

Universität Leipzig - Softwaretechnik Praktikum 2014/2015

Glossar

zum Projekt: Ein kartenbasiertes “Multiplayer”-Spiel

Inhaltsverzeichnis

1	Begriffe	3
1.1	Geodaten	3
1.2	Metadaten	3
1.3	Linked Open Data	3
1.4	LinkedGeoData	3
1.5	Abfragesprachen	3
1.6	Tripel	3
1.7	URI	3
1.8	API	4
1.9	Datenbankensystem	4
1.10	OpenStreetMap	4
1.11	Ontologie	4
1.12	Graph	4
1.13	Camel-Case	4
1.14	Codechecker	4
1.15	Codeconvention	4
1.16	Codingstandards	5
1.17	Entwicklungsumgebung	5
1.18	Compiler	5
1.19	Git	5
1.20	IDE	5
1.21	Plattformunabhängig	5
1.22	Programmcode	5
1.23	Programmierstandards	5
1.24	Quelltext	5
1.25	GUI(graphical user interface)	5
1.26	JavaScript	6
1.27	JQuery	6
1.28	Framework	6
1.29	JSUnit	6
1.30	Jasmine	6
1.31	JamJS	6
1.32	Bower	6
1.33	Google Maps API	6
1.34	Versionskontrollsystem	6
1.35	Client	6
1.36	Server	7
1.37	Phaser	7
1.38	cytoscape	7

2	Konzepte	7
2.1	Sematisches Web	7
2.2	Graphdatenbanken	7
2.3	RDF	8
2.4	FOAF (Friend of a Friend)	8
2.5	SPARQL	8
2.6	OWL	8
2.7	XML	8
2.8	KML	8
2.9	HTML	8
2.10	CSS	9
2.11	MVC	9
2.12	Open-Source	9
3	Quellen	9

1 Begriffe

1.1 Geodaten

Digitale Informationen, denen auf der Erdoberfläche eine bestimmte räumliche Lage zugewiesen werden kann. Von besonderer Bedeutung für Geodaten sind Metadaten, die die eigentlichen räumlichen Daten zum Beispiel hinsichtlich eines Zeitbezugs oder der Entstehung beschreiben.

1.2 Metadaten

Metadaten enthalten Informationen über andere Daten, aber nicht die Daten selbst.

1.3 Linked Open Data

Linked Open Data (LOD) bezeichnet im World Wide Web frei verfügbare Daten, die per Uniform Resource Identifier (URI) identifiziert sind und darüber direkt per HTTP abgerufen werden können und ebenfalls per URI auf andere Daten verweisen. Idealerweise werden zur Kodierung und Verlinkung der Daten das Resource Description Framework (RDF) und darauf aufbauende Standards wie SPARQL und die Web Ontology Language (OWL) verwendet, so dass Linked Open Data gleichzeitig Teil des Semantic Web ist. Die miteinander verknüpften Daten ergeben ein weltweites Netz, das auch als „Linked [Open] Data Cloud“ oder „Giant Global Graph“ bezeichnet wird. Dort wo der Schwerpunkt weniger auf der freien Nutzbarkeit der Daten wie bei freien Inhalten liegt (Open Data), ist auch die Bezeichnung **Linked Data** üblich.

1.4 LinkedGeoData

Bezeichnet die Verknüpfung von Geodaten als Linked Data.

1.5 Abfragesprachen

Abfragesprachen sind formale Sprachen zur Informationssuche. Eine Abfrage (Query) liefert einen Teil der zugrundeliegenden Informationen, filtert diese also.

1.6 Tripel

Ein Tripel ist ein 3-Tupel. In unserem Zusammenhang beschäftigen wir uns mit Tripel, bestehend aus einem Subjekt, einem Prädikat und einem Objekt. Als Relationen werden URIs verwendet.

1.7 URI

Ein URI, besteht aus einer Zeichenfolge und dient zu Identifizierung von abstrakten und physischen Ressourcen. Dazu gehören Webseiten, Dateien und Email-Empfänger.

