

ExClaim – Digitale Organisation von Programmierübungen

Annette Bieniusa, Sebastian Schweizer, Mathias Weber, Peter Zeller
AG Software Technology, FB Informatik TU Kaiserslautern

Was ist ExClaim?

- Automatisierte Gruppeneinteilung nach Präferenz und Freundesgraph
- Bearbeitung von Aufgaben im Team
- Verwaltung von verschiedenen Abgaben-Versionen
- Sichere Testumgebung für eingereichte Lösungen

Programmieraufgaben – einfach verwalten

Aufgabe	Dateien	Punkte
Aufgabe 1	<ul style="list-style-type: none">• Minimum.fs (von Erika Mustermann am Donnerstag, 21.11.2019, 14:44) <p>Dateien Anzeigen</p> <p>Tests starten Alle 4 Tests OK!</p> <p>Test-Details anzeigen</p> <p>Hochladen</p> <p>Papierkorb anzeigen/verbergen ▾</p>	6/6
Aufgabe 3	<ul style="list-style-type: none">• Peano.fs (von Max Mustermann am Freitag, 15.11.2019, 20:33) <p>Dateien Anzeigen</p> <p>Tests starten Es wurden 3 von 5 Tests bestanden. Test-Details anzeigen</p> <p>Hochladen</p>	6/8

Für Lehrende

- Alles an einem (digitalen) Ort!
- Einsatz von bekannten und unbekannten Tests, die typische Fehler antizipieren
- Einblick in aktuellen Leistungsstand und Verständnis der Studierenden
- Analyse von häufig auftretenden Problemen und Lösungsstrategien
- Referenzsystem erleichtert Korrektur
 - Sicheres Ausführen auf Server
 - Kein Herunterladen, Zwischenspeichern, etc. notwendig
- Verwenden von Templates verringert die Arbeitslast für die Studierenden

Korrektur durch Annotation von Lösungen

```
16  public int count(boolean[] array) {  
17      int counter = 0;  
18      for (int i = 0; i < array.length; i++) {  
19          if (array[i] == true) {  
20              'if' has incorrect indentation level 16, expected level should be 12.  
21              Avoid unnecessary comparisons in boolean expressions  
22              Weitere Infos  
23          }  
24      }  
25      return counter;  
26  }  
27  Fall array==null fehlt damit alle Tests funktionieren :)  
28  /**
```

Einsatz in Lehrveranstaltungen an der TU Kaiserslautern

- Grundlagen der Programmieren (FB Informatik)
 - Software-Engineering 1 (FB Informatik)
 - Programmierpraktikum (FB Informatik)
 - Programmieren in C (FB ETechnik)
 - IT für Maschinenbau (FB Maschinenbau)
 - Algorithmen und Datenstrukturen (FB Informatik, Nebenfach)
- Aktuell unterstützte Programmiersprachen:
- Java, C, Matlab, F#, Python

Ausblick

- Zusätzliche Artenopfakte für Testfälle (z.B. Performance-Graph zu Ausführungszeit und Speicherbedarf, Animation der Ausführung)
- Check auf Ähnlichkeit von Lösungen ^a
- Integration mit Authentifizierungsservice wie RHRK Account
- Einbindung in das elektronische Lehrbuch inf-schule, gefördert vom FIT e.V., dem Förderverein Informatik an der TU

^aBachelorarbeit "Plagiatssoftware für Programmiercode" von Mario Biedenbach, 2019

Kontakt

Dr. Annette Bieniusa
AG Software Technology
FB Informatik, TU Kaiserslautern
bieniusa@cs.uni-kl.de



Danke an alle Beteiligten, insbesondere an unsere Hiwis Daniel Jenet und Talant Asankozhov!

