



앱에 AI로 생기를 띄워볼까요? (나야~ Semantic Kernel)

유저스틴

수석 디벨로퍼 아드보캇 | Microsoft

 @justinyoo

 @justinyoo

AI를 활용한 지능형 앱 개발



기존 앱

기존 앱



기능



데이터

LLM



자연어 이해



생성
(자연어/데이터)



방대한 지식



대화 맥락 유지

기존 앱 + LLM = AI 앱 (지능형 앱)



지능형 앱의 핵심 요소



사전 학습 모델

쉽게 접근할 수 있고,
커스터마이징 가능하며
신규 또는 기존의
엔터프라이즈 애플리케이션과
손쉽게 통합시킬 수 있는
최신의 사전 학습 AI 모델



사전 학습 모델

쉽게 접근할 수 있고,
커스터마이징 가능하며
신규 또는 기존의
엔터프라이즈 애플리케이션과
손쉽게 통합시킬 수 있는
최신의 사전 학습 AI 모델



확장성 및 고성능

다양한 출처에서 나오는
대용량의 비정형 데이터를
실시간으로 처리할 수 있는 능력

앱의 상황에 따라
안정적인 성능을 유지한 채
확장할 수 있는 애플리케이션 플랫폼



사전 학습 모델

쉽게 접근할 수 있고,
커스터마이징 가능하며
신규 또는 기존의
엔터프라이즈 애플리케이션과
손쉽게 통합시킬 수 있는
최신의 사전 학습 AI 모델



확장성 및 고성능

다양한 출처에서 나오는
대용량의 비정형 데이터를
실시간으로 처리할 수 있는 능력

앱의 상황에 따라
안정적인 성능을 유지한 채
확장할 수 있는 애플리케이션 플랫폼



앱 배포절차 단순화

개발자 스스로
개발 언어를 선택해서
빠르고 안전하게 개발해서
배포할 수 있는 개발자 친화적인 환경

기존의 비용 및 시간 의존적인
앱 배포절차를 단순화시켜
빠르고 잦은 이터레이션 가능

지능형 앱 개발을 위해 필요한 것들

파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

애플리케이션

파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

애플리케이션

AI 오케스트레이션

파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

애플리케이션

플러그인

AI 오케스트레이션

파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

애플리케이션

플러그인

프롬프트

메타 프롬프트/그라운드링

응답 필터링

플러그인 실행

파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

애플리케이션

플러그인



Semantic Kernel

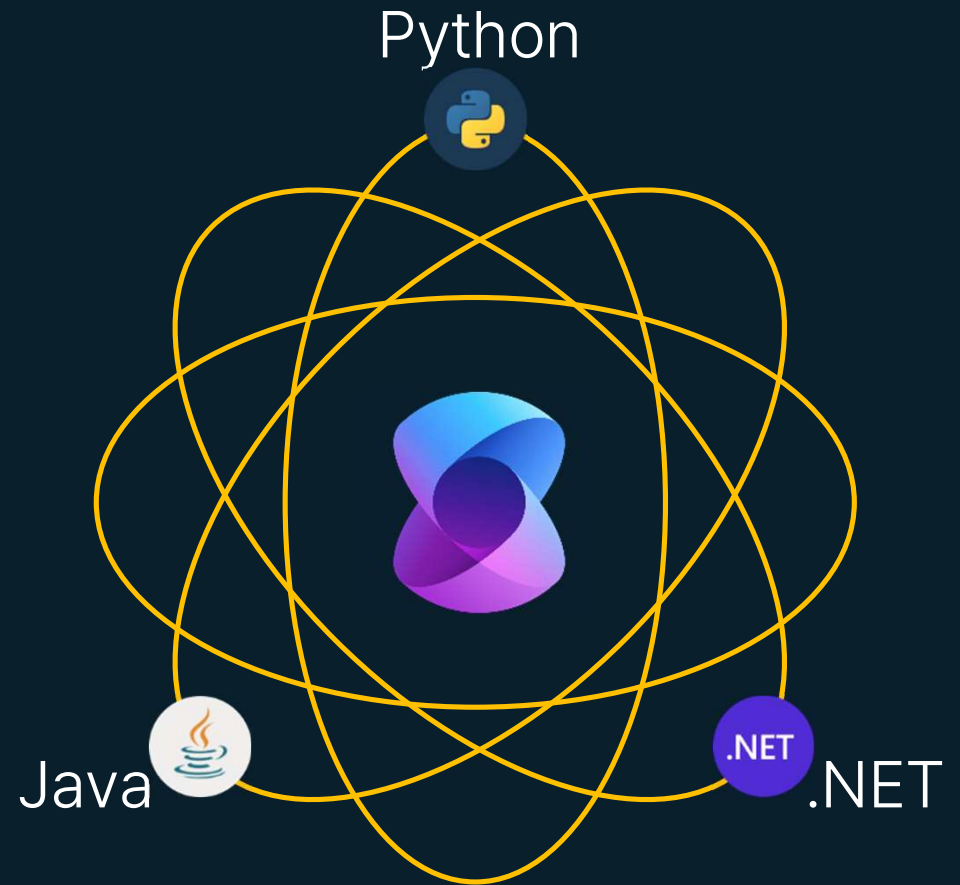
파운데이션 모델 (LLM)

