

Probeklausur

Informatische Werkzeuge in den Geistes- und Sozialwissenschaften I

16. Januar 2018

Diese Probeklausur ist absolut freiwillig und soll Ihnen dazu dienen die Klausur besser einzuschätzen.

Falls gewünscht, *können* Lösungen an die Tutoren zur Korrektur eingereicht werden. In jedem Fall wird nächste Woche eine Musterlösung bereitgestellt.

Die vorliegenden Übungen sind in etwa vergleichbar mit tatsächlichen Klausuraufgaben, daher haben wir auch am Rand (hoffentlich realistisch geschätzte) Zeiten angegeben.

Bitte beachten Sie die folgenden Regeln, um keine Punkte zu verlieren:

- Wenn Sie eine Antwort auf einer anderen Seite fortsetzen, geben Sie bitte die Nummer der Aufgabe auf der neuen Seite mit an und verweisen Sie auf der alten Seite auf die neue.
- Begründen Sie Ihre Aussagen, wenn angebracht (wir würden gerne Teilpunkte für unvollständige Antworten geben). Wenn nicht explizit darum gebeten, antworten Sie möglichst nicht einfach mit „Ja“, „Nein“ oder „42“.

1 Grundlagen & Begrifflichkeiten

Aufgabe 1.1 Erklären Sie die Begriffe *Bit*, *Byte*, *Kilobyte* und *Mebibyte*. Erläutern Sie außerdem kurz die Beziehungen, die diese Begriffe untereinander haben. 10 Pkt
5 min

Aufgabe 1.2 Erklären Sie kurz die Begriffe *Algorithmus* und *Funktion* und machen Sie den Unterschied zwischen beiden klar. 10 Pkt
5 min

Aufgabe 1.3 Erläutern Sie kurz, was es mit der python-Funktion `input()` auf sich hat. Ist es möglich, Argumente an diese Funktion zu übergeben? Wenn ja: was passiert mit diesen Argumenten? Wenn nein: was passiert, wenn jemand es trotzdem tut? Worauf ist zu achten, wenn Zahlen eingelesen werden sollen? 10 Pkt
5 min

2 Digitale Dokumente

Aufgabe 2.1 (HTML Ping Pong)

Geben Sie den Quellcode für zwei HTML-Seiten (`ping.html` und `pong.html`) an. 20 Pkt

Beide Seiten sollten eine Überschrift, einen kurzen Text und einen Knopf (nicht einfach nur einen Link) enthalten. Beim Klicken des Knopfes soll auf die jeweils andere Seite weiter geleitet werden, so dass durch wiederholtes Klicken zwischen den Seiten hin und her gesprungen werden kann. 10 min

Aufgabe 2.2 (Cascading Style Sheets)

Geben Sie ein Beispiel für zwei (unterschiedliche) *korrekte* und zwei (unterschiedliche) *inkorrekte* CSS-Regeln. 10 Pkt

Erklären Sie für die letzten beiden Regeln, warum genau diese kein korrektes CSS sind und was verändert werden müsste, damit sie das wären. 5 min

3 Reguläre Ausdrücke

Aufgabe 3.1 (Reguläre Ausdrücke I)

Geben Sie einen regulären Ausdruck an, der *genau* folgende Strings komplett matcht (also alle diese und keine anderen): 10 Pkt

cat4, hat4, mat4, bat4, apollo 5 min

Aufgabe 3.2 (Reguläre Ausdrücke II)

Finden Sie einen regulären Ausdruck (Regular Expression), in der üblichen Notation, der gegen alle unten aufgelisteten Positivbeispiele matcht, aber gegen keins der Negativbeispiele. 20 Pkt 10 min

Positivbeispiele:

dogfood
barefoot
foolish
afoot
footage

Negativbeispiele:

crooked
forest
Atlas
unfold
palazzi

Hinweis: Die Positivbeispiele müssen hier nicht *komplett* gematcht werden. D.h. Ihr regulärer Ausdruck muss nicht alle Positivbeispiele komplett beschreiben, aber er muss in jedem gefunden werden (Bsp: "[cm]a" matcht auf "cat" und "mat", aber nicht auf "hat" oder "golf").

4 Programmieren in Python

Aufgabe 4.1 (Listen von Listen)

Schreiben Sie eine python-Funktion `longestString`, die aus einer *Liste von Listen von Strings* 30 Pkt

15 min

den längsten String findet und zurück gibt.

Beispiel: Angewendet auf die Liste `[["sloth", "elephant", "cat"], ["singing"], ["banana", "kiwi"]]` sollte Ihre Funktion `"elephant"` zurück geben.

Diese Liste von Listen wird Ihrer Funktion als einziges Argument übergeben werden.

Sie können für diese Aufgabe annehmen, dass alle Längen der Strings in den Listen nur einmal vorkommen (d.h. es gibt keine zwei Strings, die gleich lang sind).