

Informatik I: Einführung in die Programmierung

Prof. Dr. Peter Thiemann
Hannes Saffrich
Wintersemester 2020

Universität Freiburg
Institut für Informatik

Übungsblatt 1

Abgabe: Montag, 09.11.2020, 9:00 Uhr morgens, über Ilias

Aufgabe 1.1 (Algorithmen; 5 Punkte)

Handelt es sich bei der folgenden umgangssprachlichen, prozeduralen Beschreibung um einen Algorithmus?

Entscheiden Sie dazu, ob die Beschreibung die Eigenschaften Präzision, Effektivität, statische Finitheit, dynamische Finitheit und Terminierung (siehe Folien) erfüllt. Begründen Sie jeweils kurz Ihre Antwort.

Gegeben seien zwei positive Zahlen a , b . Setze $k = 0$. Solange k kleiner ist als b , führe folgende Schritte durch: Addiere b zu a hinzu (b bleibt unverändert). Falls a nun gerade ist, erhöhe k um 1. Ist k größer oder gleich b , gib a aus.

Aufgabe 1.2 (Python: print mit Strings; 2+3 Punkte)

Ihr Python-Skript soll pro Teilaufgabe nur einen einzelnen `print`-Befehl beinhalten.

- (a) Ihr erster `print`-Befehl soll folgende Ausgabe produzieren:

```
Test
Test
Test
```

Der String "Test" darf dabei nur ein einziges Mal im `print`-Befehl vorkommen.

`print("Test\nTest\nTest\n")` ist demnach keine Lösung.

- (b) Ihr zweiter `print`-Befehl soll folgende Ausgabe produzieren:

```
000
000
000
```

Der String "0" darf dabei nur ein einziges Mal im `print`-Befehl vorkommen.

Aufgabe 1.3 (Python: print mit Strings; 2+3 Punkte)

Ihr Python-Script soll erneut pro Teilaufgabe genau einen `print`-Befehl verwenden, welcher das aus der Vorlesung bekannte Format

```
print("x + y =", x + y)
```

verwenden soll.

`x` und `y` sollen im folgenden einstellige Ziffern sein und es sind die Operatoren `+`, `-`, `*` und `//` erlaubt

- (a) Verwenden Sie drei verschiedene Ziffern und zwei Operatoren, um das Ergebnis 70 zu bekommen.
- (b) Verwenden Sie fünf verschiedene Ziffern und alle vier Operatoren, um das Ergebnis 2 zu bekommen.

Hinweis: Sie dürfen die Ausdrücke beliebig klammern.

Aufgabe 1.4 (Gruppenarbeit: Alan Turing; 4 Punkte)

Schreiben Sie zu dritt eine Kurzbiografie über Alan Turing. Heben Sie seine Beiträge zur Informatik hervor. Schreiben Sie in die erste Zeile Ihres Textes die RZ-Account Kürzel aller Studierenden, die den Text verfasst haben.

Die Eingabe ist auf maximal 1500 Zeichen (ca 200 Wörter) beschränkt.

Aufgabe 1.5 (Erfahrungen; 1 Punkt)

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