TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

DRESDEN concept

Alexander Jenke, Theodor Straube

Übung1: Einführung

Programmierkurs Python // Mittwoch, 30. Oktober 2019

ToC

- Organisatorisches
- IDEs
- Hello World
  - Interpreter
  - print()
  - Funktionen
- Simple Calculator
  - Import
  - Main-Boilerplate
  - input()
  - int()

Organisatorisches

Tutoren

Alexander Jenke

alexander.jenke@tu-dresden.de

- Master Informatik, 3. Sem
- Seit 2015 an der TU

- Schwerpunkte:
  - Rechnernetze
  - Künstliche Intelligenz (Deep Learning)

Theodor Straube

theodor.straube@mailbox.tu-dresden.de

- Diplom Informatik, 9. Sem
- Seit 2015 an der TU

- Schwerpunkte:
  - Nicht festgelegt ;)

Hier bitte ein Bild einfügen

- Folien & Übungsaufgaben unter https://github.com/AlexanderJenke/python-lessons

Organisatorisches

Termine

- Zeitraum: 28.10.2019 – 09.02.2020
- Weihnachtsferien: 22.12.2019 – 05.01.2020
- Buß- und Bettag: 20.11.2019 ⇒ Ersatz-Termin

- 2 Wochen pro Themenblock
  - Erste Woche Einführung und Aufgaben
  - Zweite Woche Fragen und Lösungen

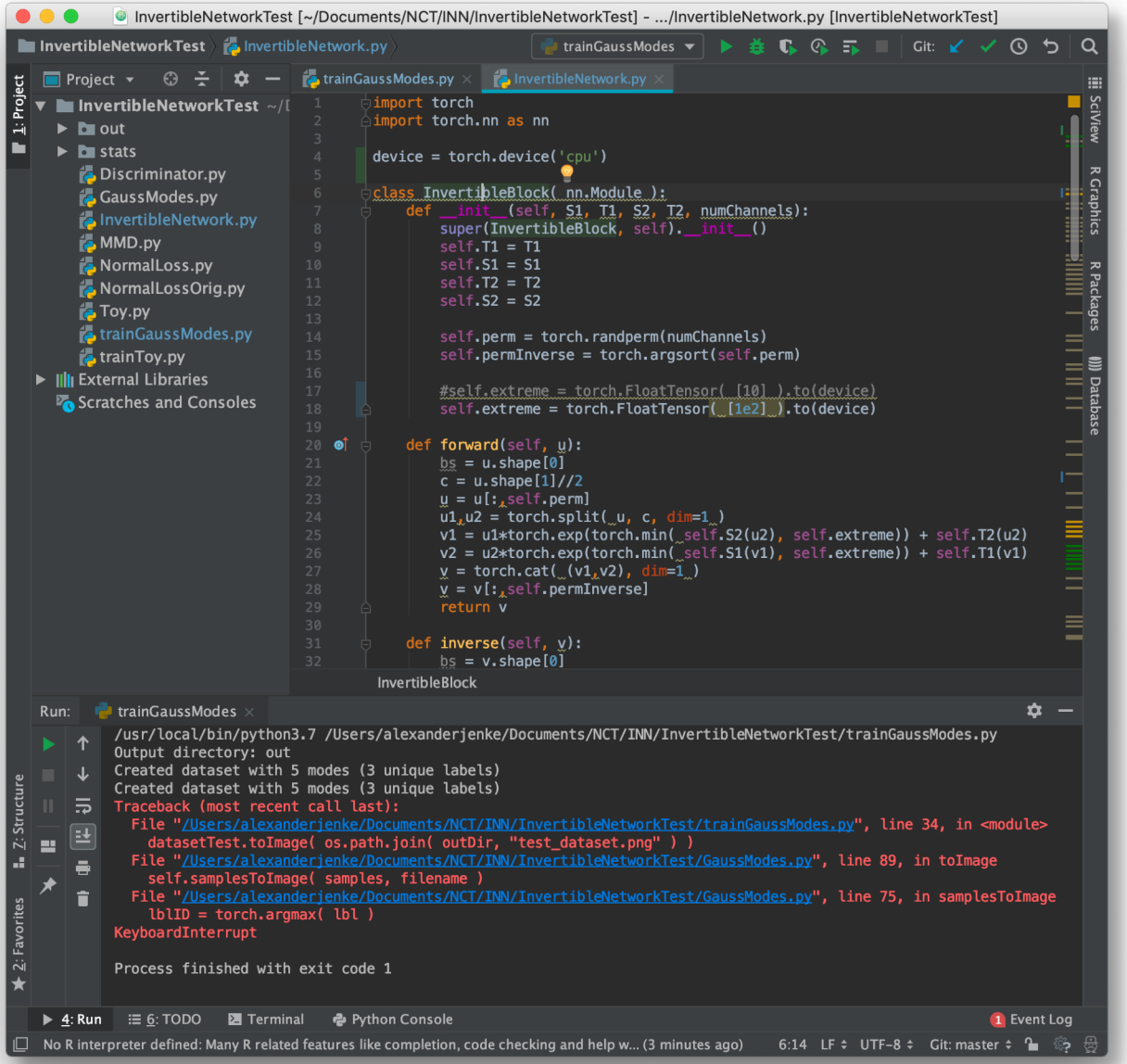
- PyTorch-Einführung gegen Ende des Semesters (Deep Learning Framework)

