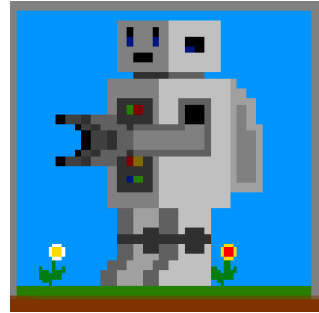


RetroMachines

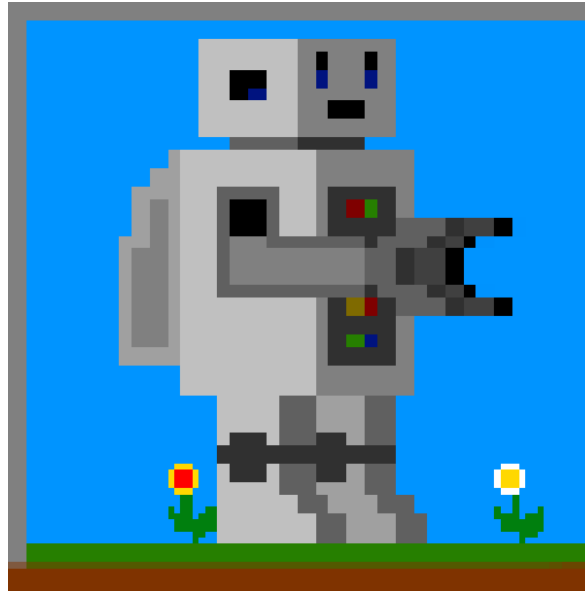
Abschlusspräsentation



RetroFactory: Luca Becker • Henrike Hardt • Larissa Schmid • Adrian Schulte • Maik Wiesner



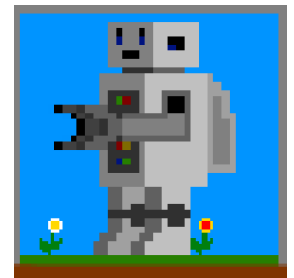
Was ist RetroMachines?



- Lernanwendung für Kinder im Grundschulalter
- Klassisches Jump'N'Run-Gameplay kombiniert mit Rätselaufgaben basierend auf dem Lambda-Kalkül

Ziel der Applikation

- Lernanwendung für Kinder ab 8 Jahre
 - Frühes Heranführen an Konzepte der theoretischen Informatik
- Spielspaß
 - Klassisches Jump'N'Run-Gameplay mit Retro-Look

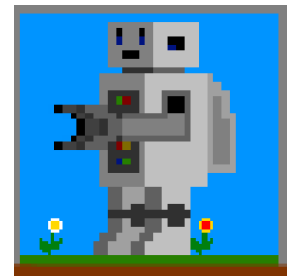


Der Lambda-Kalkül

- Konstrukt der theoretischen Informatik
- Formale Sprache zur Untersuchung von Funktionen
- Turingmächtig

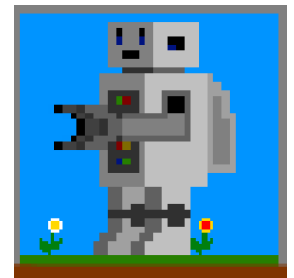


→ einfaches, aber mächtiges System



Der Lambda-Kalkül

- $\lambda x.x$ Abbildung auf sich selbst
- $\lambda x.xy(z)$ Beta-Reduktion. z wird für x eingefügt.
- $\lambda x.x \Leftrightarrow \lambda y.y$ Alpha-Konversion. Der Variablenname ist austauschbar.



