

Introducción a Servicios de Azure AI

5200 XP

Servicios de Azure AI es una colección de servicios que son bloques de construcción de funcionalidad de IA que puede integrar en sus aplicaciones. En esta ruta de aprendizaje, aprenderá a aprovisionar, proteger, supervisar e implementar recursos de Servicios de Azure AI y usarlos para crear soluciones inteligentes.

Requisitos previos

Antes de iniciar esta ruta de aprendizaje, debe contar con lo siguiente:

- Familiaridad con Azure y Azure Portal

- Experiencia en programación con C# en Python. Si no tiene ninguna experiencia anterior en programación, se recomienda completar la ruta de aprendizaje Primeros pasos con C# o Primeros pasos con Python antes de empezar con esta.

Introducción

¿Quiere convertirse en un ingeniero de IA?

El recorrido comienza con una exploración de los conceptos y principios básicos en los que se basa la inteligencia artificial, así como información general de los servicios de Microsoft Azure que puede usar para desarrollar soluciones de inteligencia artificial.

Tras finalizar este módulo, podrá:

- Definir la inteligencia artificial
- Comprender los términos relacionados con la inteligencia artificial
- Comprender las consideraciones de los ingenieros de IA
- Comprender las consideraciones para una IA responsable
- Comprender las funcionalidades de Azure Machine Learning
- Descripción de las funcionalidades de los Servicios de inteligencia artificial de Azure
- Descripción de las funcionalidades de Azure OpenAI Service
- Descripción de las funcionalidades de Búsqueda de Azure AI

Definir la inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) es cada vez más frecuente en las aplicaciones de software que usamos todos los días, incluidos los asistentes digitales de nuestros hogares y teléfonos móviles, la tecnología de automoción de los vehículos que nos llevan al trabajo y las aplicaciones de productividad inteligentes que nos ayudan a realizar nuestras tareas cuando llegamos allí.

¿Qué es en realidad la inteligencia artificial?

Hay muchas definiciones; algunas técnicas, otras filosóficas; pero, en términos generales, tendemos a pensar en la inteligencia artificial como software que presenta una o varias funcionalidades "humanas", como se muestra en la tabla siguiente:

Percepción visual: capacidad de usar funcionalidades de Computer Vision para aceptar, interpretar y procesar la entrada de imágenes, secuencias de vídeo y cámaras en directo.

Análisis de texto y conversación: capacidad de usar el procesamiento de lenguaje natural (NLP) no solo para "leer", sino también para generar respuestas realistas y extraer el significado semántico del texto.

Voz: capacidad de reconocer la voz como entrada y sintetizar la salida hablada. La combinación de funcionalidades de voz junto con la capacidad de aplicar análisis de NLP de texto permite una forma de interacción de proceso humano que se conoce como IA conversacional, en la que los usuarios pueden interactuar con agentes de inteligencia artificial (normalmente denominados bots) de la misma manera que harían con otra persona.

Toma de decisiones: capacidad de usar la experiencia pasada y las correlaciones aprendidas para evaluar situaciones y tomar las medidas adecuadas. Por ejemplo, el reconocimiento de anomalías en las lecturas del sensor y la adopción de medidas automatizadas para evitar errores o daños en el sistema.

Estos tipos de funcionalidades están cada vez más al alcance de las aplicaciones de software cotidianas, lo que ayuda a que sean más intuitivas y útiles en una amplia variedad de escenarios que antes solo existían en los dominios de la ciencia ficción.

Comprender los términos relacionados con la inteligencia artificial

Hay varios términos relacionados que los usuarios usan al hablar de inteligencia artificial, por lo que resulta útil tener definiciones claras para cada uno.

Ciencia de datos

La ciencia de datos es un campo interdisciplinario que se centra en el procesamiento y el análisis de datos; aplicar técnicas estadísticas para descubrir y visualizar relaciones y patrones en los datos, y definir modelos experimentales que ayudan a explorar esos patrones.

Por ejemplo, un científico de datos podría recopilar muestras de datos sobre la población de una especie en peligro en un área geográfica y combinarlos con datos sobre los niveles de industrialización y datos demográficos económicos de la misma área. A continuación, se pueden analizar los datos mediante técnicas estadísticas para extrapolar las muestras con el fin de comprender las tendencias y relaciones entre las actividades humanas y la vida silvestre, y probar hipótesis mediante modelos que muestren el impacto probable de la actividad humana en las especies silvestres. Al hacerlo, los científicos de datos pueden ayudar a determinar las directivas óptimas que equilibran la necesidad de bienestar económico de la población humana con la necesidad de conservación de la vida silvestre en peligro.

