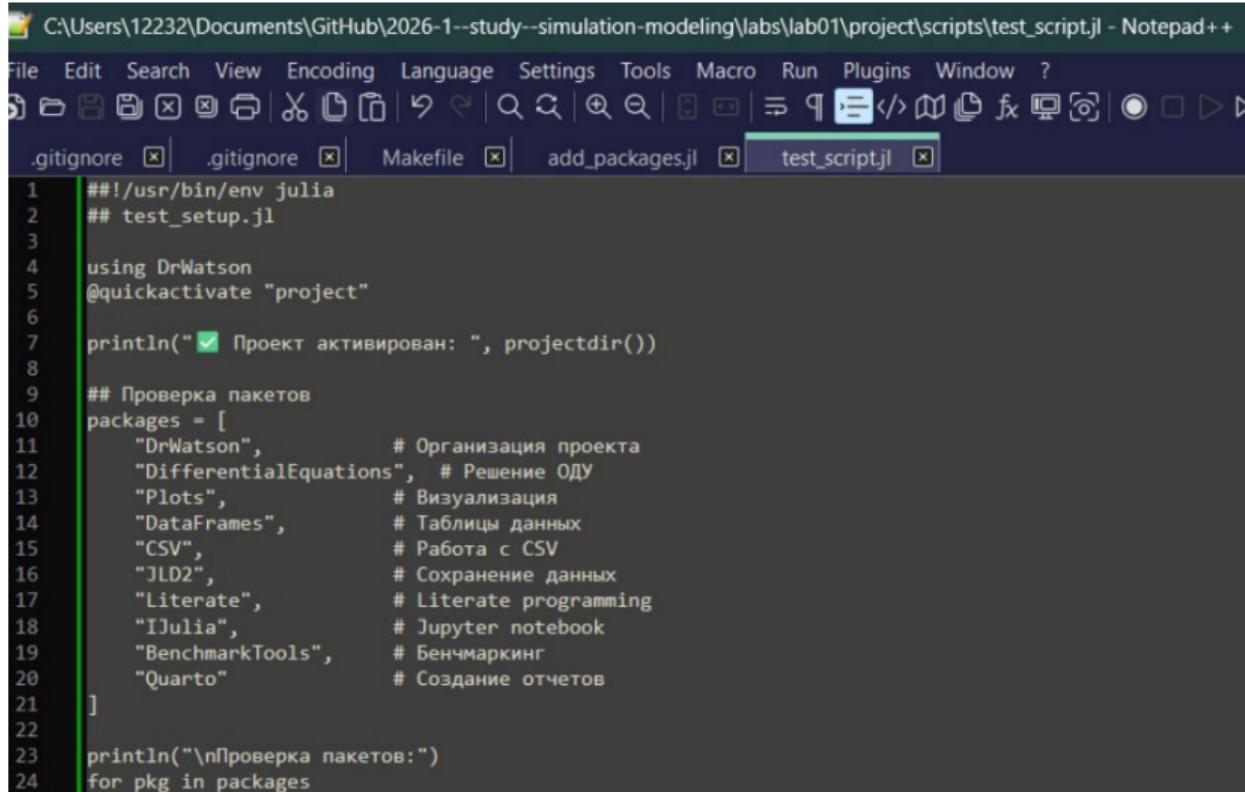
```
.gitignore .gitignore Makefile add_packages.jl
1 ##!/usr/bin/env julia
2 ## add_packages.jl
3
4 using Pkg
5 Pkg.activate(".") # Активируем текущий проект
6
7 ## ОСНОВНЫЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ РАБОТЫ
8 packages = [
9     "DrWatson",           # Организация проекта
10    "DifferentialEquations", # Решение ОДУ
11    "Plots",               # Визуализация
12    "DataFrames",          # Таблицы данных
13    "CSV",                 # Работа с CSV
14    "JLD2",                # Сохранение данных
15    "Literate",             # Literate programming
16    "IJulia",               # Jupyter notebook
17    "BenchmarkTools",       # Бенчмаркинг
18    "Quarto"                # Создание отчетов
19 ]
20
21 println("Установка базовых пакетов...")
22 Pkg.add(packages)
23
24 println("\n✓ Все пакеты установлены!")
25 println("для проверки: using DrWatson, DifferentialEquations, Plots")
```