Für Lernende

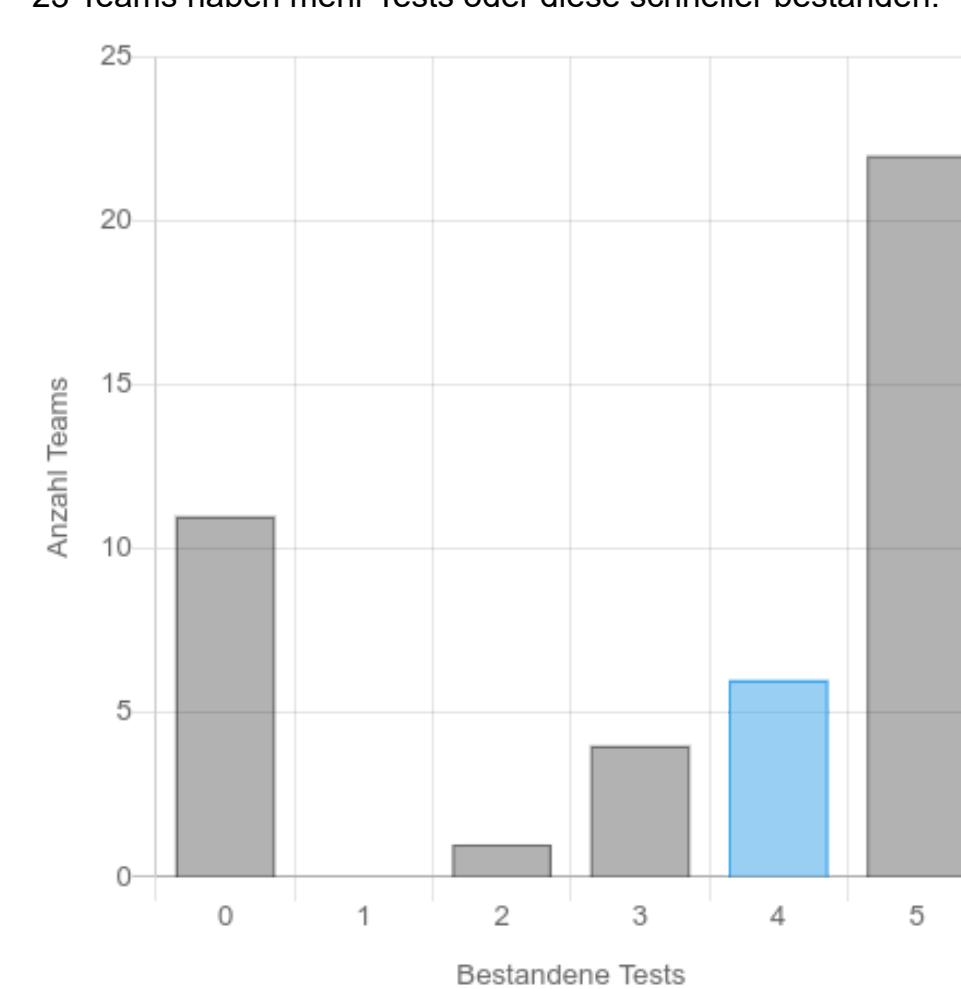
- Schnelles Feedback zur funktionalen (teilweise auch nicht-funktionalen) Korrektheit von eigenen Lösungen
- list_remove1
- Error for the following input with parameters 'list_remove 2':
4 2 2 15 2 17
- Erwartetes Ergebnis: Tatsächliches Ergebnis:
3 Elemente entfernt:
4, 15, 17 0 Elemente entfernt:
4, 2, 2, 15, 2, 17
- Nicht gebunden an Sprechzeiten, Übungsstunden, etc.
 - Hohe Selbstmotivation
 - Programmierstil wird durch test-getriebene Herangehensweise positiv geprägt

Anonymisierter Vergleich mit Peers möglich

Test Statistiken

Dein Team ist auf Platz 24 der bestandenen Tests.

23 Teams haben mehr Tests oder diese schneller bestanden.



Gefördert als TUK LehrePlus Projekt 2018