1.– 4. September 2014
in Nürnberg

Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

Fluent Interface

fluent interface in Java – Code-Generierung auf Basis einer Grammatik

Heiner Kücker

fluent interface

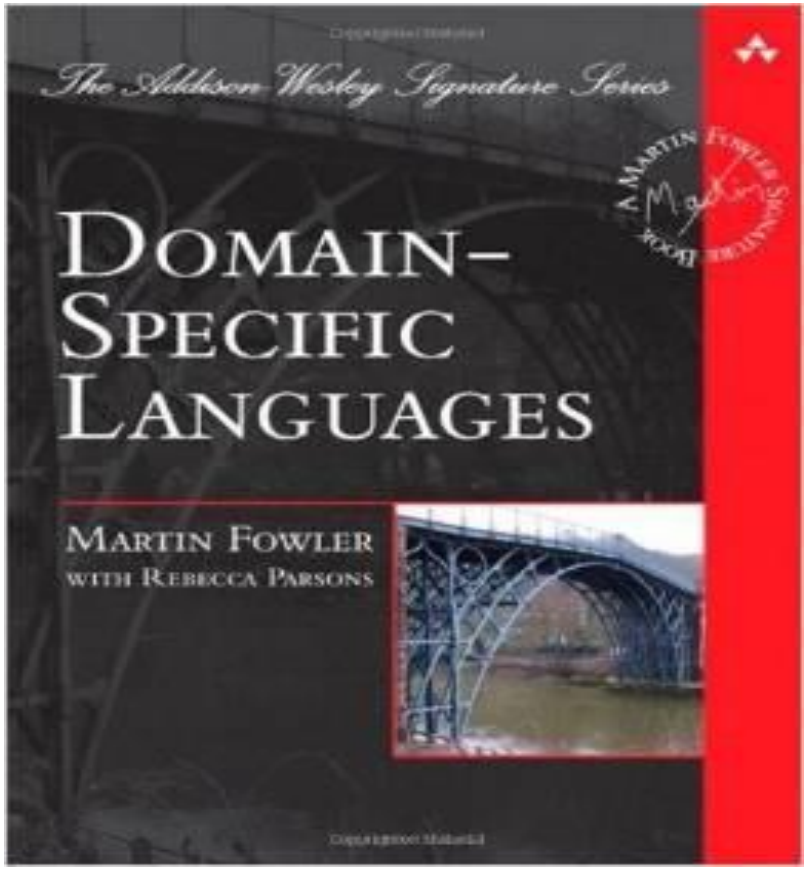
- Auch bekannt als
- fluent api
- builder pattern
- internal dsl in Java

Erfinder

- Martin Fowler
- Eric Evans (Domain Driven Design)

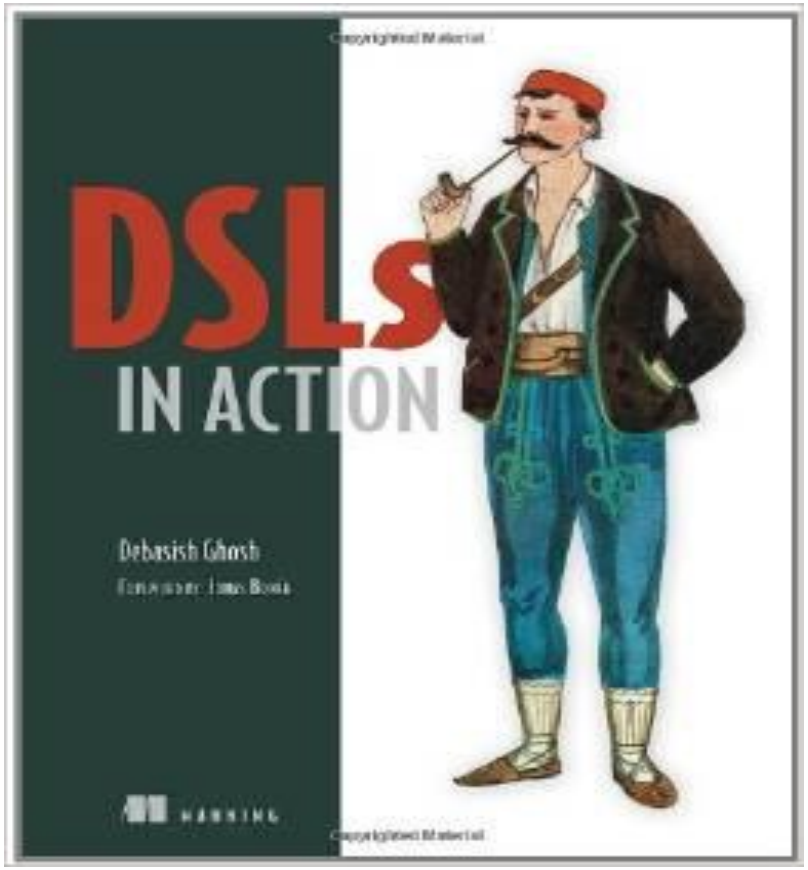
Literatur

- Martin Fowler
- Rebecca Parsons
- Domain Specific Languages
- Addison-Wesley 2010



