



- ▶ kommerzielle Java IDE seit 2001
- ▶ Aufteilung in Open Source Community Edition und kommerzielle Ultimate Edition in 2009
- ▶ Verschiedene spezialisierte Ableger (PhpStorm, WebStorm, PyCharm, ...)
- ▶ AndroidStudio (Google's neue Android IDE) basiert auf IDEA

Automatic Code Folding

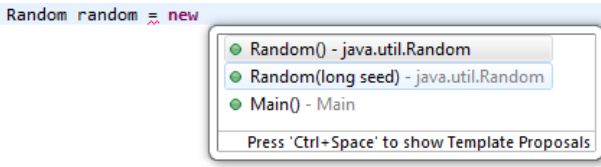
```
addTextButton(table, 4, "Play Again", new ChangeListener() {  
    @Override  
    public void changed(ChangeEvent event, Actor actor) {  
        // start the game by switching to the GameScreen  
        parentGame.setScreen(new OptionsScreen(parentGame));  
    }  
});
```

wird zu

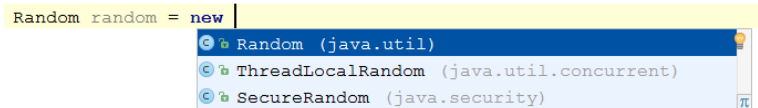
```
addTextButton(table, 4, "Play Again", (event, actor) -> {  
    // start the game by switching to the GameScreen  
    parentGame.setScreen(new OptionsScreen(parentGame));  
});
```

Code Completion

Eclipse



IntelliJ IDEA



Sonstige Features

- ▶ Language Support (Scala, Ruby, Python, Bash, PHP, ...)
- ▶ Framework Support (AngularJS, Play, Symfony2, ...)
- ▶ Database Tools (DB Editor, SQL Support)
- ▶ VCS Integration für alle populären VCS Systeme
- ▶ Sehr gute Dokumentation für die gesamte IDE
- ▶ Keymaps (Eclipse, Visual Studio, Net Beans, ...) für die gewohnten Hotkeys

Woher

- ▶ An den Uni Rechnern installiert (starten mit idea)
- ▶ Academic License über Herrn Schießl (R 125 IM) erhältlich

Wo anfangen

- ▶ IntelliJ IDEA Getting Started
<http://www.jetbrains.com/idea/documentation/index.jsp>
- ▶ IntelliJ IDEA Q&A for Eclipse Users
http://www.jetbrains.com/idea/documentation/migration_faq.html



- ▶ Plugin für IntelliJ IDEA zur Codeanalyse
- ▶ Hilft Fehler / schlechten Code zur Entwicklungszeit zu finden
- ▶ Fasst Meldungen von PMD, FindBugs, Checkstyle, Hamurapi zusammen*
- ▶ Jedes Tool hat besondere Stärken und Schwächen
- ▶ **Aber** ist kein Allheilmittel für schlechten Code Programmierer.

Woher & Was

- ▶ Beinhaltet folgende Komponenten
 - ▶ PMD <http://pmd.sourceforge.net/> - Findet primär ineffizienten/toten/doppelten Code
 - ▶ FindBugs <http://findbugs.sourceforge.net/> - Sucht nach bekannten Fehlermustern
 - ▶ Checkstyle <http://checkstyle.sourceforge.net/> - Prüft Programmierstil
 - ▶ Hammurapi <http://www.hammurapi.biz> - Identifiziert Probleme und übliche Fehler
- ▶ Fazit: Sehr mächtiges Tool um Fehler zu finden
- ▶ Für eclipse müssen die Tools einzeln installiert werden



- ▶ Basiert auf einem statischen Regelwerk
- ▶ Findet unter anderem folgende Probleme
 - ▶ Mögliche Bugs (z.B. leere Blöcke in `try`, `catch`, `switch`, ...)
 - ▶ Toter Code (nicht genutzte Variablen)
 - ▶ Schlechter Code (z.B. Stringkonkatenationen, statt `Buffer`)
 - ▶ Verkomplizierter Code (`for`-Schleifen, die auch durch `while` könnten)
 - ▶ Doppelter Code



- ▶ Findet Probleme durch statische Codeanalyse im Bytecode
- ▶ Fehlerklassen: scariest, scary, troubling, of concern
- ▶ Beispiele für gefundene Probleme
 - ▶ Ungültiger Syntax in regulären Ausdrücken
 - ▶ Assertion in `run()`-Methode wird von JUnit nicht erkannt
 - ▶ Mögliche Nullpointer-Dereferenzierung
 - ▶ Fehlerhafter Cast
 - ▶ Lesen von Null aus nicht geschriebenen Variablen



- ▶ Bekannt aus ProgII
- ▶ Manchmal nervig, aber dennoch notwendig
- ▶ Markiert den schlechten Umgang mit:
 - ▶ JavaDoc
 - ▶ Einhaltung von Metriken
 - ▶ Codestil (Zeilenlänge, Nameingconventions)
 - ▶ Verwendung von Imports
 - ▶ Codekomplexität

Hammurapi Group

Java tools and libraries

- ▶ Analyse des Quelltextes
- ▶ Idee: QA für Outsourcing-Projekte
- ▶ hebt unter anderem folgende Probleme hervor:
 - ▶ Vergleich von Objekten mit `==` statt `equals`
 - ▶ Exceptionketten (Exceptions werden umgelabelt)
 - ▶ innere Klassen sollten `private` sein
 - ▶ Unnötiger Verwendung eines `cast` oder `instanceof`
 - ▶ Loggen von Fehlern mit `System.out` oder `System.err`