

Datenstrukturen (SoSe 2015)

Repetitorium für die Wiederholungsklausur

Mario Holldack
mario@holldack.org

21. September 2015

Inhaltsverzeichnis

- 1 Organisatorisches
- 2 Überblick
- 3 Lernen und Punkte sammeln
- 4 Auf in die Praxis

Inhaltsverzeichnis

- 1 Organisatorisches
- 2 Überblick
- 3 Lernen und Punkte sammeln
- 4 Auf in die Praxis

Wieso bin ich überhaupt hier?

(because of)-„Motivation“

„Repetitorium bedeutet die **Wiederholung** von Wissen und Kenntnissen; meist, um eine **Prüfung zu bestehen.**“^a

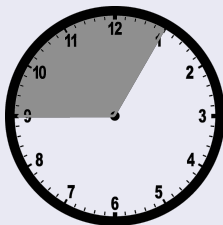
^a<https://de.wikipedia.org/wiki/Repetitorium> (Stand: 25.08.2015)

(in order to)-Motivation

Mit den richtigen Datenstrukturen werden komplizierte Programmieraufgaben plötzlich sehr einfach.

Wann und wo?

Termine (jeweils 9-13 Uhr, Magnus-Hörsaal)



| Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|-----------|----|-----------|----|-----------|----|----|
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | | | | | | |

Wie läuft das Repetitorium ab?

Was ist es?

- Fokus: Bearbeiten von potenziellen Klausuraufgaben
- Ziel: ≥ 50 Punkte in der Klausur (inkl. Bonus)
- (gemeinsam) nachdenken und Aufgaben lösen
- inhaltliche Grundlagen (Vokabeln) bitte vorher wiederholen; hier: nur eine kurze Erinnerung an die Vorlesungsthemen
- ein Blick auf das Ganze aus der Prüfer-Perspektive

Was ist es nicht?

- vollständige Wiederholung der Vorlesung
- zeitlich unbegrenzte Lernbetreuung (nur 9-13 Uhr reserviert)
- garantierte Note 1.0 für alle

Infos und Ablauf

Was passiert an Tag i für $i \in \{1, 2, 3\}$?

- (1) Überblick, Vokabeln, Lerntipps, How To DS-Klausur:
 - „Worum geht es überhaupt?“
 - „Welche Aufgabentypen erwarten mich?“
 - „Wie sehen elegante Lösungen aus?“

O-Notation als Werkzeug, Pseudocode und Laufzeitanalyse, Rekursionsgleichungen, Arrays, Listen, Stacks, Queues
- (2) Graphen, Bäume und ihre Anwendungen
- (3) Hashing, Rekursive Programmierung, Modellierung und Entwurf eigener Datenstrukturen, Wiederholung und Fragen

Nicht vollständig durchgeplant; wir sind flexibel!

Infos und Ablauf

- mario@holldack.org
- Website zum Repetitorium: <http://bit.ly/1fIRrVS>



Infos und Ablauf



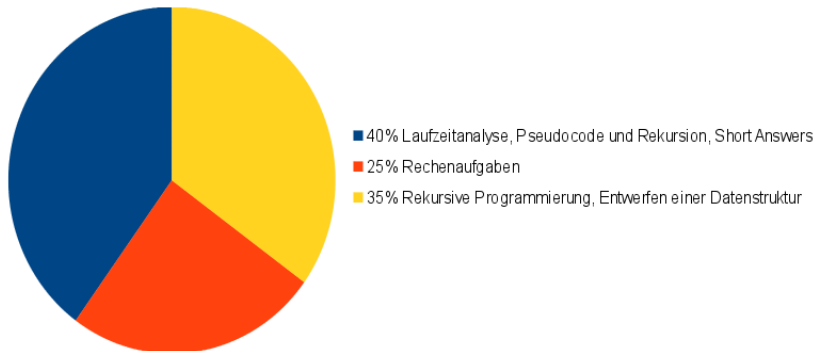
Inhaltsverzeichnis

- 1 Organisatorisches
- 2 Überblick**
- 3 Lernen und Punkte sammeln
- 4 Auf in die Praxis