Machine Learning

Los científicos de datos suelen trabajar con modelos de aprendizaje automático. El aprendizaje automático trata el entrenamiento y la validación de modelos predictivos. Normalmente, un científico de datos prepara los datos y, a continuación, los usa para entrenar un modelo basado en un algoritmo que aprovecha las relaciones entre las características de los datos para predecir valores para etiquetas desconocidas.

Por ejemplo, un científico de datos podría usar los datos que han recopilado para entrenar un modelo que predice el crecimiento o disminución anual de la población de una especie en función de factores como el número de sitios de anidación observados, el área de tierra designada como protegida, la población humana del área local, el volumen diario de tráfico en carreteras locales, etc. A continuación, este modelo predictivo se puede usar como herramienta para evaluar los planes de alojamiento, la infraestructura y el desarrollo industrial del área local, y evaluar su probable impacto en la vida silvestre local.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) describe el software que emula una o varias características de la inteligencia humana. El aprendizaje automático es un enfoque destacado que se usa para crear software de inteligencia artificial. El conocimiento de la ciencia de datos puede admitir una comprensión de la inteligencia artificial.

Por ejemplo, el equilibrio de la necesidad de conservación de la vida silvestre frente al desarrollo económico requiere una supervisión precisa de la población de las especies en peligro protegidas. Puede que no sea factible confiar en expertos humanos que puedan identificar positivamente al animal en cuestión o supervisar un área grande durante un período de tiempo suficiente para obtener un recuento preciso. De hecho, la presencia de observadores humanos puede disuadir a los animales y evitar su detección. En este caso, se podría entrenar un modelo predictivo para analizar los datos de imagen tomados por cámaras activadas por movimiento en ubicaciones remotas y predecir si una fotografía contiene un avistamiento del animal. A continuación, el modelo se podría usar en una aplicación de software que responda a la identificación automatizada de animales para realizar un seguimiento de los avistamientos de animales en una gran área geográfica, identificando áreas con densas poblaciones de animales que pueden ser candidatas para el estado protegido.

Comprender las consideraciones de los ingenieros de IA

Cada vez con mayor frecuencia, las soluciones de software incluyen características de inteligencia artificial, por lo que los ingenieros de software necesitan saber cómo integrar las funcionalidades de inteligencia artificial en sus aplicaciones y servicios.

Los avances realizados en el aprendizaje automático, junto con la mayor disponibilidad de grandes volúmenes de datos y un proceso eficaz en el que procesarlos y entrenar modelos predictivos, han llevado a la disponibilidad de servicios de software empaquetados previamente que encapsulan funcionalidades de inteligencia artificial. Los ingenieros de software pueden aprovechar estos servicios para crear aplicaciones y agentes que usen la funcionalidad de inteligencia artificial subyacente, usándolos como bloques de creación para crear soluciones inteligentes.

Esto significa que los ingenieros de software pueden aplicar sus conocimientos sobre programación, pruebas, trabajo con sistemas de control de código fuente y empaquetado de aplicaciones para la implementación, sin tener que convertirse en científicos de datos o expertos en aprendizaje automático.

Sin embargo, para aprovechar al máximo las oportunidades de la inteligencia artificial, los ingenieros de software requieren al menos una comprensión conceptual de los principios básicos del aprendizaje automático y la inteligencia artificial.

Entrenamiento e inferencia de modelos

Muchos sistemas de inteligencia artificial se basan en modelos predictivos que deben entrenarse con datos de ejemplo. El proceso de entrenamiento analiza los datos y determina las relaciones entre las características de los datos (los valores de datos que generalmente estarán presentes en las nuevas observaciones) y la etiqueta (el valor para cuya predicción se entrena el modelo).

Una vez entrenado el modelo, puede enviar nuevos datos que incluyan valores de características conocidos y hacer que el modelo prediga la etiqueta más probable. El uso del modelo para realizar predicciones se conoce como inferencia.

Muchos de los servicios y marcos que los ingenieros de software pueden usar para crear soluciones habilitadas para inteligencia artificial requieren un proceso de desarrollo que implica entrenar un modelo a partir de datos existentes antes de que se pueda usar para inferir nuevos valores en una aplicación.

