

Einführung in die Programmierung

Prof. Dr. Peter Thiemann
Marius Weidner, Hannes Saffrich
Lukas Kleinert, Timpe Horig

Universität Freiburg
Institut für Informatik
Wintersemester 2023

Übungsblatt 14

Abgabe: Montag, 05.02.2024, 9:00 Uhr morgens

Aufgabe 14.1 (Probeklausur; 40 Punkte)

Auf der Vorlesungsseite finden Sie die Datei `test_exam.pdf`. Diese enthält eine auf den aktuellen Vorlesungsstoff angepasste Altklausur aus dem Vorjahr.

In Ihrem git-Repo finden Sie für jede Aufgabe eine vorgefertigte `.py`-Datei, die Sie als Ausgangspunkt für das Bearbeiten der jeweiligen Aufgabe verwenden sollen. Dort sind bereits einige `imports`, Code aus der Aufgabenstellung, die Namen der zu implementierenden Funktionen und ein paar Tests enthalten. Die `ex1_sequences.py` hat z.B. folgenden Inhalt:

```
# Aufgabe 1 (Sequence) #####  
  
def count_iterations(a, b):  
    ...  
  
# Tests #####  
if __name__ == '__main__':  
    assert count_iterations(7, 6) == 3  
    assert count_iterations(3, 2) == 4  
    assert count_iterations(13, 9) == 18  
    assert count_iterations(13, 10) == 8  
    assert count_iterations(3, 4) == 0
```

Zum Bearbeiten müssen Sie neben der eigentlichen Implementation also lediglich die jeweiligen Typannotationen hinzufügen, wodurch die Gefahr vermieden wird, versehentlich einen falschen Datei- oder Funktionsnamen zu verwenden.

In der echten Klausur gelten folgende Rahmenbedingungen:

- 150 Minuten Bearbeitungszeit
- Auf den Poolrechnern ist Python 3.12, Pytest und Visual Studio Code installiert und so konfiguriert wie es in den ersten Übungsblättern empfohlen wurde.
- Eine vollständige Kopie der offiziellen Python-Dokumentation ist vorhanden. Diese ist unter folgender URL zu finden:

<https://docs.python.org/3.12/archives/python-3.12.0-docs-html.zip>

- Davon abgesehen gibt es keine weiteren Hilfsmittel. Insbesondere kein Internet-Zugang und keine Vorlesungsfolien.
- Für das Verletzen der Flake8-Styleguidelines, die bei den Übungsblättern mit dem `flake8`-Linter überprüft werden, gibt es in der Klausur (und Probeklausur) *keinen* Punktabzug.

Wir empfehlen die Probeklausur möglichst unter diesen Rahmenbedingungen durchzuführen, um eine gute Einschätzung zu bekommen, wie gut Sie aktuell mit der Klausur zurecht kommen würden. Diese Empfehlung gilt auch, falls Sie sich mit Ihren Übungspunkten knapp an der Bestehensgrenze befinden. Nach den 2.5 Stunden Klausurerfahrung können Sie die Probeklausur noch immer wie ein normales Übungsblatt bearbeiten.

Die Abgabe der `.py`-Dateien erfolgt - wie auch bei den vorherigen Übungsblättern - über unseren `git`-Server. Die `test_exam.pdf` soll *nicht* abgegeben werden.

Die 120 Punkte, die in der Klausur zu erreichen sind, werden entsprechend auf die 40 Punkte im Übungsblatt umgerechnet.

Aufgabe 14.2 (Erfahrungen; 0 Punkte; Datei: `NOTES.md`)

Notieren Sie Ihre Erfahrungen mit diesem Übungsblatt (benötigter Zeitaufwand, Probleme, Bezug zur Vorlesung, Interessantes, etc.).

Editieren Sie hierzu die Datei `NOTES.md` im Abgabeordner dieses Übungsblattes auf unserer Webplattform. Halten Sie sich an das dort vorgegebene Format, da wir den Zeitbedarf mit einem Python-Skript automatisch statistisch auswerten. Die Zeitan-gabe 7.5 h steht dabei für 7 Stunden 30 Minuten.