



(가칭)한국형 나노디그리
AI 분야 핵심직무 및 능력

Contents

1 한국형 나노디그리 사업개요 및 KT의 역할

2 KT AI 기술 소개

3 인공지능분야 직무

교육부 (가칭)한국형 나노디그리 사업개요 및 KT역할

- 한국형 나노디그리(Nano Degree) 사업개요

- 'Nano' 는 학습내용의 세분화·기간단기화, 'Degree' 는 학습내용에 대한 기업인증 의미
- 4차 산업분야 의 빠른 기술변화에 대응하기 위하여 단기 온라인 교육을 강화
- 성인학습자의 상시 학습을 지원하고 산업변화와 기업수요를 교육에 직접반영

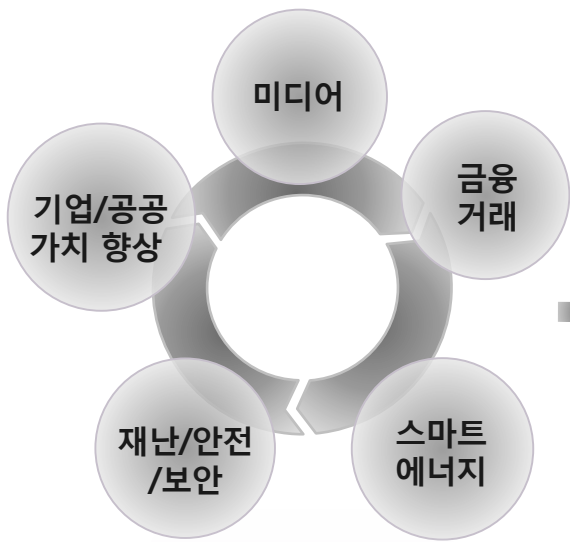
- 사업 방향 및 KT 주요역할 (KT는 AI 분야 대표기업으로 참여)



※ 교육부는 AI분야(KT)외에, 스마트유통분야, 로봇분야 등에서 타 기업과 논의 중이며 추가 확대 예정

KT AI 기술 소개

AI 전략



Cloud + Big Data + ...

Network

IPTV

고객성향

통화

GPS

Genie

IoT

경제

교통

보안

KT AI Biz Strategy

Interface Innovation

Knowledge Innovation

Operation Innovation

AI Technology

새로운 가치를
창출하는

Global 지능형 플랫폼 회사

Intelligent Network

AI 기술소개



VOICE

한국어
Deep Learning
원거리 음성인식



VIDEO

얼굴 & 객체 인식/분석
Anchor Shot 영상 통화



AI 기술소개



대화(자연어)

의도/감성 기반 대화
상황인지 대화 추론



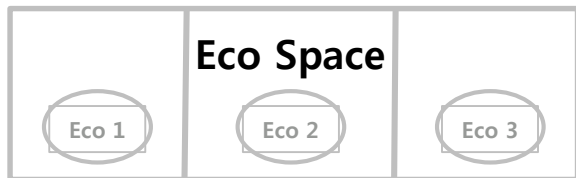
추천/큐레이션

상황인지/능동형 추천
Life Log 기반 큐레이터

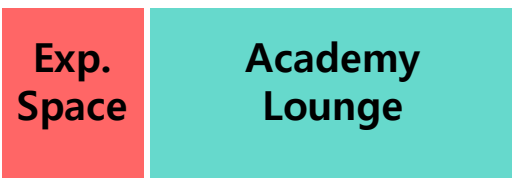


ATC 소개 Overview

Domain 전문가와 AI 전문가가 함께하는 AI Craft Shop



SDK 활용한 서비스 개발 Working Space



AI 체험 최신기술 공유 / 교육 / 회의

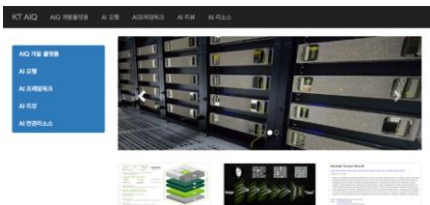
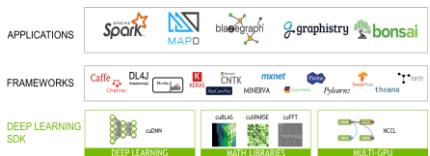


GPU/Storage을 이용한 DL Working Space



음성 녹음 및 성능 평가

ATC 소개



개발 환경 및 Infra

개발 환경

Developers Portal
 (<https://gigagenie.ai>)
 기가지니 서비스 SDK(6월)
 음성/대화 SDK (9월)

SDK, DL 등 개발환경
 DL 개발 FW10종 제공 등

DL Quick Start Portal
 Quick Start 매뉴얼
 실습 예제(AI화가 등)

개발 Infra

GPU Cluster



SDK Test bed



AI Tech Center Collaboration

Deep Learning



AI 자동차
음성인식



Media/커머스
영상 객체인식



네트워크
장애예측



스마트 에너지
에너지 설비
최적 제어

금융/커머스
화자인증/
음성결제

재난/안전
Object
실시간 추적

...

