

Informatik

Vorlesung für Rechnergestützte Wissenschaften
am D-MATH der ETH Zürich

Felix Friedrich, Malte Schwerhoff

HS 2018

Willkommen

zur Vorlesung Informatik

für RW am MATH Department der ETH Zürich.

Ort und Zeit:

Montag 08:15 - 10:00, CHN C 14.

Pause 9:00 - 9:15, leichte Verschiebung möglich.

Vorlesungshomepage

http://lec.inf.ethz.ch/math/informatik_cse

1

2

Team

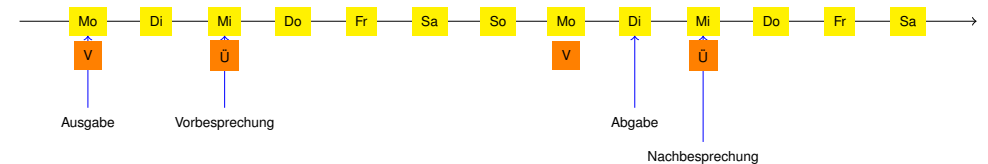
Chefassistent Francois Serre

Back-Office Lucca Hirschi

Assistenten Manuel Kaufmann
Robin Worreby
Roger Barton
Sebastian Balzer

Dozenten Dr. Felix Friedrich / Dr. Malte Schwerhoff

Ablauf



- Übungsblattausgabe zur Vorlesung (online).
- Vorbesprechung in der folgenden Übung.
- Bearbeitung der Serie bis spätestens am Tag vor der nächsten Übung (23:59h).
- Nachbesprechung der Serie in der Übung. Feedback zu den Abgaben innerhalb einer Woche nach Nachbesprechung.

3

4

Zu den Übungen

- Bearbeitung der wöchentlichen Übungsserien ist also freiwillig, wird aber *dringend* empfohlen!

Fehlende Ressourcen sind keine Entschuldigung!

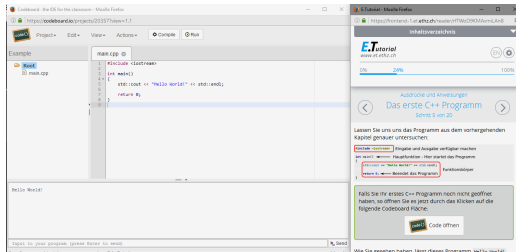
Für die Übungen verwenden wir eine Online-Entwicklungsumgebung, benötigt lediglich einen Browser, Internetverbindung und Ihr ETH Login.

Falls Sie keinen Zugang zu einem Computer haben: in der ETH stehen an vielen Orten öffentlich Computer bereit.

5

6

Online Tutorial



Zum Einstieg stellen wir ein *Online-C++ Tutorial* zur Verfügung. Ziel: Ausgleich der unterschiedlichen Programmierkenntnisse. Schriftlicher Minitest zur *Selbsteinschätzung* in der ersten Übungsstunde.

Relevantes für die Prüfung

Prüfungsstoff für die Endprüfung (in der Prüfungssession 2019) schliesst ein

- Vorlesungsinhalt (Vorlesung, Handout) und
- Übungsinhalte (Übungsstunden, Übungsaufgaben).

Prüfung ist schriftlich und findet (für die RW Studenten) höchstwahrscheinlich am Computer statt.

Es wird sowohl praktisches Wissen (Programmierfähigkeit) als auch theoretisches Wissen (Hintergründe, Systematik) geprüft.

7

8

Unser Angebot

- Ihre Programmierübungen werden (halb)automatisch bewertet. Durch Bearbeitung der wöchentlichen Übungsserien kann ein Bonus von maximal 0.25 Notenpunkten erarbeitet werden, der an die Prüfung mitgenommen wird.
- Der Bonus ist proportional zur erreichten Punktzahl von speziell markierten Bonus-Aufgaben, wobei volle Punktzahl einem Bonus von 0.25 entspricht. Die Zulassung zu speziell markierten Bonusaufgaben hängt von der erfolgreichen Absolvierung anderer Übungsaufgaben ab. Der erreichte Notenbonus verfällt, sobald die Vorlesung neu gelesen wird.