Создаем файл, вписываем в него решение

задачи о популяции(сначала был файл без текстовых вставок, после чего его нужно поменять)

```
PS C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project> julia .\add_packages.jl
Activating project at 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project'
Установка базовых пакетов...
Resolving package versions...
Installed SciMLLogging — v1.9.0
Installed CSV — v0.10.16
Installed Plots — v1.41.6
Installed JumpProcesses — v9.22.0
Installing artifacts 1/1
  Updating 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project\Project.toml'
[6e4b80f9] + BenchmarkTools v1.6.3
[336ed68f] + CSV v0.10.16
[a93c6f00] + DataFrames v1.8.1
[0c46a032] + DifferentialEquations v7.17.0
[7073ff75] + IJulia v1.34.3
[033835bb] + JLD2 v0.6.3
[98b081ad] + Literate v2.21.0
[91a5bcdd] + Plots v1.41.6
[d7167be5] + Quarto v1.0.0
  Updating 'C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project\Manifest.toml'
[47edcb42] + ADTypes v1.21.0
```

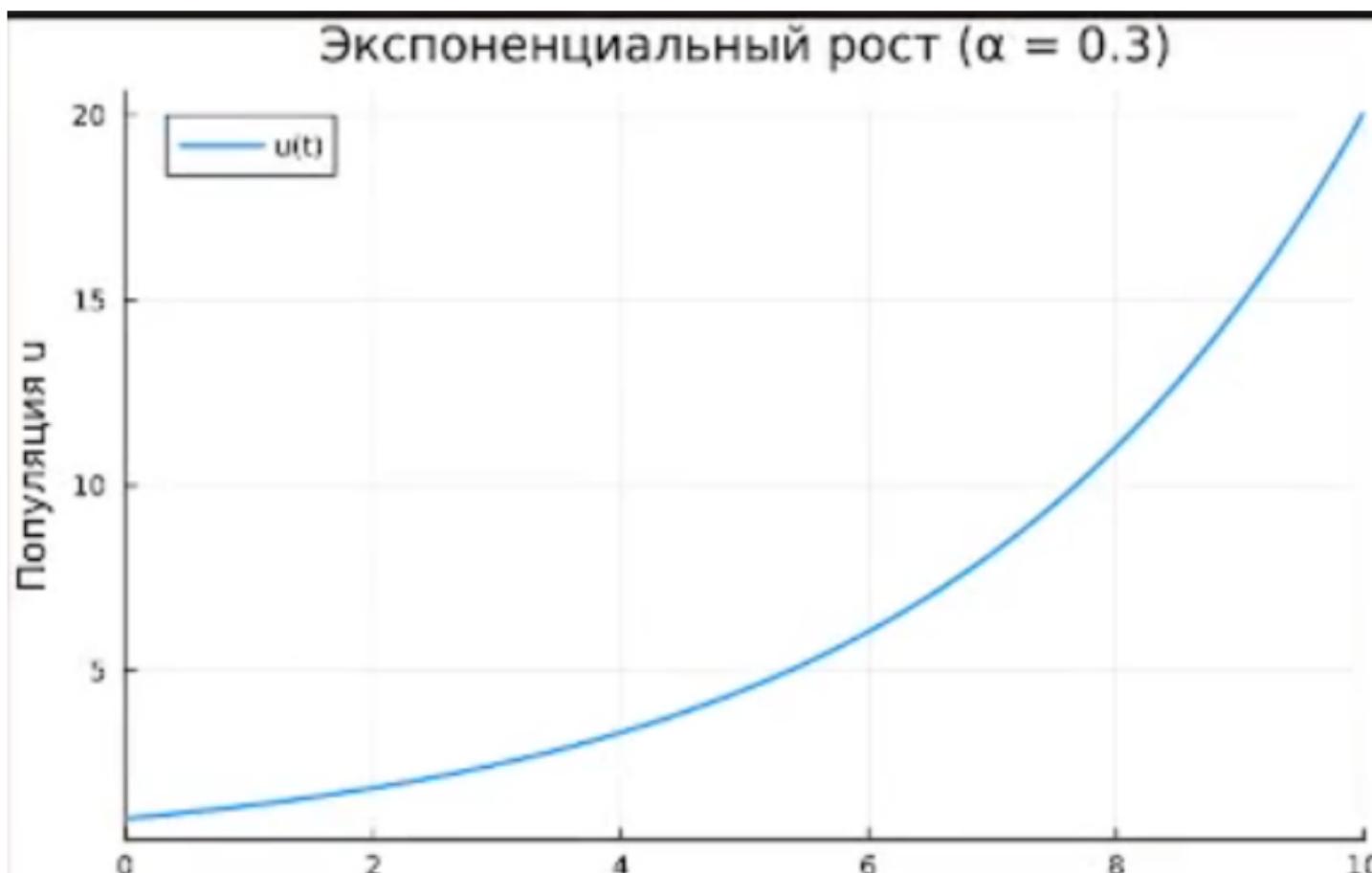
Создаем скрипт для генерации производных форматов и создаем эти форматы, результат можно увидеть например в visual studio, когда наш основной файл перешел в формат jupyter