IDEs - PyCharm

- IDE ≙ integrated development environment
- Integrierter Python Interpreter
- Debugger, Coverage Measurement, Profiler, uvm.
- Autovervollständigung

- Gratis Lizenz als Informatikstudent der TU Dresden

  https://www.jetbrains.com/shop/eform/students



Hello World

- Der Python Interpreter wird direkt in der Konsole mittels `python3` gestartet.

```
alexanderjenke@MacBook-Pro ~ python3
Python 3.7.0 (default, Oct  2 2018, 09:18:58)
[Clang 10.0.0 (clang-1000.11.45.2)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

- Python-Skripte haben die Endung: .py
- Python-Skripte können mittels `python3 script.py` ausgeführt werden
- Python-Skripte können mittels `python3 –i script.py` interaktiv ausgeführt werden

- Ausgaben auf die Konsole erfolgen mit der `print()` –Funktion

- Eigene Funktionen definieren:

```
def name_der_funktion():
    do_some_stuff()
```

Simple Calculator

- Funktionen einer Datei im selben Verzeichnis können mittels `import skript.py` aufrufbar gemacht werden
- Code innerhalb der main-boilerplate wird nur ausgeführt, wenn das Skript ausgeführt wird.

```
if __name__ == '__main__':
    do_some_stuff()
```

- Eingaben auf der Konsole können mitteln `input()` gelesen werden.
- Mit `var = input()` können sie in eine Variable namens var gespeichert werden.
- Strings können mit `+` zusammengefügt werden.
- Strings können mit `int()` zu Integern umgewandelt werden.

Fibonacci Reihe

- Beim Aufruf von Funktionen können Variablen übergeben werden

```
def foo(bar):
    print(bar)


foo("Hello World!")
```

- Das If-Statement führt abhängig von Bedingungen unterschiedlichen Code aus

```
if bar == "Hello World":
    print("Hallo Welt")

elif bar > 0:
    print(bar - 1)

else:
    foo(bar)
```

- While-Schleifen wiederholen Code, solange eine Bedingung erfüllt ist

```
i = 0
while i < 5:
    print(i)
    i += 1
```

- For-Schleifen führen Code n-mal aus

```
for i in range(5):
    print(i)
```

- Logische Ausdrücke:
  - `==` gleich
  - `!=` ungleich
  - `>` größer
  - `<` kleiner

nächste Woche

- PEP8
- Facts about Python
- String Operationen
- mehr zu Funktionen
- list comprehensions