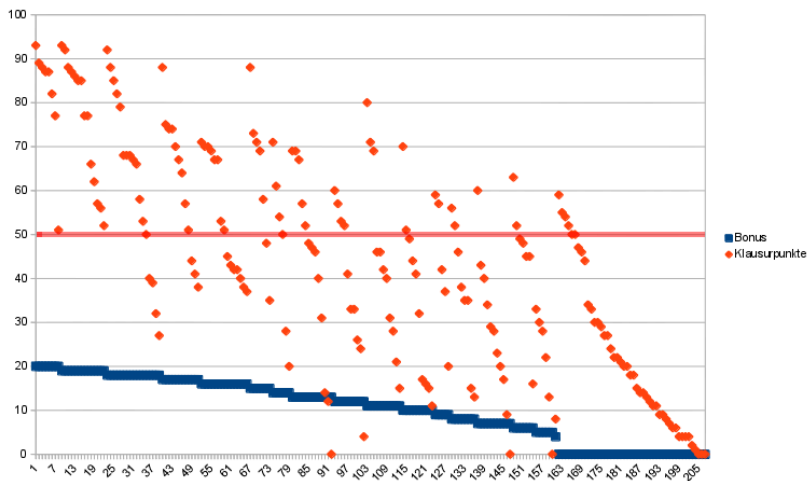
Rückblick I

laut Bachelorstudienordnung

- Modul B-DS
- 5 CPs $\hat{=}$ 150 Stunden vs. 100 Minuten Klausur



Rückblick II



Vokabeln

Welche Begriffe tauchen auf in Aufgaben zum Thema...

- Laufzeitanalyse?
- Pseudocode und Rekursion?
- Short Answers?
- Rechenaufgaben?
- Rekursive Programmierung?
- Entwerfen einer Datenstruktur?
- ...

an der Tafel

Wiederholungsklausur

Stimmt es wirklich, dass...?

- die Wiederholungsklausur viel schwieriger ist?
- man einen Spickzettel mitnehmen darf?
- bei einem Verbesserungsversuch nur die bessere Note zählt?
- ein Verbesserungsversuch eine spezielle Anmeldung erfordert?
- jede Übungsaufgabe auch in der Klausur abgefragt werden kann?
- dass ich mich für die Wiederholungsklausur anmelden muss, wenn ich die Erstklausur nicht bestanden habe?
- ...



Inhaltsverzeichnis

- 1 Organisatorisches
- 2 Überblick
- 3 Lernen und Punkte sammeln**
- 4 Auf in die Praxis

Lernen und Punkte sammeln

Vier Schritte zum Erfolg

- (1) Lernen
- (2) zur Klausur gehen
- (3) ... Magie ...
- (4) Profit!

Feynman-Algorithmus

- 1 Write down the problem.
- 2 Think real hard.
- 3 Write down the solution.

siehe <http://c2.com/cgi/wiki?FeynmanAlgorithm>

Lernen und Punkte sammeln

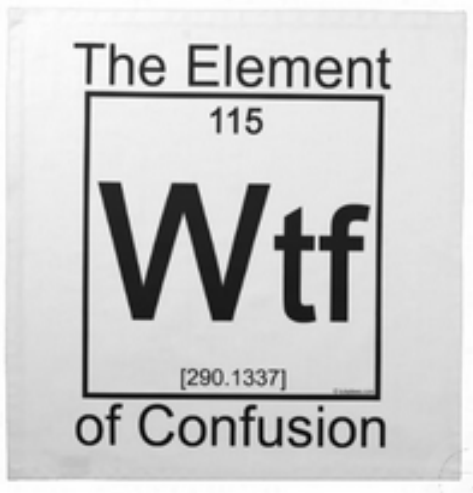


Abbildung: Symbolbild DS (vorher)