Puntuaciones de probabilidad y confianza

Un modelo de Machine Learning bien entrenado puede ser preciso, pero ningún modelo predictivo es infalible. Las predicciones realizadas por los modelos de Machine Learning se basan en la probabilidad y, aunque los ingenieros de software no requieren una comprensión matemática profunda de la teoría de la probabilidad, es importante comprender que las predicciones reflejan una probabilidad estadística, no una verdad absoluta. En la mayoría de los casos, las predicciones tienen una puntuación de confianza asociada que refleja la probabilidad de realización de la predicción. Los desarrolladores de software deben usar los valores de puntuación de confianza para evaluar las predicciones y aplicar los umbrales adecuados para optimizar la confiabilidad de las aplicaciones y mitigar el riesgo de predicciones que se pueden realizar en función de las probabilidades marginales.

Ética e inteligencia artificial responsables

Es importante que los ingenieros de software tengan en cuenta el impacto de su software en los usuarios y en la sociedad en general, incluyendo consideraciones éticas sobre su uso. Cuando la aplicación está imbuida de inteligencia artificial, estas consideraciones son especialmente importantes debido a la naturaleza del funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial y de cómo informan sobre las decisiones; a menudo se basan en modelos probabilísticos, que a su vez dependen de los datos con los que se entrenaron.

La naturaleza similar a la humana de las soluciones de inteligencia artificial es una ventaja importante a la hora de facilitar el uso de las aplicaciones, pero también puede hacer que los usuarios depositen una gran confianza en la capacidad de la aplicación de tomar decisiones correctas. La posibilidad de daños a individuos o grupos a través de predicciones incorrectas o un uso incorrecto de las funcionalidades de inteligencia artificial es un problema importante, y los ingenieros de software que compilan soluciones habilitadas para inteligencia artificial deben aplicar la consideración adecuada para mitigar los riesgos y garantizar la equidad, la confiabilidad y la protección adecuada frente a daños o discriminación.

Comprender las consideraciones para una IA responsable

En la unidad anterior se presentó la necesidad de tener consideraciones para un desarrollo ético y responsable del software habilitado para inteligencia artificial. En esta unidad, analizaremos algunos principios básicos para un uso responsable de la inteligencia artificial que se han adoptado en Microsoft.

Imparcialidad

Los sistemas de IA deberían tratar a todas las personas de manera equitativa. Por ejemplo, imagine que crea un modelo de Machine Learning para admitir una solicitud de aprobación de préstamo para un banco. El modelo debe hacer predicciones acerca de si el préstamo debe ser aprobado o no sin incorporar ningún sesgo basado en el género, origen étnico u otros factores que puedan resultar en una ventaja o desventaja injusta para grupos específicos de solicitantes.

La equidad de los sistemas de aprendizaje automático es un área muy activa de investigación en curso y existen algunas soluciones de software para evaluar, cuantificar y mitigar la parcialidad en los modelos de Machine Learning. Sin embargo, las herramientas por sí solas no son suficientes para garantizar la equidad. Tenga en cuenta la equidad desde el principio del proceso

de desarrollo de aplicaciones, revisando cuidadosamente los datos de entrenamiento para asegurarse de que sean representativos de todas las personas a las que afecten potencialmente y evaluando el rendimiento predictivo de las subsecciones de la población de usuarios a lo largo del ciclo de vida de desarrollo.

Confiabilidad y seguridad

Los sistemas de inteligencia artificial deben funcionar de manera confiable y segura. Por ejemplo, considere un sistema de software basado en IA para un vehículo autónomo; o bien, un modelo de Machine Learning que diagnostica los síntomas del paciente y recomienda recetas. La falta de fiabilidad en este tipo de sistema puede resultar en un riesgo sustancial para la vida humana.

Como ocurre con cualquier tipo de software, el desarrollo de aplicaciones de software basadas en inteligencia artificial debe someterse a rigurosos procesos de prueba y administración de implementaciones para garantizar que funcionen de la forma esperada antes de su lanzamiento. Además, los ingenieros de software deben tener en cuenta la naturaleza probabilística de los modelos de Machine Learning y aplicar los umbrales adecuados al evaluar las puntuaciones de confianza de las predicciones.

Privacidad y seguridad

Los sistemas de inteligencia artificial deben ser seguros y respetar la privacidad. Los modelos de Machine Learning en los que se basan los sistemas de inteligencia artificial dependen de grandes volúmenes de datos, que pueden contener datos personales que deben mantenerse privados. Incluso después de entrenar los modelos y de que el sistema pase a producción, usan nuevos datos para hacer predicciones o tomar medidas relacionadas con preocupaciones relativas a la privacidad o la seguridad, por lo que se deberán aplicar las salvaguardias necesarias para proteger los datos y el contenido de los clientes.

Inclusión

Los sistemas de inteligencia artificial deben empoderar a todos e involucrar a las personas. La inteligencia artificial debería aportar beneficios a todos los sectores de la sociedad, independientemente de su capacidad física, género, orientación sexual, origen étnico u otros factores.