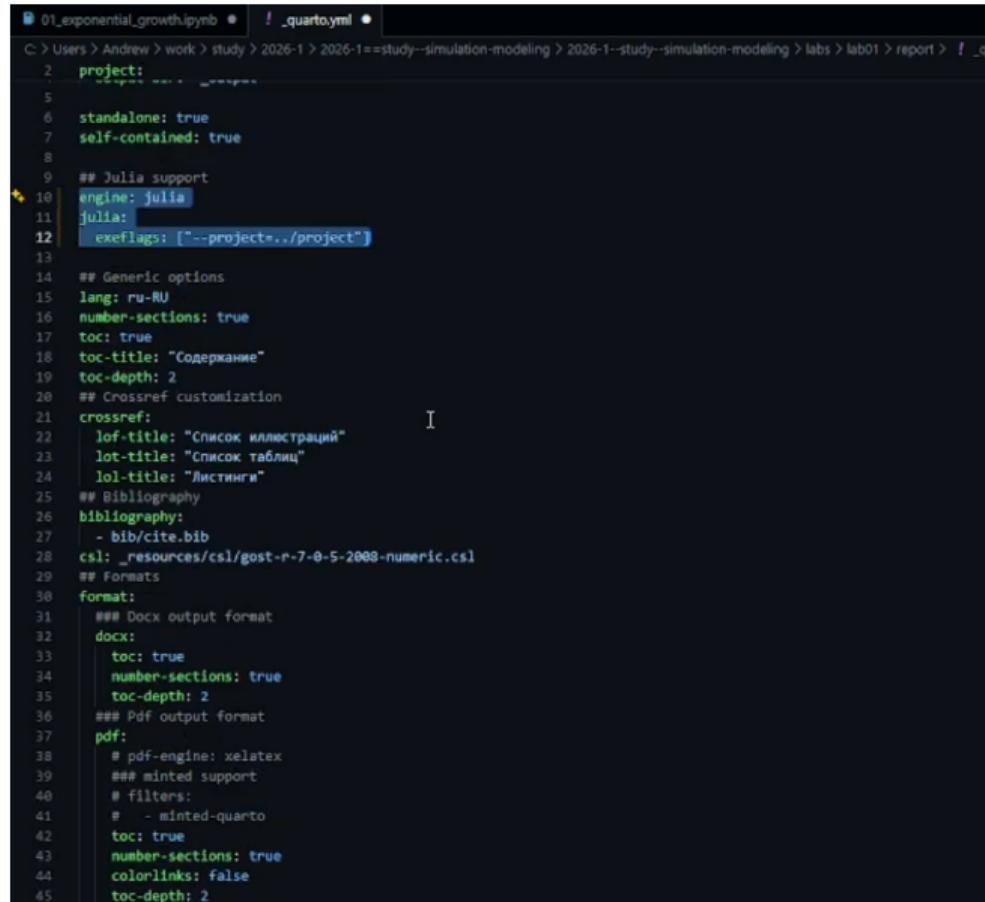
The screenshot shows a Notepad++ window with the title bar "C:\Users\12232\Documents\GitHub\2026-1--study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\test_script.jl - Notepad++". The menu bar includes File, Edit, Search, View, Encoding, Language, Settings, Tools, Macro, Run, Plugins, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The tabs at the top show ".gitignore", ".gitignore", Makefile, add_packages.jl, and test_script.jl (which is the active tab). The code editor contains the following Julia script:

```
1  ##!/usr/bin/env julia
2  ## test_setup.jl
3
4  using DrWatson
5  @quickactivate "project"
6
7  println("✅ Проект активирован: ", projectdir())
8
9  ## Проверка пакетов
10 packages = [
11     "DrWatson",           # Организация проекта
12     "DifferentialEquations", # Решение ОДУ
13     "Plots",               # Визуализация
14     "DataFrames",          # Таблицы данных
15     "CSV",                  # Работа с CSV
16     "JLD2",                 # Сохранение данных
17     "Literate",              # Literate programming
18     "IJulia",                # Jupyter notebook
19     "BenchmarkTools",        # Бенчмаркинг
20     "Quarto"                 # Создание отчетов
21 ]
22
23 println("\nПроверка пакетов:")
24 for pkg in packages
```

