

Multi Agents met LangGraph

Doelgroep Cursus Multi Agents met LangGraph

Deze cursus is bedoeld voor AI-engineers, softwareontwikkelaars, en data scientists die geavanceerde multi-agent systemen willen bouwen met LangGraph en complexe AI workflows.

Voorkennis Cursus Multi Agents met LangGraph

Deelnemers zijn ervaren met Python en hebben begrip van LLM's en AI-agents. Bekendheid met LangChain, graph theory en asynchrone programmering is nuttig.

Realisatie Training Multi Agents met LangGraph

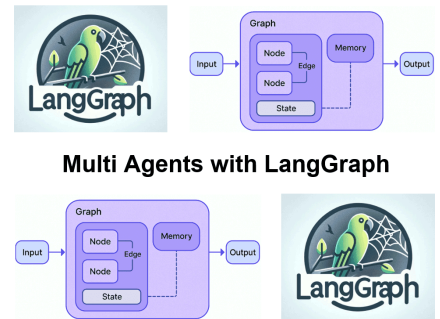
De training combineert theoretische instructie met uitgebreide hands-on oefeningen onder begeleiding van een expert trainer. Deelnemers bouwen diverse multi-agent systems in de cursus.

Multi Agents met LangGraph Certificaat

Na succesvolle afronding ontvangen deelnemers een certificaat van deelname aan Multi Agents met LangGraph.

Duur: 3 dagen

Prijs: € 2250

[Open Rooster](#)


Inhoud Multi Agents met LangGraph

De cursus Multi Agents met LangGraph van SpiralTrain leert je hoe je geavanceerde multi-agent AI-systemen ontwerpt en bouwt met behulp van LangGraph. Je leert hoe je meerdere autonome agents orkestreert, complexe workflows beheert, state machines implementeert en productie-klare agentische applicaties creëert die samenwerken om uitdagende problemen op te lossen.

Introductie LangGraph

De cursus Multi Agents met LangGraph begint met een introductie tot LangGraph en verkent hoe het verschilt van traditionele agent frameworks. Graph-based architecturen, StateGraph concepten, nodes, edges en conditional routing worden besproken.

Graph Fundamentals

Deze module behandelt graph theory concepten waaronder directed graphs, state machines en verschillende node en edge types. Deelnemers leren over entry points, conditional edges, cyclic graphs en technieken voor graph compilation en visualization.

State Management

State management in LangGraph wordt diepgaand onderzocht met state schema definitie met TypedDict, state updates, reducers en immutability. De module behandelt checkpointing, state persistence, restoration en het debuggen van complexe states.

Agents Bouwen

Hier leren deelnemers agent nodes bouwen met tool-calling capaciteiten volgens het ReAct pattern. Onderwerpen zijn custom agent logic, agent state management, error handling, monitoring, testing en gevestigde best practices voor robuuste agent development.

Multi-Agent Patronen

Dit deel richt zich op architectuurpatronen voor multi-agent systemen waaronder hiërarchische structuren, supervisor patterns en manager-worker configuraties. Sequential, parallel, en collaborative agent patterns en orchestration worden onderzocht.

Agent Communicatie

Communicatie tussen agents wordt behandeld via message passing, shared state en handoff mechanismen. De module behandelt communicatieprotocollen, event systems, inter-agent messaging, state broadcasting, en synchronisatietechnieken.

Geavanceerde Workflows

Complexe workflow patronen worden geïntroduceerd waaronder human-in-the-loop systemen, approval workflows en branching logic. Onderwerpen zijn loop detection, retry mechanisms, fallback strategieën, subgraphs, en workflow composition.

Productie Deployment

Deployment overwegingen worden behandeld met focus op de LangGraph API, scaling strategieën en streaming responses. De module behandelt persistence backends, checkpoint storage, cloud deployment opties, en monitoring solutions voor productieomgevingen.

Modules Multi Agents met LangGraph

Module 1: Introductie LangGraph	Module 2: Graph Fundamentals	Module 3: State Management
LangGraph Overzicht Agents versus Workflows Graph-Based Architectuur StateGraph Concepten Nodes en Edges Conditional Routing LangGraph versus LangChain Use Cases Installatie en Setup Development Environment	Graph Theory Basics Directed Graphs State Machines Node Types Edge Types Entry Points Conditional Edges Cyclic Graphs Graph Compilation Graph Visualization	State in LangGraph State Schema Definitie TypedDict States State Updates State Reducers Immutable State State Persistence Checkpointing State Restoration State Debugging
Module 4: Agents Bouwen	Module 5: Multi-Agent Patronen	Module 6: Agent Communicatie
Agent Nodes Tool-Calling Agents ReAct Pattern Agent Executors Custom Agent Logic Agent State Error Handling Agent Monitoring Agent Testing Agent Best Practices	Hiërarchische Agents Supervisor Pattern Manager-Worker Pattern Sequential Agents Parallel Agents Collaborative Agents Competitive Agents Specialized Agents Agent Orchestration Design Patterns	Message Passing Shared State Agent Handoffs Communicatie Protocollen Event Systems Inter-Agent Messages State Broadcasting Conflict Resolution Synchronization Communicatie Debugging
Module 7: Geavanceerde Workflows	Module 8: Productie Deployment	Module 9: Real-World Toepassingen
Complexe Workflows Human-in-the-Loop Approval Workflows Branching Logic Loop Detection Retry Mechanisms Fallback Strategieën Subgraphs Workflow Composition Performance Optimalisatie	LangGraph API Deployment Strategieën Scaling Overwegingen Streaming Responses Persistence Backends Checkpoint Storage Cloud Deployment Monitoring Solutions Cost Optimalisatie Productie Best Practices	Customer Support Systemen Research Automatisering Code Review Agents Data Analysis Workflows Content Generation Pipelines Decision Support Systemen Process Automatisering Testing Frameworks Case Studies Capstone Project