기가지니 서비스/AI SDK



인공지능 아파트



내비 지능화



K bank

금융 서비스



Biz 지능화



O2O(유통)서비스



Shop 지능화

AI Tech Center

글로벌 협력



NTT-DoCoMo AI협력



SCFA CMCC AI-TF 협력

AI 실무 전문 양성



AI DL Education

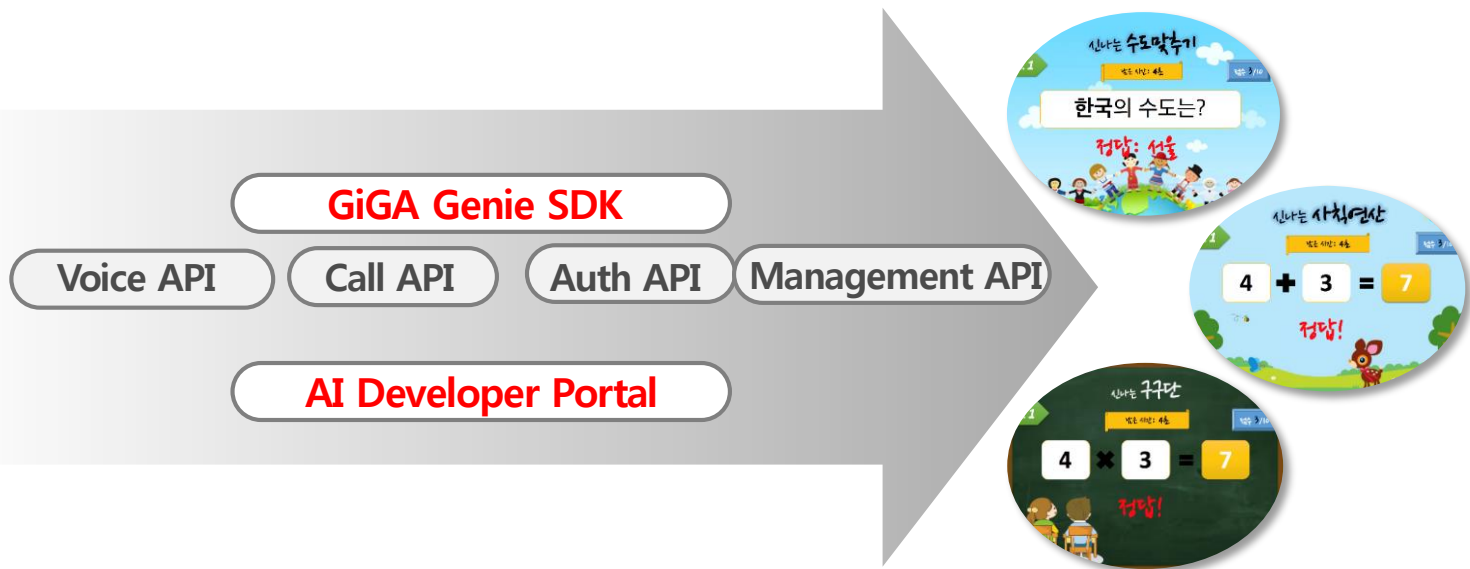


AI Craft Shop Mentoring

AI Eco Craft Shop

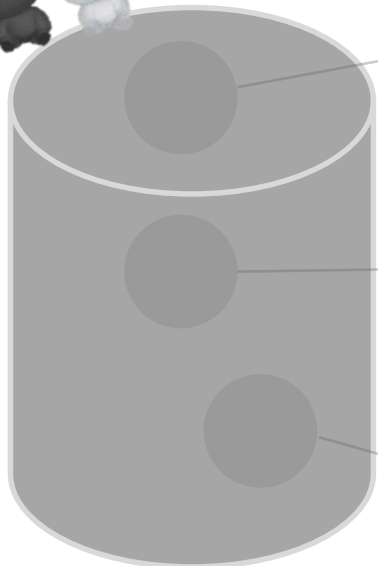
GiGA Genie 서비스 SDK를 이용하여 누구나 쉽게 서비스 개발 가능

IDEA



한국형 나노디그리 AI분야 직무체계

“인공지능 기술의 정의, 범위 및 직무분류는 기술을 바라보는 관점과 배경 및 목적에 따라 차이가 있음”



AI 직무

01 인공지능
연구

02 인공지능
개발

03.인공지능
사업기획

머신러닝

Python

인지추론

음성분석

빅데이터분석

영상분석

TensorFlow

.....