9

Unser Angebot (Konkret)

- Insgesamt 3 Bonusaufgaben; 2/3 der Punkte reichen für 0.25 Bonuspunkte für die Prüfung
- Sie können also z.B. 2 Bonusaufgaben zu 100% lösen, oder 3 Bonusaufgaben zu je 66%, oder ...
- Bonusaufgaben müssen durch erfolgreich gelöste Übungsserien freigeschaltet (→ Experience Points) werden
- Es müssen wiederum nicht alle Übungsserien vollständig gelöst werden, um eine Bonusaufgabe freizuschalten
- Details: Kurswebseite, Übungsstunden, Online-Übungssystem (Code Expert)

10

Akademische Lauterkeit

Regel: Sie geben nur eigene Lösungen ab, welche Sie selbst verfasst und verstanden haben.

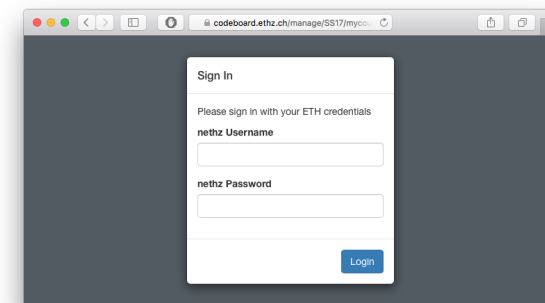
Wir prüfen das (zum Teil automatisiert) nach und behalten uns insbesondere mündliche Prüfgespräche vor.

Sollten Sie zu einem Gespräch eingeladen werden: geraten Sie nicht in Panik. Es gilt primär die Unschuldsvermutung. Wir wollen wissen, ob Sie verstanden haben, was Sie abgegeben haben.

11

Einschreibung in Übungsgruppen - I

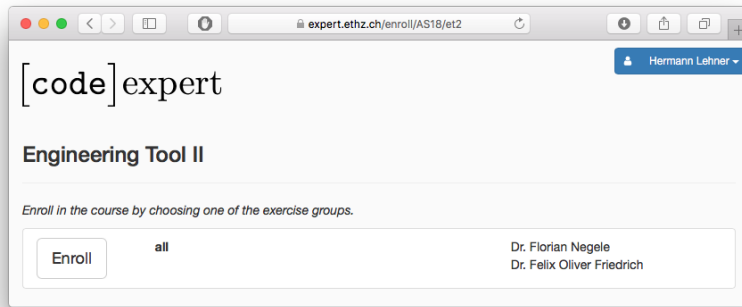
- Besuchen Sie <http://expert.ethz.ch/enroll/AS18/infcse>
- Loggen Sie sich mit Ihrem nethz Account ein.



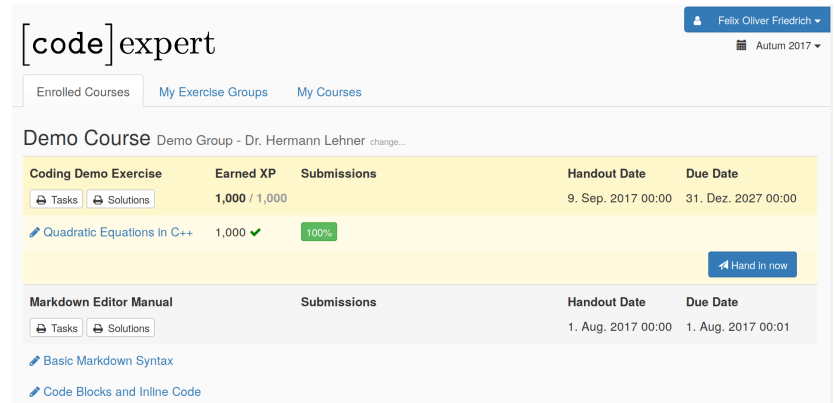
12

Einschreibung in Übungsgruppen - II

Schreiben Sie sich im folgenden Dialog in eine Übungsgruppe ein.