AI 인프라스트럭처

Semantic Kernel이란?



Semantic Kernel is
lightweight **open-**
source orchestration
middleware that lets
you easily add AI to
your apps



오픈소스

오픈소스 최신 AI모델 오케스트레이션

오픈소스

최신 AI모델 오케스트레이션
.NET / Python / Java 지원

오픈소스

최신 AI모델 오케스트레이션

.NET / Python / Java 지원

Microsoft Copilot 만드는 SDK



기업용 앱 개발 친화적

기존 앱 개발 경험 유지
레거시 앱 통합
스케일링
보안



플러그인

기존의 API 등에 연결
프롬프트 플러그인
네이티브 코드 플러그인



멀티 에이전트

다양한 페르소나
다양한 에이전트
에이전트 오케스트레이션

OpenAI 만
지원하나요?



OpenAI / Azure OpenAI

OpenAI / Azure OpenAI
GitHub Models
Hugging Face
Ollama

OpenAI / Azure OpenAI

GitHub Models

Hugging Face

Ollama

Amazon Bedrock

Azure AI Foundry

Google Vertex AI

DEMO #1: Semantic Kernel에 다양한 LLM 연결하기



Azure AI Foundry	👉	GPT-4o
Google Vertex AI	👉	Gemini
GitHub Models	👉	Phi-4

Semantic Kernel 플러그인



LLM과 애플리케이션 통합

프롬프트 플러그인 네이티브 코드 플러그인

프롬프트 플러그인

프롬프트 엔지니어링을 통해 LLM 제어
다양한 프롬프트를 순차적으로 실행

네이티브 코드 플러그인

프로그래밍 언어로 LLM 제어
다양한 애플리케이션과 직접 연동

DEMO #2: Semantic Kernel에 플러그인 추가하기



프롬프트 플러그인
네이티브 코드 플러그인
챗 히스토리
오토 평션 콜링

Semantic Kernel 에이전트



AI 에이전트

사용자 입력
자동으로 작업 수행
다른 에이전트와 협업 가능
결과 출력

프로젝트 매니저 에이전트
카피라이터 에이전트
마케터 에이전트

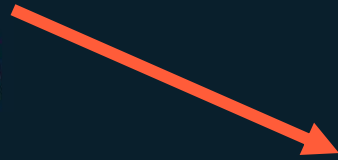
프로젝트
매니저

에이전트

카피라이터

마케터



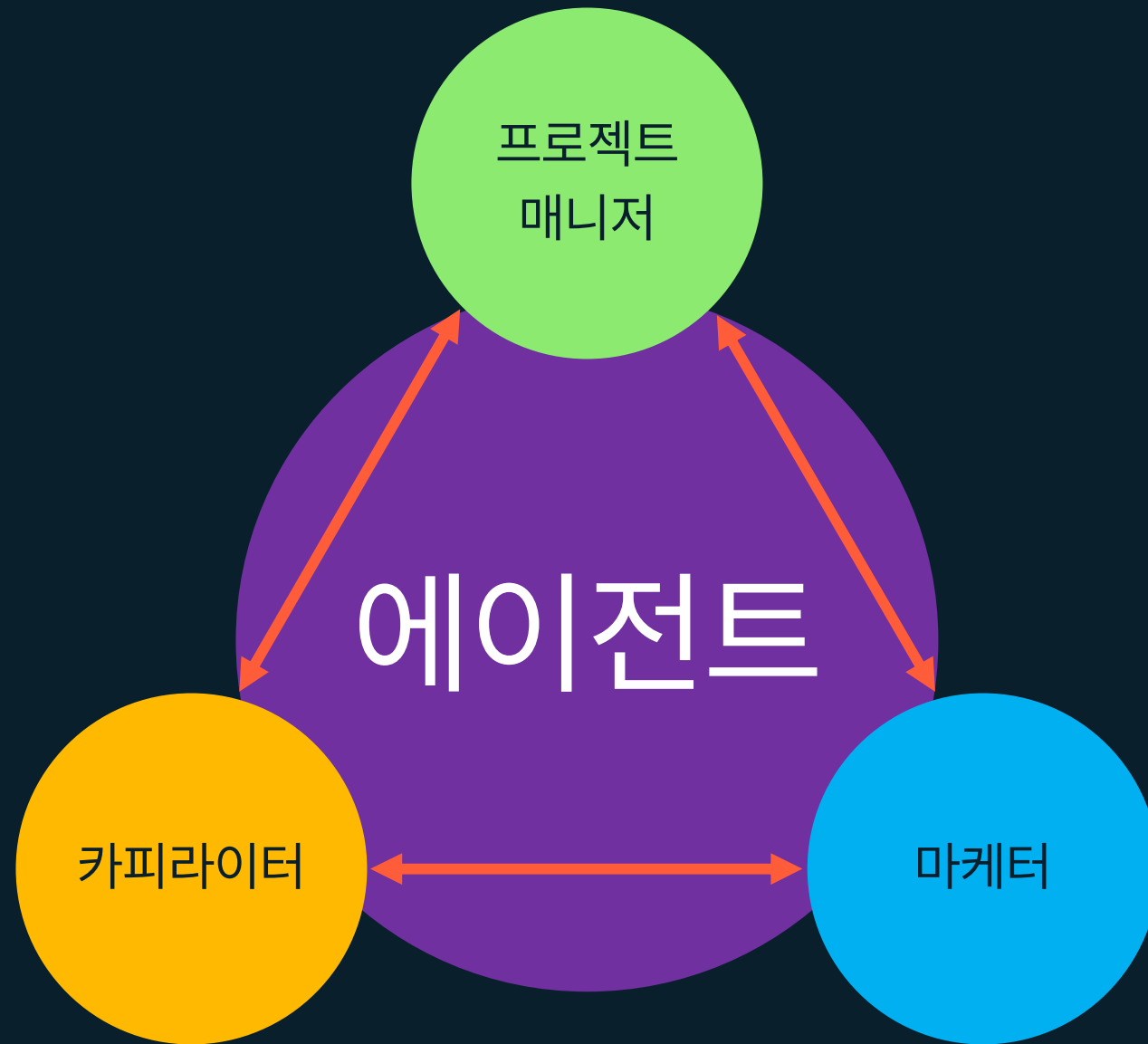


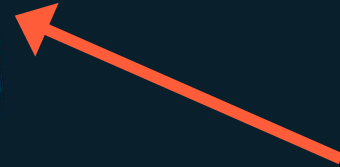
프로젝트
매니저

에이전트

카피라이터

마케터





프로젝트
매니저

에이전트

카피라이터

마케터

DEMO #3: Semantic Kernel에 에이전트 추가하기



프롬프트 기반 에이전트
네이티브 코드 기반 에이전트
에이전트간 협업