1.8 API

Eine API, eine Anwendungsprogrammierschnittstelle, ist ein von einem Softwaresystem zur Verfügung gestellter Programmteil, um anderen Programmen die Verknüpfung mit dem System zu ermöglichen.

1.9 Datenbanksystem

Ein Datenbanksystem ist ein System zur dauerhaften, effizienten und widerspruchsfreien Speicherung und Verwaltung großer Datenmengen.

1.10 OpenStreetMap

OpenStreetMap ist eine Datenbank mit geographischen Daten, welche unter der Open Database License verwendet werden dürfen. Eine Nutzung durch Webseiten und Anwendung ist also unbeschränkt und unentgeltlich möglich.

1.11 Ontologie

Ontologien in der Informatik sind meist sprachlich gefasste und formal geordnete Darstellungen einer Menge von Begrifflichkeiten und der zwischen ihnen bestehenden Beziehungen in einem bestimmten Gegenstandsbereich. Sie werden dazu genutzt, „Wissen“ in digitalisierter und formaler Form zwischen Anwendungsprogrammen und Diensten auszutauschen. Wissen umfasst dabei sowohl Allgemeinwissen als auch Wissen über sehr spezielle Themengebiete und Vorgänge.

1.12 Graph

Ein Graph ist eine abstrakte Struktur, die eine Menge von Objekten zusammen mit den zwischen diesen Objekten bestehenden Verbindungen repräsentiert.

1.13 Camel-Case

Schreibweise für Variablen, die vorschreibt, dass ausschließlich Kleinbuchstaben verwendet werden, und alle dem ersten Wort folgenden Wörter mit einem Großbuchstaben beginnen sollen.

Beispiele: camelCaseSchreibweise, variablenName

1.14 Codechecker

Programm welches die Einhaltung bestimmter, definierbarer Codeconventions überwachen kann.

1.15 Codeconvention

Menge von Regeln, die bezüglich des Programmcodes eingehalten werden sollen z.b. Tabulatorlänge, Variablenbezeichner, Klammerverwendung, Einrückungen etc.

1.16 Codingstandards

siehe Codeconvention

1.17 Entwicklungsumgebung

Eine Entwicklungsumgebung ist eine Sammlung von Programmen, mit denen Softwareentwicklung bearbeitet werden kann. Verfügt in der Regel mindestens über die Komponenten Texteditor(mit Syntax-Highlighter), Compiler und Debugger.

1.18 Compiler

Ein Compiler wandeln den menschenlesbaren Programmiercode in maschinenlesbaren Programmiercode um.

1.19 Git

Web-basierte Anwendung zum Speichern, Synchronisieren und zur Versionskontrolle von Quelltext.

1.20 IDE

IDE steht für Entwicklungsumgebung, ausgeschrieben: Integrated Development Environment.

1.21 Plattformunabhängig

Damit ist im Informatikkontext gemeint, dass ein Programm unabhängig von seinem Wirts-Betriebssystem lauffähig ist.

1.22 Programmcode

Programmcode (auch Programmiercode) bezeichnet die menschenlesbare, compilierbare Menge von Anweisungen, die nach dem Compilieren für die Maschine ausführbar sind.

1.23 Programmierstandards

siehe Codeconvention

1.24 Quelltext

siehe Programmcode

1.25 GUI(graphical user interface)

Ist eine graphische Benutzeroberfläche mit derer Hilfe ein Anwender in einem Programm agieren kann.

1.26 JavaScript

Ist eine scriptbasierte Programmiersprache.

1.27 JQuery

JQuery ist eine freie JavaScript-Bibliothek, die Funktionen zur DOM-Navigation und -Manipulation zur Verfügung stellt.

1.28 Framework

Ein Framework stellt ein Programmiergerüst dar, nach dessen Vorgaben ein Programmierer eine Anwendung erstellt.

1.29 JSUnit

Ein Framework zum Testen von JavaScript-Programmen.

