

Eine praktische Einführung in LangChain.

Eine Live-Demonstration

Suzana Sagadin

Institut für Digitale Geisteswissenschaften
Universität Graz



LangChain

- Open-Source-Framework für LLM-basierte Apps.
- Eingeführt 2022
- Standardisierte Muster & wiederverwendbare Komponenten für die einfache LLM-Integration.
- Unterstützt sowohl Python als auch JavaScript.

Warum (nicht) LangChain?

- **Umfangreiches Feature-Set:** API-Zugriffe, RAG, Multi-Agenten-Systeme,...
- Schnelles Prototyping
- Bietet einen breiten Einblick in LLM-Anwendungen, ideal für das Verständnis des gesamten Potenzials.
- Ewtl. für einfache Aufgaben überdimensioniert.
- **Komplexität & Intransparenz:** Abstraktionsschichten erschweren das Debugging.
- **Mangelhafte Dokumentation** (mit v0.3 besser)
- **Häufige Änderungen:** Schnelle Updates können Projekte stören.
- **Abhängigkeit von Dependencies:** LangChain setzt auf viele externe Bibliotheken, was zu Problemen bei Updates oder Konflikten führen kann.

LangChain Architektur

- **langchain-core** Basisabstraktionen für Kernkomponenten
- **langchain** Erstellen und Organisieren von Aufgaben (Chains und Agenten) und Strategien zum Abrufen von Informationen
- **langchain-community** Hier sind alle Drittanbieter-Integrationen, die von der Community gepflegt werden.
- **Partner-Pakete** Populäre Integrationen wie OpenAI oder Anthropic sind in separaten Paketen, um besseren Support zu gewährleisten.

Was erwartet Sie heute?

- **Prompt Templating:** Wie man effizient Prompts erstellt.
- **Output Parsing:** Strukturierte Ausgaben aus LLMs extrahieren.
- **Verkettung von Komponenten (Chains):** Komplexere Workflows durch das Verknüpfen von Bausteinen.

Managing Maximilian (1493-1519)

Persona, Politics, and Personnel through the Lens of Digital Prosopography

Projektübersicht

- Interdisziplinäre Zusammenarbeit von acht Teilprojekten
- Analyse der Regierungszeit Maximilians I. und seiner Persona durch prosopographische Methoden
- Erstellung einer frei zugänglichen prosopographischen Datenbank mit 200.000 Personen, die mit der Verwaltung Maximilians verbunden sind

Teilprojekt Digitising Maximilian

- Aufbau von Datenmodell und Tools für die Erfassung und Verbreitung digitaler Daten
- Netzwerkanalyse
- Unterstützung für die Projektpartner_innen - Automatische Informationsextraktion (Listen, Regesten)

Arbeitsbeispiel

8652

1564 März 3, Prag.

Erzherzog Ferdinand schenkt der edlen Philippina Welserin sonderlich ihres in ehrn und tugent wolverhaltens halben Schloss und Herrschaft Ambras sambt allem pau, haus und vorrath, das ihm sein Vater Kaiser Ferdinand I. geschenksweise überlassen habe. — Geschehen und geben zu Prag den 3. tag des monats martii nach Christi unsers herrn geburt im 1564.

Eigenhändig unterschriebenes Or. Perg. mit abgefallenem Siegel, Urkunden des Familienarchivs.

Quelle: Urkunden und Regesten aus dem k. k. Statthaltereii-Archiv in Innsbruck / Haus-, Hof- und Staats-Archiv zu Wien. (in Jahrbuch der Kunsthistorische Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses <Wien>)

1. Erzherzog Ferdinand schenkt Philippina Welserin Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.
2. Kaiser Ferdinand I. ist der Vater von Erzherzog Ferdinand.
3. Kaiser Ferdinand I. überlässt Erzherzog Ferdinand Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.

before 1564-03-03:

2. Kaiser Ferdinand I. ist der Vater von Erzherzog Ferdinand.
3. Kaiser Ferdinand I. überlässt Erzherzog Ferdinand Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.

1564-03-03:

1. Erzherzog Ferdinand schenkt Philippina Welserin Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.

Demonstration

"name": "Ferdinand II. (Tirol), Erzherzog von Österreich, Landesfürst von Tirol (1564-1595)"
"id": 8

"name": "Philippine Welser, Augsburger Patriziertochter, Ehefrau von Erzherzog Ferdinand II. von Tirol"
"id": 11

1564-03-03:

1. Erzherzog Ferdinand schenkt Philippina Welserin Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.

Vorbesitzer: Erzherzog Ferdinand

Empfänger: Philippina Welserin

Objekt: Schloss und Herrschaft Ambras, Haus, Vorrat

before 1564-03-03:

2. Kaiser Ferdinand I. ist der Vater von Erzherzog Ferdinand.
3. Kaiser Ferdinand I. überlässt Erzherzog Ferdinand Schloss und Herrschaft Ambras mitsamt aller Gebäude, Haus, Vorrat.

Elternteil: Kaiser Ferdinand I.,

Kind: Erzherzog Ferdinand

"name": "Ferdinand I., römischer König und Kaiser (1531/1558-1564)"
"id": 6

"name": "Ferdinand II. (Tirol), Erzherzog von Österreich, Landesfürst von Tirol (1564-1595)"
"id": 8

"name": "Ferdinand I., römischer König und Kaiser (1531/1558-1564)"
"id": 6

"name": "Ferdinand II. (Tirol), Erzherzog von Österreich, Landesfürst von Tirol (1564-1595)"
"id": 8

Objekt: Schloss und Herrschaft Ambras, Haus, Vorrat,

Empfänger: Erzherzog Ferdinand

Vorbesitzer: Kaiser Ferdinand I.

Links

<https://www.langchain.com/>

<https://python.langchain.com/docs/introduction/>

<https://python.langchain.com/docs/concepts/>

<https://github.com/suzanaSagadin/AGKI-DH-Webinar>