

Contenido

Prefacio.....	vii
Introducción	xiii
1. Introducción a la IA generativa y al servicio Azure OpenAI.....	1
¿Qué es la inteligencia artificial?	1
Nivel actual de adopción de la IA.....	2
Las múltiples tecnologías de la IA.....	2
Casos típicos de uso de la IA.....	4
Tipos de enfoques de aprendizaje de la IA.....	7
Acerca de la IA generativa	9
Capacidades principales de la IA generativa	11
Actores relevantes de la industria.....	13
El papel clave de los modelos fundacionales	18
El camino hacia la inteligencia artificial general.....	19
Microsoft, OpenAI y Azure OpenAI Service.....	20
El auge de los copilotos con inteligencia artificial.....	24
Capacidades y casos de uso del servicio Azure OpenAI.....	26
Los tokens LLM como nueva unidad de medida.....	29
Conclusión.....	31
2. Diseño de arquitecturas nativas de la nube para la IA generativa	33
Modernización de aplicaciones para la IA generativa.....	35
Desarrollo nativo en la nube con Azure OpenAI Service	38
Aplicaciones y contenedores basados en microservicios.....	40
Flujos de trabajo sin servidor (serverless).....	41
Desarrollo web basado en Azure y CI/CD.....	42
Comprender el portal web de Azure	43
Consideraciones generales sobre el servicio Azure OpenAI.....	51
Modelos de servicio Azure OpenAI disponibles	51
Elementos arquitectónicos de los sistemas de IA generativa.....	57
Conclusión.....	60

3. Implantación de la IA generativa nativa de la nube con Azure OpenAI Service..... 61

Definición del ámbito de conocimiento de las aplicaciones habilitadas para el servicio Azure OpenAI.....	61
Modelado de IA generativa con Azure OpenAI Service	66
Bloques de construcción del servicio Azure OpenAI	66
Posibles enfoques de aplicación	88
Comparación de enfoques y recomendación final.....	98
Métodos de evaluación del rendimiento de la IA.....	100
Conclusión.....	102

4. Capacidades adicionales de la nube y la IA 103

Plugins.....	103
Desarrollo, orquestación e integración de los LLM.....	103
LangChain.....	104
Semantic Kernel.....	105
LlamaIndex	107
Bot Framework.....	108
Power Platform, Microsoft Copilot y AI Builder	109
Bases de datos y almacenes vectoriales	109
Búsqueda vectorial de Azure AI Search.....	110
Búsqueda vectorial de Cosmos DB.....	111
Azure Databricks Vector Search.....	111
Bases de datos Redis en Azure.....	111
Otras bases de datos pertinentes (incluidas las de código abierto)	112
Elementos adicionales de Microsoft para la IA generativa.....	113
Azure AI Document Intelligence (antes Azure Form Recognizer) para OCR	113
Lakehouse de Microsoft Fabric	114
Microsoft Azure AI Speech.....	115
Gestión de API de Microsoft Azure.....	115
Proyectos de investigación y código abierto de Microsoft en curso.....	115
Conclusión.....	118

5. Operacionalización de la IA generativa. Aplicaciones..... 119

El arte de la ingeniería rápida.....	119
IA generativa y LLMOps.....	123
Prompt flow y Azure ML.....	127
Asegurar los LLM.....	130
Gestión de la privacidad y el cumplimiento de la normativa.....	135
IA responsable y nueva normativa	137
Contexto normativo pertinente para los sistemas de IA generativa.....	137
Recursos para la gobernanza de la IA a nivel de empresa	139
Herramientas de IA responsables a nivel técnico	141
Conclusión.....	141

6. Elaboración de casos empresariales de IA generativa..... 143

Premortem, o qué tener en cuenta antes de poner en marcha un proyecto de IA generativa	143
Definición del enfoque de implantación, los recursos y la hoja de ruta del proyecto	146
Definición de los flujos de trabajo del proyecto.....	146
Identificación de los recursos necesarios	148
Estimación de la duración y el esfuerzo	151
Crear una hoja de ruta evolutiva	152
Creación de escenarios de uso	154
Calcular el coste y el posible retorno de la inversión	158
Conclusión.....	159

7. Explorar el panorama general..... 161

¿Y ahora qué? La evolución hacia Microsoft Copilot.....	161
Ideas de expertos para la era de la IA generativa.....	163
David Carmona: la adopción de la IA y el futuro de la IA generativa.....	164
Brendan Burns: el papel de la nube nativa para los desarrollos de la IA generativa.....	171
John Maeda: sobre diseño y orquestación de IA	179
Sarah Bird: IA responsable para LLMs e IA generativa.....	185
Tim Ward: el impacto de la calidad de los datos en la implantación del LLM.....	192

Azure OpenAI para aplicaciones nativas en la nube

Seth Juárez: de los modelos generativos de IA a una plataforma LLM completa200

Saurabh Tiwary: la nueva era de Microsoft Copilot207

Conclusión..... 215