Übersicht

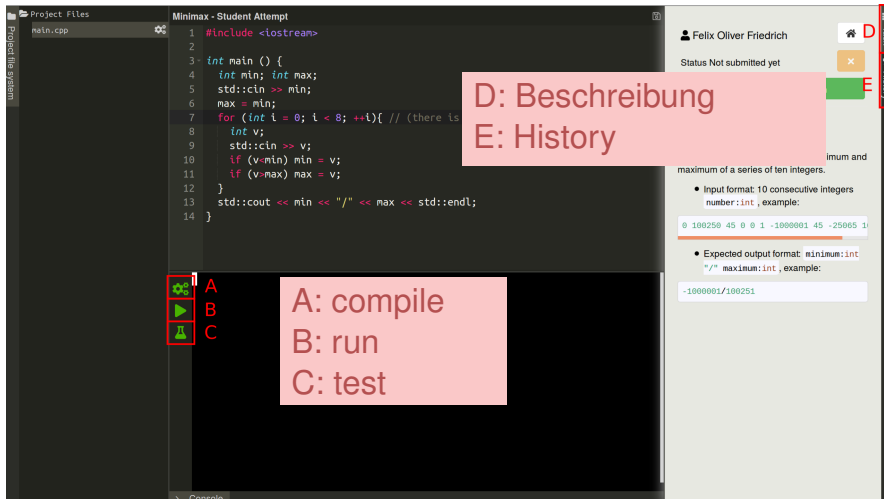


13

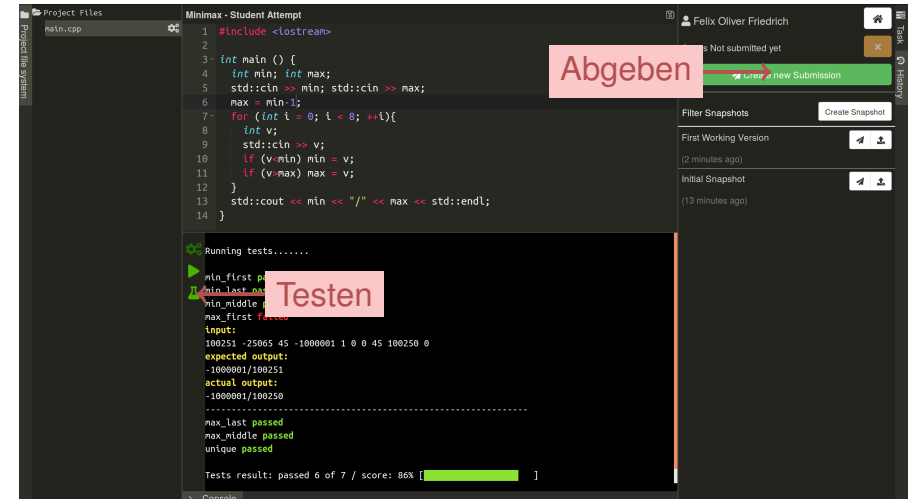
14

Programmierübung

Testen und Abgeben



15



16

Wo ist der Save Knopf?

- Das Filesystem ist transaktionsbasiert und es wird laufend gespeichert ("autosave"). Beim Öffnen eines Projektes findet man immer den zuletzt gesehenen Zustand wieder.
- Der derzeitige Stand kann als (benannter) *Snapshot* festgehalten werden. Zu gespeicherten Snapshots kann jederzeit zurückgekehrt werden.
- Der aktuelle Stand kann als Snapshot abgegeben (submitted) werden. Zudem kann jeder gespeicherte Snapshot abgegeben werden.

Snapshots

The screenshot shows a C++ IDE interface. The main editor displays a C++ program with a loop and a comment: `for (int i = 0; i < 8; ++i) { // (there is a bug here)`. Below the editor, the console shows test results: `Running tests.....`, `m1n_first passed`, `m1n_last passed`, `m1n_middle passed`, `max_first passed`, `max_last passed`, `max_middle passed`, `unique passed`, and `Tests result: passed 7 of 7 / score: 100%`. On the right sidebar, the 'History' panel shows a list of snapshots: 'Really Working Version' (2 minutes ago), 'First Working Version' (6 minutes ago), and 'Initial Snapshot' (16 minutes ago). Red arrows point from text boxes to specific elements: 'Snapshot betrachten' points to the 'First Working Version' entry, 'Abgabe' points to the 'Initial Snapshot' entry, and 'Zurück zu' points to the 'Initial Snapshot' entry.

17

18

Literatur

- Der Kurs ist ausgelegt darauf, selbsterklärend zu sein.
- Vorlesungsskript gemeinsam mit Informatik für Mathematiker und Physiker. Insbesondere erster Teil.
- Empfehlenswerte Literatur
 - B. Stroustrup. *Einführung in die Programmierung mit C++*, Pearson Studium, 2010.
 - B. Stroustrup, *The C++ Programming Language* (4th Edition) Addison-Wesley, 2013.
 - A. Koenig, B.E. Moo, *Accelerated C++*, Addison Wesley, 2000.
 - B. Stroustrup, *The design and evolution of C++*, Addison-Wesley, 1994.

19

Credits

- Vorlesung:
 - Ursprüngliche Fassung von Prof. B. Gärtner und Dr. F. Friedrich
 - Mit Änderungen von Dr. F. Friedrich, Dr. H. Lehner, Dr. M. Schwerhoff
- Skript: Prof. B. Gärtner
- Code Expert: Dr. H. Lehner, David Avanthay und anderen

20