Una manera de optimizar la inclusión es asegurarse de que el diseño, el desarrollo y las pruebas de la aplicación incluyen la entrada de un grupo de personas lo más diverso posible.

Transparencia

Los sistemas de inteligencia artificial deben ser comprensibles. Los usuarios deben ser plenamente conscientes del propósito del sistema, su funcionamiento y las limitaciones que se pueden esperar.

Por ejemplo, cuando un sistema de inteligencia artificial se basa en un modelo de Machine Learning, por lo general debe hacer que los usuarios conozcan los factores que pueden afectar a la precisión de sus predicciones, como el número de casos usados para entrenar el modelo o las características específicas que tienen más influencia sobre sus predicciones. También debe compartir información sobre la puntuación de confianza de las predicciones.

Cuando una aplicación de inteligencia artificial se basa en datos personales, como un sistema de reconocimiento facial que toma imágenes de personas para reconocerlas, debe dejar claro al usuario cómo se usan y conservan sus datos, y quién tiene acceso a ellos.

Responsabilidad

Las personas deberían ser responsables de los sistemas de inteligencia artificial. Aunque muchos sistemas de inteligencia artificial parecen funcionar de forma autónoma, en última instancia, es responsabilidad de los desarrolladores que entrenaron y validaron los modelos que usan, y definieron la lógica que basa las decisiones en predicciones del modelo con el fin de garantizar que el sistema global cumpla los requisitos sobre responsabilidad. Para ayudar a cumplir este objetivo, los diseñadores y desarrolladores de soluciones basadas en IA deben trabajar dentro de un marco de gobernanza y principios de organización que garanticen que la solución cumpla con los estándares éticos y legales claramente definidos.

Microsoft publicó importantes actualizaciones sobre el estándar de inteligencia artificial (IA) responsable en junio de 2022. Como parte de esta iniciativa, hemos actualizado el enfoque aplicado al reconocimiento facial, que incluye una nueva directiva de acceso limitado a determinadas características como salvaguardia para hacer un uso responsable. Puede solicitar el acceso limitado para habilitar esas características en su aplicación.

Comprender las funcionalidades de Azure Machine Learning

Microsoft Azure proporciona el servicio **Azure Machine Learning**: una plataforma basada en la nube para ejecutar experimentos a gran escala para entrenar modelos predictivos a partir de datos y publicar los modelos entrenados como servicios.

Azure Machine Learning proporciona las siguientes características y funcionalidades:

ML automatizado: Esta característica permite a los no expertos crear con rapidez un modelo de Machine Learning efectivo a partir de datos.

Diseñador de Azure Machine Learning: Una interfaz gráfica que permite el desarrollo sin código de soluciones de aprendizaje automático.

Administración de datos y procesos: Almacenamiento de datos basado en la nube y recursos de procesos que los científicos de datos profesionales pueden usar para ejecutar código de experimentos de datos a escala.

Canalizaciones: Los científicos de datos, ingenieros de software y profesionales de operaciones de TI pueden definir canalizaciones para organizar las tareas de entrenamiento, implementación y administración de modelos.

Los científicos de datos pueden usar Azure Machine Learning a lo largo de todo el ciclo de vida de aprendizaje automático para:

- Ingerir y preparar los datos.

- Ejecutar experimentos para explorar datos y entrenar modelos predictivos.

- Implementar y administrar modelos entrenados como servicios web.

Los ingenieros de software pueden interactuar con Azure Machine Learning de las siguientes maneras:

- Usando el diseñador de Azure Machine Learning o ML automatizado para entrenar modelos de Machine Learning e implementarlos como servicios que se pueden integrar en aplicaciones habilitadas para inteligencia artificial.

Colaboración con científicos de datos para implementar modelos basados en marcos comunes como Scikit-Learn, PyTorch y TensorFlow como servicios web y consumirlos en aplicaciones.

Usando SDK de Azure Machine Learning o scripts de interfaz de la línea de comandos (CLI) para orquestar procesos DevOps que administran el control de versiones, la implementación y pruebas de modelos de Machine Learning como parte de una solución de entrega de aplicaciones general.

Descripción de las funcionalidades de Servicios de Azure AI

Servicios de Azure AI son servicios basados en la nube que encapsulan funcionalidades de inteligencia artificial. En lugar de un solo producto, debe pensar en Servicios de Azure AI como un conjunto de servicios individuales que puede usar como bloques de creación para crear aplicaciones sofisticadas e inteligentes.