음성전처리

I 학습추론

AI 데이터 분석 전문가는 빅데이터를 기반으로 데이터 수집/분석/처리를 하고 머신러닝/딥러닝을 적용하여 각 도메인별로 분류, 예측, 진단, 회귀, 클러스터링을 하고 사용 모델을 배포하는 직무이다.

II 영상

AI 영상 전문가는 영상분류, 인식, 객체 검출 등의 응용기반을 위해 영상데이터 전처리/레이블링 및 최적의 딥러닝/머신러닝 모델을 설계, 개발 및 모델 평가를 통해 서비스를 상용화 하는 직무이다.

III 음성

AI 음성 전문가는 신호처리 기술 및 바탕으로 음성신호 분석 후 전처리된 음성신호를 이용하여 음성인식, 화자식별, 화자검증, 음성 합성등의 영역에 적합한 음향모델을 설계/개발하고 언어모델, 형태소, 발음법이해를 통해 언어모델을 설계/개발하여 최적의 성능을 내는 모델을 배포하는 직무이다.

IV 자연어처리

AI 자연어처리 전문가는 인간이 쓰는 언어 (자연어)를 컴퓨터/언어학 관점에서 처리하는 직무를 말한다. 세부직무는 대화, 검색, 추천, 번역기술 등을 활용하는 자연어 질의응답, 상황인지/추천, VOC¹⁾분석/챗봇, Intelligent Assistant 기술 및 서비스 개발, 다국어대화 등으로 구분된다. 최신 경향은 자연어처리에도 딥러닝 기술이 적용이 되므로, 딥러닝에 대한 이해도 요구된다.

※ 1) Voice of Customer

응용/심화

공통/입문



능력	능력단위
추론 응용	<ul style="list-style-type: none"> 진단/원인분석 및 예측분야(침해사고, NW 장애 예측 등)에 적용할 수 있다. 최적화(에너지 최적화 등)분야에 적용할 수 있다. 행동/상황/감정 인지 분야에 적용할 수 있다. 소비자 행태/심리 분석 및 시장 조사에 활용할 수 있다.
데이터 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> 모델 서비스를 위한 서버 인프라 환경을 개발할 수 있다. 데이터 모델을 배포하기 위해 라이브러리화 및 연동 API를 구현할 수 있다. 예측 모델 및 분석 파이프라인을 직렬화하여 배포/저장/관리할 수 있다
데이터 모델 개발/학습	<ul style="list-style-type: none"> 모델 학습을 위한 인프라 환경을 구성할 수 있다. AI Framework으로 모델을 개발할 수 있다. 머신러닝, 딥러닝 알고리즘을 이해하고 개발 할 수 있다. 학습된 결과를 통계학적 기법(MAPE¹⁾, RMSE²⁾, 결정계수 등)을 활용해 다각도로 평가할 수 있다 학습 변수(hyperparameter)를 조정하여 최적의 모델을 개발할 수 있다.
데이터 모델 설계	<ul style="list-style-type: none"> 머신러닝, 딥러닝 모델별 특성을 알고 데이터 특성에 적합한 모델을 설계할 수 있다. 분류/군집 모델을 설계할 수 있다. 회귀 모델을 설계할 수 다. 최적화 알고리즘을 설계할 수 있다. 클러스터링 모델을 설계할 수 있다
데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석이 가능한 형태로 데이터를 수집할 수 있다. 통계 기반으로 수집된 데이터를 분석할 수 있다. 대용량 데이터를 다루기 위한 빅데이터 분석 플랫폼을 활용할 수 있다. PCA³⁾ 및 다양한 Visualization 기법을 활용해서 빅데이터의 특성을 이해하고 분석할 수 있다. 데이터 학습을 위해 다양한 전처리 기법을 활용할 수 있다 데이터 학습에 필요한 데이터 특징들을 추출할 수 있다. Raw 데이터를 가공해서 각 모델에 최적화된 학습용 데이터 셋을 만들 수 있다..