Создаем второй файл и делаем все тоже самое с ним



Переходим в report и создаем отчет



```
01_exponential_growth.ipynb • _quarto.yml •
C > Users > Andrew > work > study > 2026-1 > 2026-1--study--simulation-modeling > 2026-1--study--simulation-modeling > labs > lab01 > report > _quarto.yml
1 project:
2   -
3   -
4   -
5   -
6   standalone: true
7   self-contained: true
8
9   ## Julia support
10  engine: julia
11  julia:
12    exeflags: ["--project=../project"]
13
14   ## Generic options
15  lang: ru-RU
16  number-sections: true
17  toc: true
18  toc-title: "Содержание"
19  toc-depth: 2
20   ## Crossref customization
21  crossref:
22    lof-title: "Список иллюстраций"
23    lot-title: "Список таблиц"
24    lol-title: "Листинги"
25   ## Bibliography
26  bibliography:
27    - bib/cite.bib
28  csl: _resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
29   ## Formats
30  format:
31    ## Docx output format
32    docx:
33      toc: true
34      number-sections: true
35      toc-depth: 2
36    ## Pdf output format
37    pdf:
38      # pdf-engine: xelatex
39      ## minted support
40      # filters:
41      #   - minted-quarto
42      toc: true
43      number-sections: true
44      colorlinks: false
45      toc-depth: 2
```

Переходим в консоль, создаем отчет и проверяем правильность компиляции

```
Графики:      C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\plots
PS C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project> julia --project=. scripts/01_exponential_growt
Первые 5 строк результатов:
5x2 DataFrame
Row | t      u
     | Float64 Float64
1   | 0.0    1.0
2   | 0.1    1.03045
3   | 0.2    1.06184
4   | 0.3    1.09417
5   | 0.4    1.1275

Аналитическое время удвоения: 2.31
PS C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project> julia --project=. scripts/01_exponential_growt
Первые 5 строк результатов:
5x2 DataFrame
Row | t      u
     | Float64 Float64
1   | 0.0    1.0
2   | 0.1    1.03045
3   | 0.2    1.06184
4   | 0.3    1.09417
5   | 0.4    1.1275

Аналитическое время удвоения: 2.31
PS C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project> julia --project=. scripts/tangle.jl scripts/01_
Генерация из: scripts/01_exponential_growth.jl
[ Info: generating plain script file from `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\01_exponential_
[ Info: writing result to `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\01_exponential_
/ Чистый скрипт: C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\01_exponential_growth/0
[ Info: generating markdown page from `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\01_
[ Info: writing result to `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\markdown\01_exponential_
/ Quarto: C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\markdown\01_exponential_growth\01_expo
[ Info: generating notebook from `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\scripts\01_expon
[ Info: writing result to `C:\Users\Andrew\work\study\2026-1\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\2026-1==study--simulation-modeling\labs\lab01\project\notebooks\01_exponentia
```

Рисунок 12: Правильность компиляции отчета

Выводы: В данной работе мы создали необходимое окружение и подключили нужные функции для будущих работ, а так же попробовали создать некоторые примеры.