

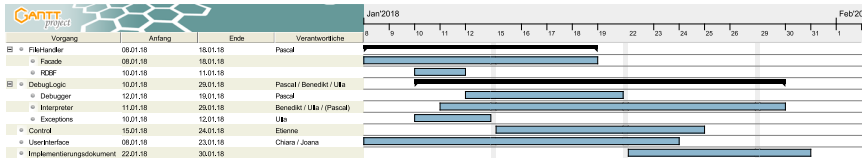
Praxis der Softwareentwicklung

Implementierungsphase

Phasenverantwortlicher: Pascal Zwick

05. Februar 2018

Gantt-Diagramm





Sicherstellung

- Erweiterbarkeit: abstrakte Klassen und Schnittstellen (Interface)
- Wartbarkeit: Javadoc, Kommentare im Quelltext und Nutzung von Checkstyle
- Urheberrecht: GNU GPL 3 (GNU General Public License)



Benutzerfreundlichkeit

- Verständlichkeit: Sprachauswahl (Deutsch, Englisch)
- Übersichtlichkeit: Simpel gehaltene Oberfläche
- Erlernbarkeit: Hilfestellungen (Tooltips)
- Modifizierbarkeit: Veränderung der Spaltengröße, ...

Singleton (Einzelstück)

```
private void readBlock(BufferedReader reader, RDBFAdditions ad) throws FileNotFoundException, IOException {
    String line;
    while ((line = reader.readLine()) != null) {
        line = line.replace("\t", " ");
        int lineType = RDBFParser.getInstance().evaluateLineType(line);
        if (lineType == RDBFParser.LINE_ASSIGNMENT) {
            String name = RDBFParser.getInstance().getVariableName(line);
            String value = RDBFParser.getInstance().getValue(line);
            ad.addData(new RDBFData(name, value));
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK) {
            String name = RDBFParser.getInstance().getBlockName(line);
            RDBFBlock block = new RDBFBlock(name);
            ad.addBlock(block);
            readBlock(reader, block);
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK_TEXT_LENGTH) {
            int len = RDBFParser.getInstance().getIValue(RDBFParser.getInstance().getValue(line));
            String text = readTextBlock(reader, ad, len);
            ad.addData(new RDBFData("text", text, true));
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK_END) {
            return;
        }
    }
}
```

Singleton (Einzelstück)

```
private void readBlock(BufferedReader reader, RDBFAdditions ad) throws FileNotFoundException, IOException {
    String line;
    while ((line = reader.readLine()) != null) {
        line = line.replace("\t", "");
        int lineType = RDBFParser.getInstance().evaluateLineType(line);
        if (lineType == RDBFParser.LINE_ASSIGNMENT) {
            String name = RDBFParser.getInstance().getVariableName(line);
            String value = RDBFParser.getInstance().getValue(line);
            ad.addData(new RDBFData(name, value));
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK) {
            String name = RDBFParser.getInstance().getBlockName(line);
            RDBFBlock block = new RDBFBlock(name);
            ad.addBlock(block);
            readBlock(reader, block);
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK_TEXT_LENGTH) {
            int len = RDBFParser.getInstance().getIValue(RDBFParser.getInstance().getValue(line));
            String text = readTextBlock(reader, ad, len);
            ad.addData(new RDBFData("text", text, true));
        } else if (lineType == RDBFParser.LINE_BLOCK_END) {
            return;
        }
    }
}
```

Strategy (Strategie)

```
public abstract class DBFileReader {  
  
    public abstract ConfigurationFile loadConfigFile(File f) throws FileHandlerException;  
    public abstract LanguageFile loadLanguageFile(File f) throws FileHandlerException;  
}
```

```
@Override  
public LanguageFile loadLanguageFile(  
    try {  
        RDBFFile f0 = reader.loadRDBF  
  
        LanguageFile f = new Language  
            getInstance().getSval  
  
        for (RDBFBlock b : f0.getList  
            f.putTranslation(b.getNam  
    }  
  
    return f;  
} catch (IOException e) {  
    throw new LanguageNotFoundExc  
}
```