Semantic Kernel RAG 확장 및 모니터링

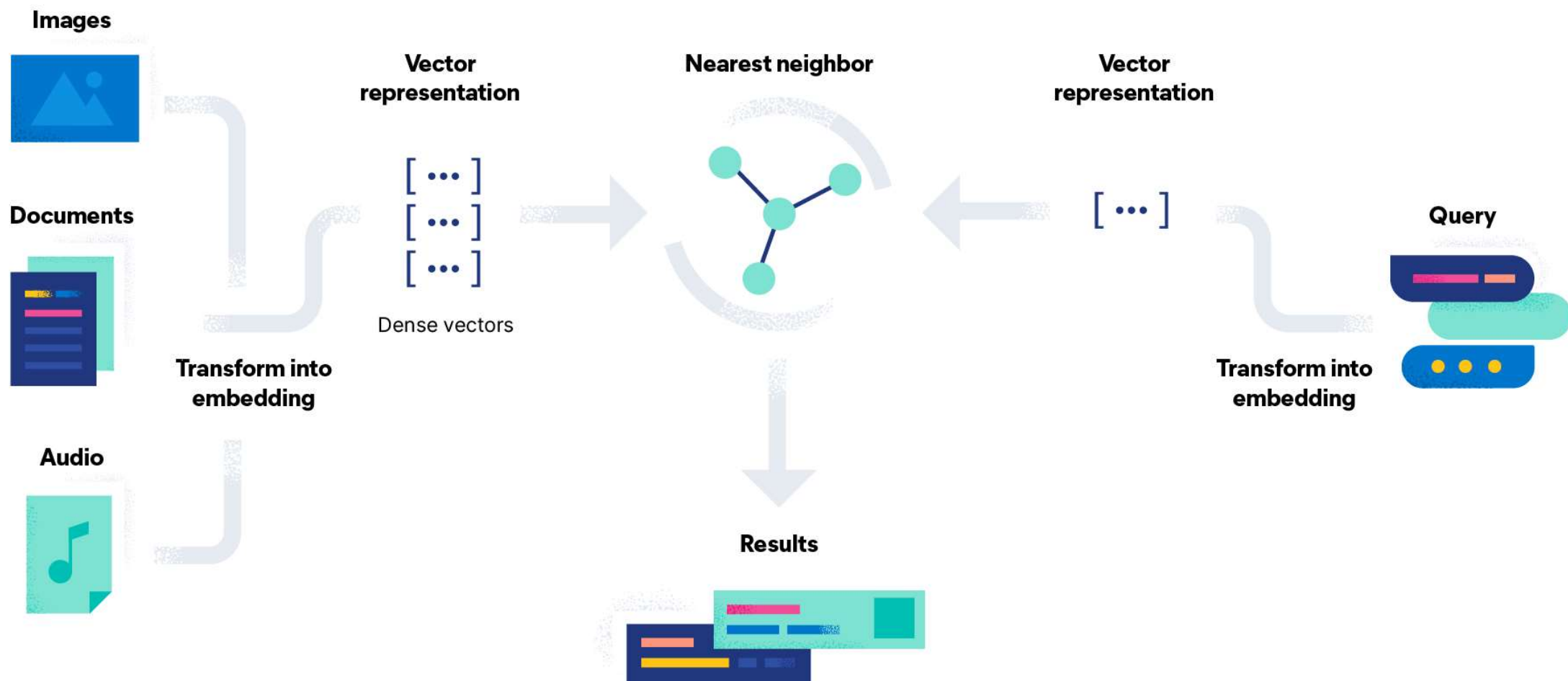


Retrieval Augmented Generation

검색증강생성

LLM이 학습하지 않은 데이터셋
주로 회사 내부 자료

데이터 벡터화



다양한 벡터 데이터베이스

다양한 검색엔진

오고가는 데이터 모니터링
토큰 사용량 모니터링

OpenTelemetry 프로토콜 사용

DEMO #4: Semantic Kernel RAG 확장 및 모니터링



메모리 벡터 데이터베이스 활용 RAG .NET Aspire 대시보드 활용 모니터링

마무리



AI를 활용한 지능형 앱 개발

AI를 활용한 지능형 앱 개발

Semantic Kernel 소개

AI를 활용한 지능형 앱 개발
Semantic Kernel 소개
Semantic Kernel에 플러그인 통합

AI를 활용한 지능형 앱 개발

Semantic Kernel 소개

Semantic Kernel에 플러그인 통합

Semantic Kernel에 에이전트 통합

AI를 활용한 지능형 앱 개발

Semantic Kernel 소개

Semantic Kernel에 플러그인 통합

Semantic Kernel에 에이전트 통합

Semantic Kernel에 RAG 및 모니터링 구현

Q&A

Thank You

유저스틴

수석 디벨로퍼 아드보캇 | Microsoft

 @justinyoo

 @justinyoo