## Programmierkurs Julia

22.02.2024

Lehrstuhl Prof. Dr. Martin Schlather

#### **Organisation**

- Voraussichtlich 10 Vorlesungstermine
- Klausur wahrscheinlich in Vorlesungswoche 13
- Übungsblattabgabe via E-Mail in Zweierteams (gebt Eure Namen in der E-Mail an; Dateibenennung: Nachname1\_Nachname2\_01.jl)
- 50% der Übungsblattpunkte für die Klausurzulassung erforderlich
- Materialien auf <u>GitHub</u>

#### **Ansprechpartner:**

■ Johannes Nägele (Büro in B6, B 3.18) johannes naegele@students.uni-mannheim.de

### Julia (Installation)



- Julia-Installationsprogramme findet man unter <u>https://julialang.org/downloads/</u>
- Ladet dort den current stable release für euer Betriebssystem herunter
  - MacOS-Benutzer können auch hombrew verwenden:
    brew install --cask julia
  - Unter Ubuntu sollte man kein apt-get benutzen (beinhaltet nicht die aktuelle Version)
- Evtl. muss man bei der Installation einen Haken setzen, damit Julia zum PATH hinzugefügt wird; ansonsten manuell
- Julia ist eine Programmiersprache

#### Julia (Konsole)



- Wenn man in einem Terminal julia eingibt, landet man in der Julia REPL (read-eval-print loop), also einer Art Kommandozeile
- Man kann die REPL wieder verlassen, indem man exit() eingibt

#### Julia (Konsole)



In der REPL kann man außerdem durch die Eingabe der folgenden Zeichen in verschiedene Modi wechseln:

- ? help mode
- ] package mode
- ; shell mode

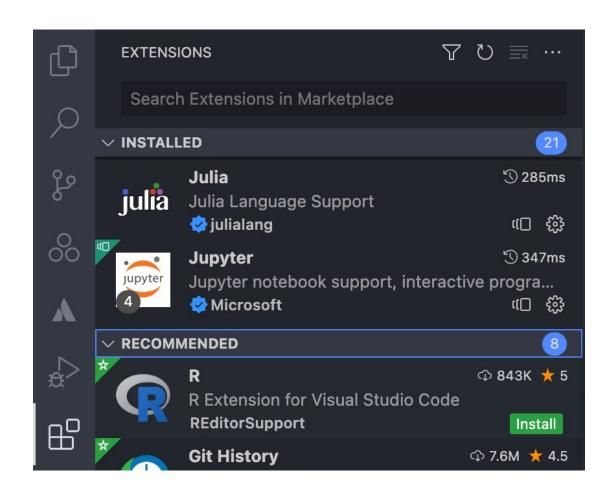
#### Visual Studio Code (Installation)



- VSCode-Installationsprogramme findet man unter <a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>
- Für Fortgeschrittene:
  - MacOS mit hombrew: brew install --cask visual-studio-code
- VSCode ist eine IDE (integrated development environment)
- Gibt uns Werkzeuge um uns das Programmieren zu erleichtern, wie etwa
  - syntax highlighting
  - Suchfunktionen

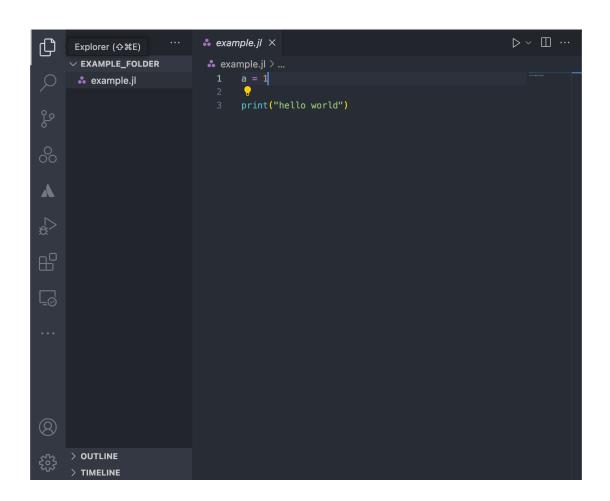
### Visual Studio Code (Setup)

- VSCode unterstützt zahlreiche Programmiersprachen
- Daher kann man passende Erweiterungen (extensions) installieren
- Wir nutzen die extensions für Julia und Jupyter
- Eigentlich findet VSCode die Julia-Programmdatei. Wenn nicht, muss man noch den julia executablePath setzen



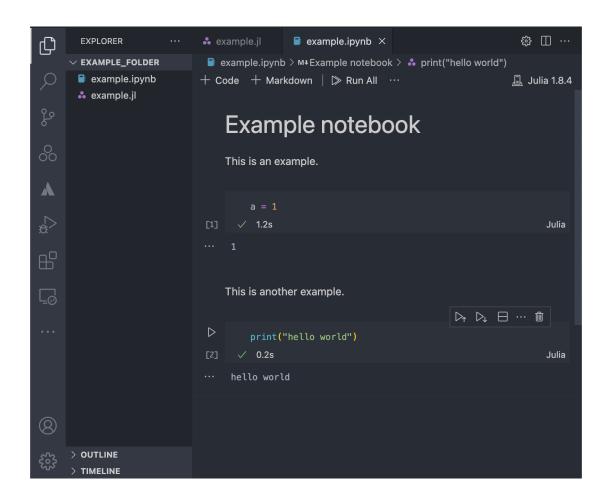
#### **Skripte und REPL**

- Julia-Skripte werden mit der Dateiendung .jl gespeichert
- Code lässt sich zeilenweise (also wie in der REPL) mit shift+enter ausführen
- Das komplette Skript läuft via alt+enter bzw. option+enter



#### Jupyter notebooks

- Dateiendung ist .ipynb (ehemals: IPython Notebook)
- Hat sowohl Textblöcke (Markdown) als auch Codeblöcke
- Kernel muss evtl. von Python auf Julia umgestellt werden
- Öffnen im Browser mithilfe von
   Pkg.add("IJulia")
   using IJulia
   notebook()
  sowie im Terminal
   jupyter notebook



#### **Tipps und Materialien**

- Julia hat eine tolle Dokumentation
- Es gibt zahlreiche <u>Tutorials</u>
- Zu vielen Paketen gibt es cheatsheets
- Programmieren ist learning by doing!
- Google ist euer Freund
- Übungsaufgaben komplett von ChatGPT machen zu lassen ist nicht sinnvoll, man kann sich aber zum Beispiel Tipps generieren lassen

# Viel Spaß beim Programmieren!