1.30 Jasmine

Ein Framework zum Testen von JavaScript-Programmen. Eine Vorführung von JSUnit.

1.31 JamJS

Ein Paket-Manager für JavaScript.

1.32 Bower

Ein Paket-Manager fürs Web.

1.33 Google Maps API

Eine API bereitgestellt von Google, zur Erstellung eigener Apps die als Grundlage Karten von Google Maps nutzen.

1.34 Versionskontrollsystem

Ein Versionskontrollsystem, auch Versionsverwaltung, ist ein System, das zur Erfassung von Änderungen an Dokumenten oder Dateien verwendet wird. Alle Versionen werden in einem Archiv mit Zeitstempel und Benutzerkennung gesichert und können später wiederhergestellt werden.

1.35 Client

Ein Client (deutsch „Kunde“, auch clientseitige Anwendung oder Clientanwendung) bezeichnet ein Computerprogramm, das auf dem Endgerät eines Netzwerks ausgeführt wird und mit einem Zentralrechner Server kommuniziert. Man nennt auch ein Endgerät selbst, das Dienste von einem Server abrufen, Client.

1.36 Server

Ein Server (Software) ist ein Programm, das im Client-Server-Modell mit einem anderen Programm, dem Client (englisch für Kunde), kommuniziert, um ihm Zugang zu speziellen Dienstleistungen zu verschaffen.

Ein Server (Hardware) ist ein Computer, auf dem ein oder mehrere Server (Software) laufen.

1.37 Phaser

Phaser ist ein Open-Source HTML5 Game-Framework.

1.38 cytoscape

Wir verwenden hier ein JavaScript basiertes Schwesterprojekt von Cytoscape namens Cytoscape.js, welches zur Analyse und zur Visualisierung von Graphen entwickelt wurde.

2 Konzepte

2.1 Semantisches Web

Das Semantische Web (engl. Semantic Web) ist ein Konzept bei der Entwicklung des World Wide Webs und des Internets. Im Rahmen zur Weiterentwicklung zum Internet der Dinge wird es erforderlich, dass Maschinen die von Menschen zusammengetragenen Informationen verarbeiten können. All die in menschlicher Sprache ausgedrückten Informationen im Internet sollen mit einer eindeutigen Beschreibung ihrer Bedeutung (Semantik) versehen werden, die auch von Computern verstanden oder zumindest verarbeitet werden kann. Die maschinelle Verwendung der Daten aus dem von Menschen geflochtenen Netz der Daten ist nur möglich, wenn die Maschinen deren Bedeutung eindeutig zuordnen können; nur dann stellen sie Informationen dar.

2.2 Graphdatenbanken

Eine Graphdatenbank (oder graphenorientierte Datenbank) ist eine Datenbank, die Graphen benutzt, um stark vernetzte Informationen darzustellen und abzuspeichern. Ein solcher Graph besteht aus Knoten und Kanten, den Verbindungen zwischen den Knoten. Sowohl Knoten als auch Kanten können Eigenschaften, sogenannte Properties (bspw. Gewicht: 10 kg, Farbe: Rot, Name: Alice), besitzen. In diesem Zusammenhang spricht man folglich auch von einem Property-Graphen. Durch diese Spezialisierung auf Property-Graphen unterscheiden sich Graphdatenbanken von den klassischen Datenmodellen der Relationalen Datenbanken aber auch der RDF/Triple-/Quad-Stores, welche vorwiegend im Semantic Web Anwendung finden.

2.3 RDF

RDF steht für **Resource Description Framework** (Repräsentationssprache für Ressourcen) und stellt eine Form von Linked Data dar. Zur Beschreibung der Ressourcen und deren Relationen wird ein graphenbasiertes Datenmodell genutzt. RDF-Daten können unterschiedlich repräsentiert werden. Einige Beispiele: RDF/XML, Notation-3 (N3), Turtle, N-Triples, RDFa, und RDF/JSON.