Visitor (Besucher)

- *WlangBaseVisitor<T>*
 - *CommandGenerationVisitor*
 - *TermGenerationVisitor*


```
public Command visitWhileWithBlock(WhileWithBlockContext ctx) {  
    Term condition = this.termGenVisitor.visit(ctx.condition());  
    WhileCommand whileCommand = new WhileCommand(this.controller,  
    // add child commands  
    List<Command> content = this.collectInBlock(ctx.content);  
    for (Command c : content) {  
        whileCommand.addChild(c);  
    }  
    return whileCommand;  
}
```

- Kontext = Knoten (*While-Knoten*)
- Besuchen der Bedingung
- Sammeln und Hinzufügen der im *while-block* stehenden Anweisungen

```
public Term visitAddition(AdditionContext ctx) {  
    Term leftTerm, rightTerm;  
    leftTerm = this.visit(ctx.left);  
    rightTerm = this.visit(ctx.right);  
    return new AdditionTerm(leftTerm, rightTerm);  
}
```

- Besuchen beider Terme
- Erstellen eines *Addition* Terms, welcher beide Subterme enthält
- Bsp: $a = (b * c) + d$
 - Linker Term: $b * c$
 - Rechter Term: d

Nutzung von Antlr

```
64 private void createTerm() {  
65     CharStream input = CharStreams.fromString(this.specifier);  
66     WlangLexer lexer = new WlangLexer(input);  
67     CommonTokenStream tokens = new CommonTokenStream(lexer);  
68     WlangParser parser = new WlangParser(tokens);  
69     // Choose start rule  
70     ParseTree tree = parser.webpptermin();  
71     TermGenerationVisitor visitor = new TermGenerationVisitor();  
72     this.expression = visitor.visit(tree);  
73 }
```

- Erzeugung eines Ableitungsbaums durch *WlangLexer* und *WlangParser*
- *Visitor* besuchen nun den generierten *ParseTree*

Commands (Befehle)

```
35 public List<TraceState> run() throws DIBuggerLogicException {
36     Scope scope = this.controller.getCurrentScope();
37     // check if condition is of type boolean
38     TermValue value = this.condition.evaluate(scope);
39     if (value.getType() != Type.BOOLEAN) {
40         throw new WrongTypeArgumentException(this.linenumber);
41     }
42     List<TraceState> traceStateList = new ArrayList<TraceState>();
43     traceStateList.add(new TraceState(TraceStatePosition.NOTSPECIAL, this.linenumber, scope));
44     // run the loop
45     while (((BooleanValue) this.condition.evaluate(scope)).getValue()) {
46         for (Command child : this.children) {
47             traceStateList.addAll(child.run());
48         }
49     }
50     return traceStateList;
51 }
```

- Beispiel *While-Command*
- Holen des derzeitigen *Scopes* (Stack-Frame)
- Auswerten der *Condition*
- Befhle innerhalb der while-Schleife ausführen

Exceptions Paket

- Schnittstellen (Interface) können in Java nicht geworfen werden
- *FileNotFoundException* wurde als abstrakte Klasse implementiert

Debugger und Interpreter

- *Subject* als Kontrollpunkt des Beobachtermusters
- *Observable* aus Java bietet gleiche Funktionalität
- *Traceliterator* bot Funktionalität zum iterieren über den Trace an
- Trace wird in Form einer Liste gespeichert, also wurde *ListIterator*<*T*> von Java benutzt

Fun Facts

- 144 Dateien
- 17942 Zeilen
 - 13018 Codezeilen
 - 4931 Kommentarzeilen
- Pakete
 - Control 1366, 1.03 Comments / LOC
 - Debugger 1481, 0.79 Comments / LOC
 - Interpreter 4343, 0.3 Comments / LOC
 - FileHandler 1870, 0.81 Comments / LOC
 - UserInterface 2388, 0.21 Comments / LOC

Vorführung

