

Macoun

Domänenspezifische Sprachen

Natalia Ossipova
@nossipova

Dieser Vortrag kann Spuren von
Java enthalten.

Domänenspezifische Sprache

Domain-specific language (noun): a computer programming language of limited expressiveness focused on a particular domain.

Martin Fowler



Domänenspezifische Sprache

- Fachsprache einer Domäne
- Formal
- Deklarativ

Domäne

Fachlich vs. technisch

Domäne



Kunde

Kreditkarte

Kontostand

Konto

Banking

Lastschrift

Sparbuch

Überweisung

Domäne

User Interface

Schnittstelle

Software-Architektur

Business-Logik

Datenbank

Komponente

Domäne

PBXProject

PBXBuildFile

PBXTargetDependency

Konfiguration

PBXNativeTarget

PBXFileReference

PBXFrameworksBuildPhase

Domäne

flying

haste

hexproof

Spiele

enchant

reach

trample

equip

tap

Domänenspezifische Sprachen

Textuell vs. grafisch

Textuelle DSLs

AppleScript

CSS

SQL

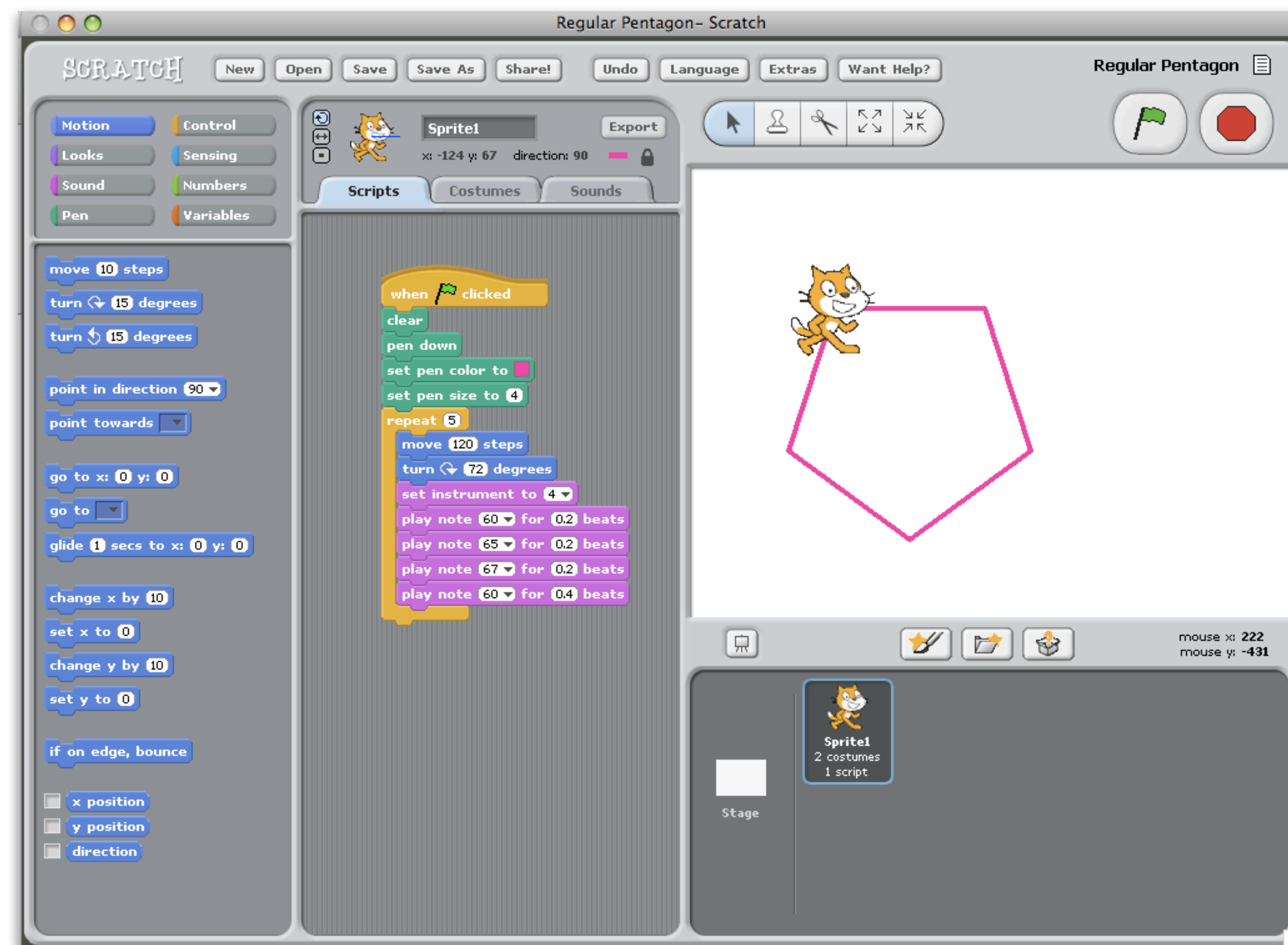
Grafische (visuelle) DSLs

SCRATCH



~~UML~~

Demo: Scratch



Intern vs. extern

Interne DSLs

- Eingebettet in eine bestehende Sprache
- Syntax der Host-Sprache
- DSL-fähige Sprachen:
 - Ruby
 - Template-Metaprogrammierung in C++
 - LISP

Externe DSLs

- Benutzerdefinierte Syntax und Semantik

```
entity Conference
  title Text
  attendees Person*
  speakers Speaker*
entity Person