Literatur

- DSLs in Action
- Debasish Ghosh
- Manning Verlag 2011



jOOQ

- http://www.jooq.org/
- Riesen fluent interface

Varianten

- method chaining
- method nesting

method chaining

- new StringBuilder().append(str1)
  .append(str2);

- unter API notwendig: return this;

method nesting

- assertThat(3.14 , is(closeTo(
  Math.PI , 0.0001)))
- Hamcrest-Lib für JUnit
- static import

Grammatik?

- warum?
- Autocompletion in IDE
- Prüfung zur Compile-Zeit

Syntaxdiagramm

- http://de.wikipedia.org/wiki/Syntaxdiagramm
- je nach Knoten unterschiedliche Methoden erlaubt

Grammatik?

- progressive interfaces
- intermediate classes

method nesting

- Scope Klasse / Datei
- keine Abbildung der Knoten im Syntaxdiagramm
- zu schwach

progressive interfaces

- Scope fluent interface
- keine Abbildung der Knoten im Syntaxdiagramm
- auch zu schwach

intermediate classes

- Scope aktueller Aufruf
- Abbildung der Knoten im Syntaxdiagramm möglich
- ausdrucksstark

intermediate classes

- Wikipedia fluent interface
- http://de.wikipedia.org/wiki/Fluent_Interface

intermediate classes

- Beispiel-Code handgemacht

intermediate classes

- Viel Arbeit!
- Code-Generator?
- Download?