2.4 FOAF (Friend of a Friend)

Dieses Projekt ist zur maschinenlesbaren Modellierung sozialer Netzwerke entwickelt worden. Mithilfe eines RDF-Schemas werden Klassen und Eigenschaften definiert, die in einem XML-basierten RDF-Dokument verwendet werden können. FOAF ist eine der ersten Anwendungen von Semantic-Web-Technologien. Für dieses Projekt ist ein Teil des Vokabulars als Relation in den Tripel von Interesse.

2.5 SPARQL

SPARQL Protocol And RDF Query Language, ist eine auf Graphen basierende Abfragesprache für RDF.

2.6 OWL

OWL ist eine formale Beschreibungssprache und steht für Web Ontology Language. OWL basiert auf der RDF Syntax. Es erweitert RDF um die Ausdrucksmächtigkeit zu verändern, meist wird sie erheblich erweitert. OWL besteht aus Klassen, Instanzen und Eigenschaften. Klassen können Eigenschaften besitzen. Einzelne Individuen dieser Klassen sind die Instanzen.

2.7 XML

Die **Extensible Markup Language** (engl. „erweiterbare Auszeichnungssprache“), abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdateien. XML wird u. a. für den plattform- und implementationsunabhängigen Austausch von Daten zwischen Computersystemen eingesetzt, insbesondere über das Internet.

2.8 KML

Keyhole Markup Language ist eine Auszeichnungssprache zur Beschreibung von Geodaten. KML befolgt die XML-Syntax und ist ein Standard des Open Geospatial Consortium.

2.9 HTML

Die **Hypertext Markup Language** (engl. für Hypertext-Auszeichnungssprache), abgekürzt HTML, ist eine textbasierte Auszeichnungssprache zur Strukturierung digitaler Dokumente wie Texte mit Hyperlinks, Bildern und anderen Inhalten. HTML-Dokumente sind die Grundlage des World Wide Web und werden von Webbrowsern dargestellt.

2.10 CSS

Cascading Style Sheets, kurz CSS genannt, ist eine Gestaltungssprache für elektronische Dokumente.

2.11 MVC

Der englischsprachige Begriff model view controller (MVC, englisch für Modell-Präsentation-Steuerung) ist ein Muster zur Strukturierung von Software-Entwicklung in die drei Einheiten Datenmodell (engl. model), Präsentation (engl. view) und Programmsteuerung (engl. controller).

2.12 Open-Source

Open Source bzw. quelloffen wird als Begriff für Software verwendet, deren Quelltext offenliegt und deren Lizenzierung einige weitere Bedingungen erfüllt.

3 Quellen

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Geodaten>
- <http://linkeddatabook.com/editions/1.0/>
- <http://linkeddata.org/faq>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Linked_data
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Abfragesprache>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/FOAF>
- <http://www.foaf-project.org/>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Web_Ontology_Language
- <http://www.w3.org/TR/owl-features/>
- <http://www.w3.org/2001/sw/wiki/OWL>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Programmierschnittstelle>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Datenbank>
- <http://www.datenbanken-verstehen.de/>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>
- www.openstreetmap.org/
- <http://www.openstreetmap.de/faq.html>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier
- <http://xml2rfc.ietf.org/public/rfc/html/rfc3986.html>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Metadaten>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Linked_Open_Data
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Graphdatenbank>

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Binnenmajuskel>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Coding_conventions
- http://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_development_environment
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Compiler>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Git_%28software%29
- <http://git-scm.com/>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Grafische_Benutzeroberfl%C3%A4che
- <http://de.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Framework>
- jsunit.net/
- <http://jasmine.github.io/>
- <https://developers.google.com/kml/documentation/>
- <http://jamjs.org/>
- <http://bower.io/>
- <http://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/>
- <http://www.w3.org/Style/CSS/>
- <https://developers.google.com/maps/>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Model_View_Controller
- <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Versionsverwaltung&redirect=no>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Server>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Client>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Client-Server-Modell>
- <http://phaser.io/>
- <http://opensource.org/>
- <http://jquery.com/>
- <http://www.cytoscape.org/>