Lernen und Punkte sammeln

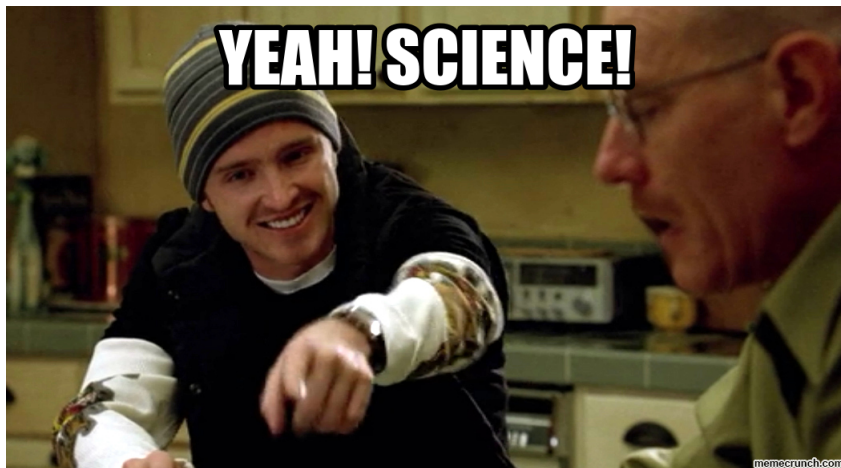


Abbildung: Symbolbild DS (nachher)

Lernen und Punkte sammeln

Wie kann ich...

- mir einen Überblick verschaffen?
- die Wichtigkeit von Lerninhalten einschätzen?
- lernen?
- in der Klausur Punkte sammeln?



Was sagt denn  zu dem Thema?

Logbuch vom 7., 14. und 27. Juli (Klick: unbedingt angucken!)

Woran erkenne ich potenzielle Klausuraufgaben? I

potenziell geeignet

- Multiple-Choice-Fragen aller Art
- Stoff aus den Übungsblättern und Folien
 - **Achtung:** Nicht alle Themen aus dem Skript wurden in der Vorlesung behandelt (Registermaschinen, Prim, Kruskal, Splay-Bäume, weiterführende Hashing-Verfahren, ...)

ungeeignet

- Aufgaben, deren Korrektur sehr aufwendig ist (lange oder sehr heterogene Lösungswege)
- komplexe Beweise
- Aufgabentypen, die nicht „geübt“ wurden

Wie verliere ich unnötigerweise Punkte in der Klausur? I

- Rechengesetze nicht kennen (Logarithmen (!!!), Potenzen, kleiner Gauß, geometrische und harmonische Summen oder Reihen)
- Begriffe nicht kennen (Kantentypen bei Breiten- und Tiefensuche, Prä-/Post-/Inorder, \mathcal{O} , Ω , Θ , o , ω , Wörterbuch, Prioritätswarteschlange, Tiefe, topologische Sortierung, Heap-Ordnung, Balance-Grad, usw.)
- insert, delete, lookup, etc. in den verschiedenen Datenstrukturen nicht ausrechnen können
- Bei Multiple-Choice-Aufgaben raten, wenn jede richtige Antwort +1 Punkt und jede falsche Antwort -1 Punkt bringt.
- Nicht raten, wenn ich gefahrlos raten kann (kein Punktabzug für falsche Antworten).

Wie verliere ich unnötigerweise Punkte in der Klausur? II

- Zwei Seiten Lösungsweg aufschreiben, wenn die richtige Antwort der Klausuraufgabe nur einen Punkt gibt.
- Mit Bleistift/Rotstift schreiben oder Tipp-Ex benutzen.
- „Zur Sicherheit“ mehrere alternative Lösungen angeben.
- Bei unklarer Aufgabenstellung nicht nachfragen.
- Unvollständige Antworten: Aufgabenstellung ganz genau lesen!
- Die Antwort „irgendwo“ aufschreiben und keinen schriftlichen Hinweis geben, dass ich die Frage auf einem anderen Blatt beantwortet habe.
- Zu spät oder am falschen Tag oder betrunken zur Klausur kommen.
- Ich muss zwar ganz dringend auf die Toilette und kann mich überhaupt nicht konzentrieren, aber das kostet in der Klausur zu viel Zeit.

Wie verliere ich unnötigerweise Punkte in der Klausur? III

- Den Nachbarn „nur kurz nach der Uhrzeit fragen“, „aus Versehen“ das Handy mit auf die Toilette nehmen, „Selbstgespräche“ führen, ...

Inhaltsverzeichnis

- 1 Organisatorisches
- 2 Überblick
- 3 Lernen und Punkte sammeln
- 4 Auf in die Praxis**

Auf in die Praxis

Jetzt Pause, juhuhu!

Bis in ... Minuten. Es geht um ... Uhr weiter.

Achtung!

Für die nachfolgenden Übungsaufgaben gibt es keine Folien mit „Musterlösungen“.

Lerneffekt von selbständig gelöster Übungsaufgabe
 \in
 ω (Lerneffekt von Musterlösung nachvollzogen)