Grammatik

- Methode
- Atom, Terminal-Symbol

Methode

- NoLastMethod (nicht-terminal)
- LastMethod (terminal)
- Code / Demo

Grammatik

- Sequence
- Demo / Code

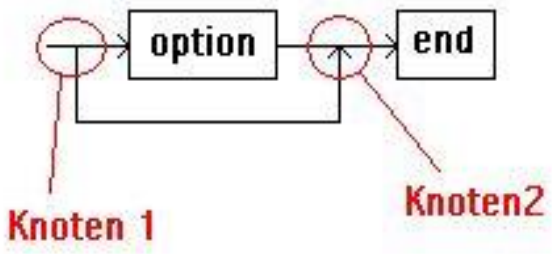
Grammatik

- Alternative
- Demo / Code

Grammatik

- Option {0..1}
- Demo / Code

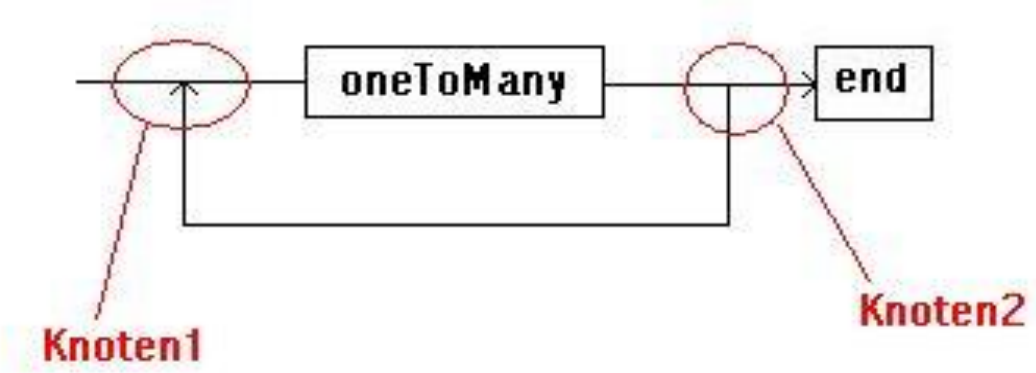
Option, Syntaxdiagramm



Grammatik

- OneToMany {1..*}
- Demo / Code

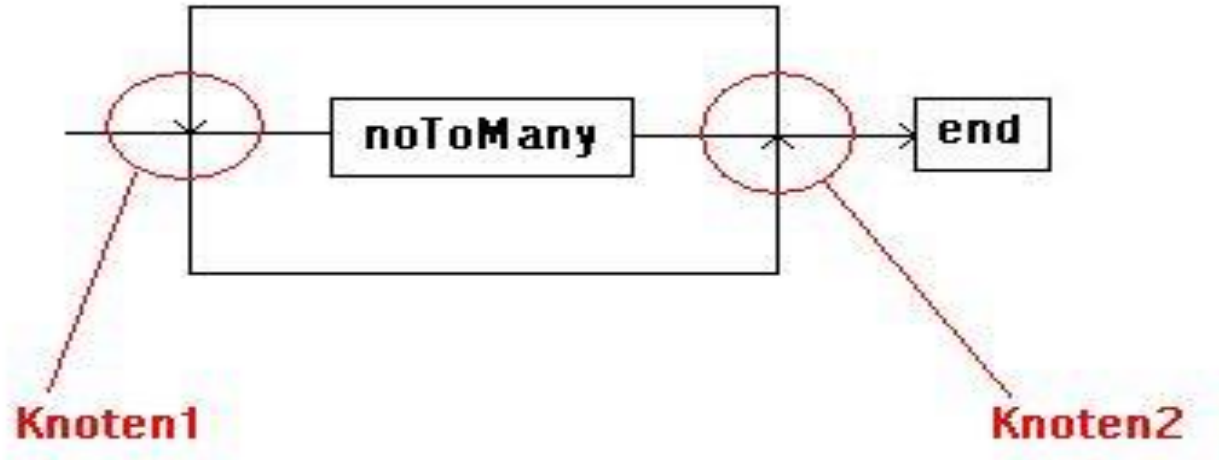
OneToMany, Syntaxdiagramm



Grammatik

- NoToMany {0..*}
- Demo / Code
- Syntaxdiagramm

NoToMany, Syntaxdiagramm



finishing problem

- LastMethod
- Aufruf erfüllt Grammatik?
- Rekursion (später)

Beispiele

- E-Mail
- PC-Konfiguration
- jOOQ SQL
- RestSource
- if
- Demo / Code

Schachtelung, Klammerung

- Operator-Vorrang

Schachtelung, Klammerung

- select().from(TABLE).where(
  field(ID).isEqual(param))

Schachtelung, Klammerung

- select().from(TABLE).where(*)
- *: field(ID).isEqual(param)
- zwei fluent interfaces

Schachtelung, Klammerung

- Beispiel QueryDSL
- (predicate1.and(predicate2)).or(
  predicate3.and(predicate4))

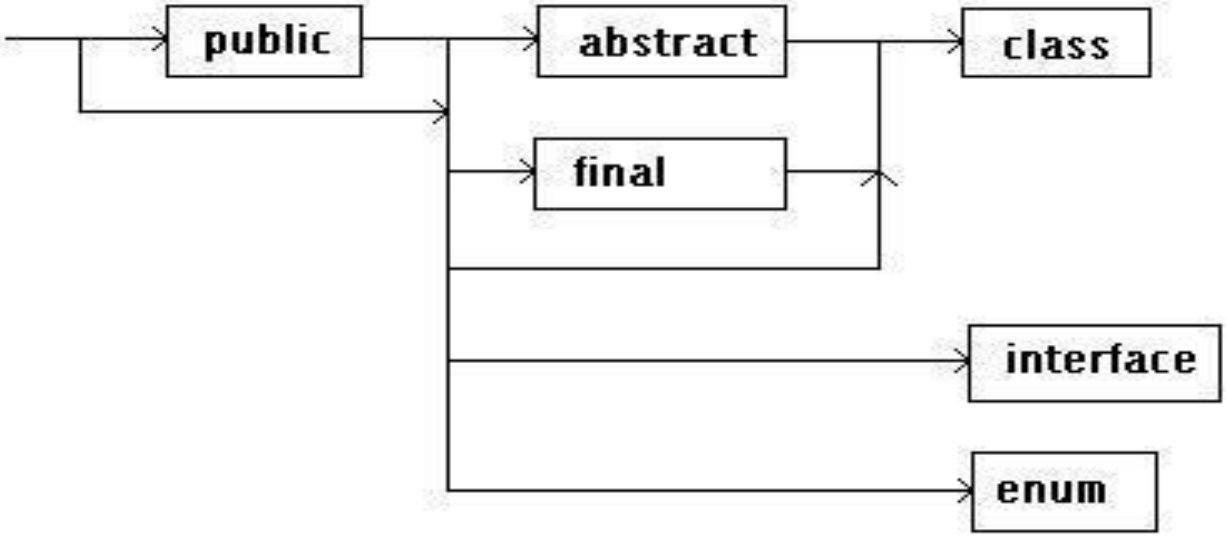
Schachtelung, Klammerung

- (*1).or(*2)
- *1: predicate1.and(predicate2)
- *2: predicate3.and(predicate4)

Vereinfachungen

- Java-File
- erlaubt: public final class
- nicht erlaubt: final public class
- Demo / Code

Java-File einfach, Syntaxdiagramm



Java-File einfach, Grammatik-Dump

```
Sequence[
    Option[elementToRepeat=
        NoLastMethod[_public()]],
    Alternative[
        Sequence[
            Option[elementToRepeat=
                Alternative[
                    NoLastMethod[_abstract()],
                    NoLastMethod[_final()]]],
            LastMethodReturnFluentInterfaceClass[_class()]],
        LastMethodReturnFluentInterfaceClass[_interface()],
        LastMethodReturnFluentInterfaceClass[_enum()]]]]
```

Alles verstanden?

- Grammatik-Transformation