L'AKADÉMIE DU DIGITAL · PROGRAMA DE FORMAÇÃO Certificação Qualiopi em preparação

Orquestração Agêntica

FOR-IA-M7-A · Inteligência Artificial e Dados

Conceber e orquestrar agentes de IA autónomos (OpenClaw, Hermes, MCP)

DURAÇÃO
7 h

PREÇO
450 € s/ IVA

PÚBLICO
Empresas e particulares

PRAZO DE ACESSO
Acesso em 2 dias úteis após validação da necessidade e dos pré-requisitos.

Preços indicados «a partir de», excluindo orçamento específico e promoções. Preços sem IVA, a partir de 2 participantes. IVA a 20 %.

Objetivos pedagógicos

- Compreender o que é um agente de IA autónomo e o que o distingue de um simples assistente ou de um workflow
- Situar os conceitos-chave da orquestração agêntica: agentes, subagentes, ciclo de raciocínio, memória, ferramentas
- Compreender o papel dos protocolos MCP (ferramentas) e ACP (comunicação entre agentes)
- Situar as principais frameworks (OpenClaw, Hermes): filosofias, pontos fortes, casos de utilização
- Conceber um cenário multiagente simples (orquestrador + agentes especializados)
- Identificar os desafios de segurança, de confidencialidade e de supervisão próprios dos agentes autónomos

Público-alvo

- Perfis técnicos ou tech-friendly: programadores, automatizadores, dados, gestores de projetos de IA
- Consultores e inovadores que queiram compreender e prototipar sistemas agênticos
- Qualquer pessoa com uma base em IA/automatização (módulos Prompt Engineering e Automatização de Workflows aconselhados) que queira ir mais longe

Pré-requisitos

- Sentir-se à vontade com o computador e as ferramentas digitais avançadas.
- Ter uma base em IA generativa e em prompt engineering (aconselhado).
- Ter noções de automatização / workflows (módulo Automatização de Workflows aconselhado).
- Ter à-vontade técnico para acompanhar as demonstrações.

Programa

TEORIA Módulo Teórico — Compreender a agêntica e o seu ecossistema

Este módulo explica a passagem do assistente ao agente autónomo (ciclo perceção-raciocínio-ação) e a sua anatomia (ciclo de raciocínio, ferramentas, memória, planeamento, subagentes). Apresenta o papel dos protocolos MCP (ligação às ferramentas e aos dados) e ACP (comunicação entre agentes), os padrões de orquestração (orquestrador/subagentes, ponto a ponto, hierárquico) e um panorama das frameworks OpenClaw (orquestração multicanal, ecossistema de skills) e Hermes (execução autoaprendente, isolamento), sem procedimento rígido. Aborda, por fim, os desafios de segurança e de governação (execução em sandbox, supervisão humana, confidencialidade, vulnerabilidades conhecidas).

Objetivo : dar uma compreensão clara e estruturada da agêntica, do seu ecossistema de protocolos e frameworks e dos seus desafios de segurança.

- Clarificação da noção de agente autónomo vs assistente vs workflow.
- Compreensão dos protocolos MCP e ACP, base da interoperabilidade agêntica.
- Panorama comparativo e lúcido das frameworks (pontos fortes, casos de utilização, segurança).

Avaliação : Questionário de escolha múltipla sobre os conceitos agênticos e os protocolos, exercício de esquematização de um agente.

Acolhimento e apresentação	15 min	Apresentar o programa, os objetivos e o desenrolar. Apresentação oral, suporte visual (diapositivos), ronda de apresentações.	
Do assistente ao agente	40 min	Autonomia, ciclo perceção-raciocínio-ação, diferença face a um workflow. Exposição interativa, exemplos, comparação assistente/agente/workflow.	Perguntas orais; questionário de escolha múltipla sobre os conceitos.
Anatomia de um agente	45 min	Ciclo de raciocínio, ferramentas, memória, planeamento, subagentes. Exposição, esquema de arquitetura, exercício de esquematização.	Exercício de esquematização de um agente.
Protocolos MCP e ACP	50 min	MCP (ferramentas/dados) e ACP (comunicação entre agentes): princípios e papel. Exposição estruturada, esquemas, exemplos de trocas entre agentes.	Questionário de escolha múltipla sobre os protocolos.
Frameworks e padrões	40 min	OpenClaw vs Hermes (filosofias, casos de utilização); padrões de orquestração. Quadro comparativo, exemplos de padrões (orquestrador, ponto a ponto, hierárquico).	Perguntas orais; estudo de caso.
Segurança e governação	20 min	Sandboxing, supervisão humana, confidencialidade, vulnerabilidades conhecidas. Exposição, exemplos de incidentes reais, boas práticas.	Perguntas orais sobre a segurança.