Servicios de Azure AI ofrece una amplia gama de funcionalidades de inteligencia artificial pre compiladas en varias categorías, como se detalla a continuación

Servicio: Azure AI Language

Descripción: Proporciona procesamiento de lenguaje natural (NLP) para entender y analizar texto.

Servicio: Azure AI Translator

Descripción: Traducción automática en tiempo real para documentos y texto.

Servicio: Azure AI Document Intelligence

Descripción: Acelera la extracción de información de documentos.

Servicio: Azure AI Speech

Descripción: Transcribe, traduce y genera audio hablado.

Servicio: Azure AI Vision

Descripción: Analiza, extrae y categoriza información de imágenes.

Servicio: Azure AI Custom Vision

Descripción: Permite la creación de modelos de visión personalizados.

Servicio: Azure AI Video Indexer

Descripción: Proporciona capacidades de reconocimiento de video.

Servicio: Azure AI Face

Descripción: Ofrece capacidades de reconocimiento facial.

Servicio: Azure AI Content Safety

Descripción: Detecta contenido potencialmente ofensivo o no deseado en aplicaciones.

Servicio: Azure AI Search

Descripción: Búsqueda a escala empresarial para el desarrollo de aplicaciones.

Servicio: Azure OpenAI Service

Descripción: Acceso a modelos de lenguaje de gran escala de OpenAI.

Descripción de las funcionalidades de Azure OpenAI Service

La IA generativa es un campo de la IA relativamente nuevo y en rápido progreso que se centra en modelos de IA que generan contenidos. El contenido que generan estos modelos puede ser en forma de texto, imágenes, código o más, y de una manera que casi parece interactuar con una persona real en una conversación real. Los modelos de IA generativa dependen de modelos de lenguaje grandes (LLM) basados en la arquitectura de transformadores que evolucionaron a partir de años de progreso del aprendizaje automático. Los modelos de IA generativa a menudo se consultan con indicaciones en lenguaje natural y devuelven una respuesta impresionantemente precisa cuando se les solicita correctamente.

Azure OpenAI Service es un servicio de Azure AI para implementar, usar y ajustar modelos desarrollado por OpenAI. OpenAI, la empresa que creó ChatGPT, es una de las aplicaciones más populares que la mayoría de la gente ha visto, y los modelos detrás de ChatGPT están disponibles a través del servicio Azure OpenAI. Puede desarrollar aplicaciones que usen los potentes modelos de inteligencia artificial generativa en Azure OpenAI para usar aún más esta tecnología.

Los ingenieros de IA pueden desarrollar aplicaciones que usen los potentes modelos de inteligencia artificial generativa en Azure OpenAI para usar aún más esta tecnología. Los SDK de REST y como los específicos del lenguaje están disponibles al desarrollar aplicaciones.

Descripción de las funcionalidades de Búsqueda de Azure AI

La búsqueda de información es un requisito habitual en muchas aplicaciones, desde sitios web de motores de búsqueda dedicados a aplicaciones móviles que pueden encontrar información apropiada para el contexto en función de dónde se encuentra y qué desea lograr.

Búsqueda de Azure AI es un servicio de Applied AI Services que permite ingerir e indexar datos de diversos orígenes, y buscar el índice para encontrar, filtrar y ordenar información extraída de los datos de origen.

Además de la indexación básica basada en texto, Búsqueda de Azure AI permite definir una canalización de enriquecimiento que usa aptitudes de inteligencia artificial para mejorar el índice con información derivada de los datos de origen, por ejemplo, mediante el uso de funcionalidades de procesamiento de lenguaje natural y Computer Vision para generar descripciones de imágenes, extraer texto de documentos digitalizados y determinar frases clave en documentos grandes que encapsulan sus puntos clave.

Este enriquecimiento con IA no solo genera una experiencia de búsqueda más útil, sino que la información que ha extraído su canalización de enriquecimiento se puede conservar en un almacén de conocimiento para su posterior análisis o integración en una canalización de datos para una solución de inteligencia empresarial.

Resumen

100 XP

1 minuto

En este módulo ha aprendido a:

- Definir la inteligencia artificial

- Comprender los términos relacionados con la inteligencia artificial

Comprender las consideraciones de los ingenieros de IA

Comprender las consideraciones para una IA responsable

Comprender las funcionalidades de Azure Machine Learning

Descripción de las funcionalidades de los Servicios de inteligencia artificial de Azure

Descripción de las funcionalidades de Azure OpenAI Service

Descripción de las funcionalidades de Búsqueda de Azure AI

Ahora que tiene un conocimiento básico de lo que implica ser un ingeniero de IA, considere la posibilidad de completar la certificación Microsoft Certified: AI Engineer Associate.