  name Text
entity Speaker : Person
  sessions Session*
entity Session
  title Text
```

Wozu braucht man sie?

Nutzen

- Kommunikation mit Domänenexperten
- Code-Generierung und Interpretation!
- Lebendige Dokumentation

DSL entwickeln

DSL entwickeln

Lexer

Parser

Syntaxbaum

Parsergenerator

ParseKit

- Angelehnt an ANTLR
- ParseKit kann:
 - Strings tokenisieren
 - High-Level-Sprachen parsen
 - Parser aus (E)BNF-Grammatiken generieren

(Erweiterte) Bakus-Naur-Form

- Sequenz “here” “we” “go”
- Zuweisung “=”
- Alternative “|”
- optionales Element “?”
- Wiederholung 0 bis ∞ “*” und 1 bis ∞ “+”

Demo: ParseKit

```
book
  title "Domain-Specific Languages"
  authors Martin Fowler, Rebecca Parsons
  ISBN 0321712943
  chapter "DLS: Chapter 1"
  chapter "DSL: Chapter 2"
```

```
book
  title "Test-Driven iOS Development"
  authors Graham Lee
  ISBN 0321774183
  chapter "TDiOSD: Chapter 1"
  chapter "TDiOSD: Chapter 2"
```

Über den Tellerrand

Cross-Platform

Parser

Linker

Scoping

Validierung



Compiler

Interpreter

IDE-Integration

Eclipse-/Java-basiert :-(

Applause

DSL und Code-Generatoren für:

- iOS
- Android
- Windows Phone
- Mobile Web auf Basis von Google App Engine (GAE)

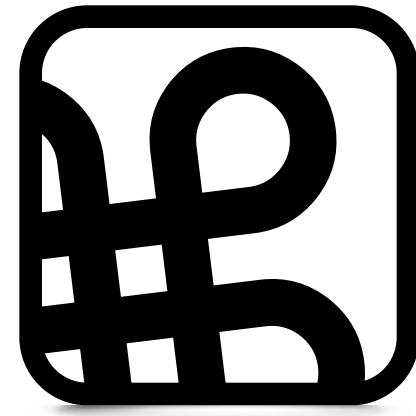
Demo: Applause

Fragen?

Vielen Dank

www.nataliaossipova.net

@nossipova



Macoun