Síntese	10 min	Resumir os pontos-chave e preparar a oficina. Resumo, feedback dos participantes.	Questionário rápido de escolha múltipla no final do módulo.

OFICINA **Oficina Prática — Conceber um sistema multiagente**

A partir de um caso condutor (assistente de vigilância, automatização de um processo de negócio em várias etapas…), os participantes concebem a arquitetura de um sistema multiagente: identificação dos agentes e dos seus papéis, das ferramentas (via MCP) e das trocas (ACP). Esquematizam o workflow agêntico (orquestrador + agentes especializados) e definem as salvaguardas (supervisão, validação humana). Uma demonstração guiada pelo formador ilustra o tema numa framework, seguida de uma discussão sobre as boas práticas de implementação segura.

Objetivo : conceber a arquitetura de um sistema multiagente simples e definir as respetivas ferramentas, protocolos e salvaguardas, numa lógica de implementação segura.

- Conceção de uma arquitetura multiagente de ponta a ponta.
- Aplicação concreta dos protocolos MCP e ACP.
- Definição explícita das salvaguardas de segurança e de supervisão humana.
- Demonstração e boas práticas de implementação.

Avaliação : produção dos entregáveis (esquema de arquitetura multiagente, lista das ferramentas/protocolos, plano de salvaguardas), apresentação oral curta e revisão coletiva.

Início e escolha do caso	15 min	Apresentar os casos condutores e escolher um cenário. Apresentação dos casos, constituição dos grupos.	
Conceção da arquitetura	55 min	Identificar os agentes, os seus papéis, as ferramentas (MCP) e as trocas (ACP). Trabalho prático guiado, modelo de arquitetura, acompanhamento do formador.	Entregável: arquitetura multiagente.
Esquematização do workflow	50 min	Esquematizar o orquestrador e os agentes especializados; definir as salvaguardas. Trabalho prático colaborativo, esquema de workflow, lista das ferramentas/protocolos.	Entregável: esquema + lista de ferramentas/protocolos.
Demonstração e segurança	45 min	Demonstração guiada numa framework; salvaguardas e implementação segura. Demonstração ao vivo (consoante a viabilidade), discussão das boas práticas.	Entregável: plano de salvaguardas.
Apresentação de resultados e avaliação	25 min	Apresentar a arquitetura, trocar ideias, concluir. Apresentações curtas, revisão coletiva, feedback.	Avaliação sumativa: entregáveis + questionário final de escolha múltipla.
Inquérito de satisfação	10 min	Recolher a satisfação a quente. Questionário de satisfação.	Inquérito de satisfação.

Modalidades e meios pedagógicos

Formação presencial nas nossas instalações ou nas suas, em grupo reduzido. Alternância de contributos teóricos, oficinas práticas e simulações.

Material necessário :

8 GB de RAM (16 GB recomendados)

Modalidades de avaliação

Avaliação das aprendizagens durante e no final da formação; certificado de conclusão entregue a cada formando.

Acessibilidade

Formação acessível a pessoas com deficiência. Contacte-nos antes da inscrição para estudarmos as adaptações necessárias.

Financiamento

Orçamento ou convenção de formação a pedido. A certificação Qualiopi está em preparação: a elegibilidade para financiamentos OPCO será aberta após a sua obtenção.

Auditoria de certificação prevista para T1 2027. Sem elegibilidade OPCO antes da sua obtenção.