Analogie zum Lambda-Kalkül



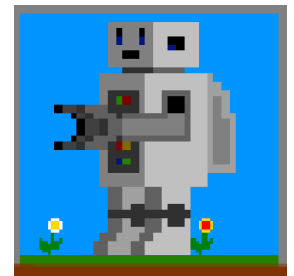
- Maschine: Abstraktion



- Metallstück: Variable

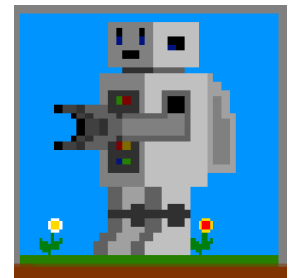
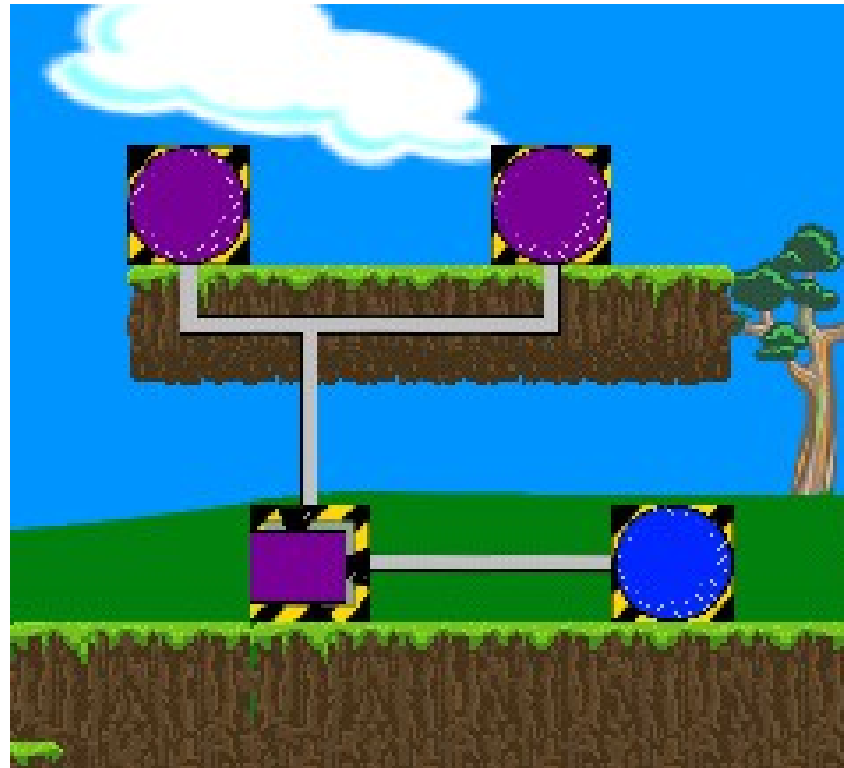


- Ampel: Applikation






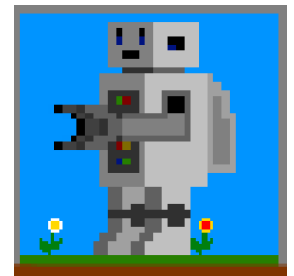
Beispiel im Level

$(\lambda x . x x) (y)$



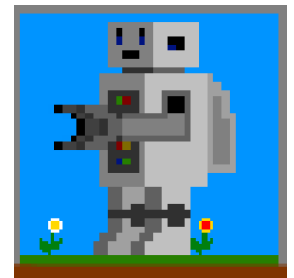
Realisierung

- Planung
 - $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ für die erforderlichen Dokumente
 -  paint.net für erste Visualisierungen
- Entwurf
 - Reverse Engineering
 -  StarUML[™],  UMLet
 - TexDoclet



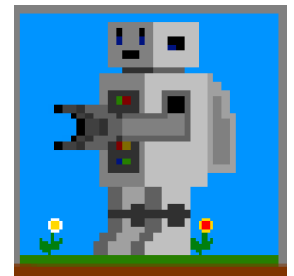
Realisierung

- Implementierung
 -  eclipse IDE
 - Android SDK
 - **libGDX** Framework
 - Versionskontrolle:  git
- Qualitätssicherung
 - **JUnit** 4
 - EcEmma
 - MonkeyRunner und MonkeyTool
 - **CodePro AnalytiX**™



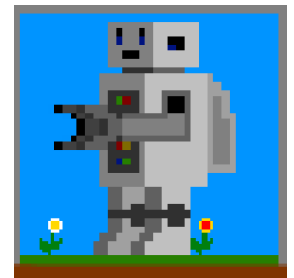
Herausforderungen

- Einarbeitung in den Lambda-Kalkül
- Einarbeitung in Android/libGDX
- UML-Diagramme automatisch generieren
- Datenbank
- junit-Tests für Klassen, die libGDX benötigen



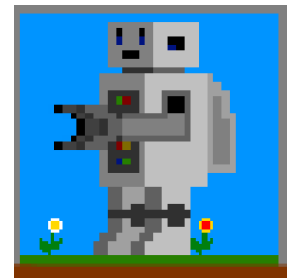
Statistik

- 10.528 Lines of Code
- 1786 Lines JSON
- 788 Commits
- 94% Test-Coverage



Fazit

- Interessantes Projekt mit viel Raum für eigene Ideen
- Große Lernfortschritte bezüglich Softwareprojekten und Arbeit im Team
- Insgesamt ein tolles Ergebnis



Ende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