능력	능력단위
영상 응용	<ul style="list-style-type: none"> 영상 분류(classification) 서비스를 개발할 수 있다. 영상에서 객체 검출(object detection)을 위한 서비스를 개발할 수 있다. 생체 인증(authentication) 서비스를 개발할 수 있다. 생성 모델 기반으로 영상을 변형 생성 복원하는 서비스를 개발할 수 있다.
영상 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> 영상 모델을 위한 서비스 서버 구성을 할 수 있다. 영상 서비스 API를 구성하고 SDK를 개발하여 배포할 수 있다. CPU/GPU 단말 환경 및 OS에 최적화된 임베디드 영상 모델을 배포할 수 있다.
영상 모델 개발/학습	<ul style="list-style-type: none"> 모델 학습을 위한 인프라 환경을 구성할 수 있다. AI Framework를 활용하여 영상 모델을 개발할 수 있다. 머신러닝, 딥러닝 알고리즘을 이해하고 개발할 수 있다. 모델 학습 후 학습 결과 분석 및 성능 평가를 할 수 있다. 학습 변수(hyperparameter)를 조정하여 최적의 모델을 개발할 수 있다.
영상 모델 설계	<ul style="list-style-type: none"> 영상신호처리 알고리즘을 설계 할 수 있다. 컴퓨터 비전 알고리즘 설계를 할 수 있다. 딥러닝 알고리즘으로 모델 설계를 할 수 있다. 최신의 알고리즘 논문을 보고 이해하고 적용 할 수 있다. 기존 알고리즘 문제점을 도출하고 새로운 알고리즘을 제안할 수 있다.
영상 데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> 영상 모델에 적합한 학습 데이터를 수집할 수 있다. 수집된 사진, 비디오 데이터를 분석할 수 있다. 사용 모델에 맞게 영상 데이터 레이블링 할 수 있다. 학습을 위해 영상 데이터 augmentation(cropping, flipping 등)을 할 수 있다.

능력	능력단위
음성 응용	<ul style="list-style-type: none"> 음성을 텍스트로 변환하는 음성 인식 서비스를 개발할 수 있다. 음성 합성 기술을 응용하여 다양한 '문장 읽어 주기' 서비스를 개발할 수 있다. 화자 인식 기술을 응용하여 음성 인증, 결제 서비스를 개발할 수 있다.
음성 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> 음성 서비스에 필요한 음성 서버 플랫폼을 구축할 수 있다. 다양한 음성 서비스를 고려한 음성 API/SDK를 개발할 수 있다. 핵심어 검출(keyword spotting)을 위한 단말용 임베디드 엔진을 배포할 수 있다.
음성 모델 개발/학습	<ul style="list-style-type: none"> AI Framework를 사용하여 음성 모델을 개발할 수 있다. 한국어 특징과 형태소를 이해하고 음성 모델을 개발할 수 있다. 대용량 음성 데이터로 효율적으로 음성 모델을 학습할 수 있다. 학습 변수(hyperparameter) 및 네트워크 구조 변경을 통해 모델 최적화를 수행할 수 있다.
음성 모델 설계	<ul style="list-style-type: none"> 딥러닝 기반 음성처리 모델을 설계할 수 있다. 발음열 생성을 위한 발음 사전을 구축할 수 있다. 잡음환경을 고려한 음성 모델을 설계할 수 있다.
음성 신호처리	<ul style="list-style-type: none"> 노이즈 제거 기술을 개발할 수 있다. 화자 위치추적(beamforming) 기술을 개발할 수 있다. 음성 시작/끝점 검출 기술을 개발할 수 있다. 음향반향 제거/억제 기술을 개발할 수 있다. 음성 특징을 추출하여 데이터베이스를 구축할 수 있다.

능력	능력단위
자연어 처리 응용	<ul style="list-style-type: none"> • 자연어로 입력되는 질의 및 내포된 문맥을 이해할 수 있는 챗봇 질의 응답 서비스를 개발할 수 있다. • 사용자의 의도를 이해할 수 있는 자연어 기반 검색 및 추천 서비스를 개발할 수 있다. • 외국어를 이해할 수 있는 다국어 대화 서비스를 개발할 수 있다. • 딥러닝 기술 및 자연어처리 기본 기술을 이용하여 다국어 기계번역 서비스를 개발할 수 있다. • 텍스트 분석 서비스(콜센터 상담내용 분석 등)를 개발할 수 있다.
자연어 처리 시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 자연어 처리 서비스를 위한 서버 플랫폼을 구성할 수 있다. • 대화, 텍스트 분석, 검색 및 추천 서비스를 위한 API/SDK를 개발할 수 있다. • 음성인식기, 음성합성기 등과 연동하여 자연어 처리 인터페이스를 개발할 수 있다.
자연어 처리 모델 개발/학습	<ul style="list-style-type: none"> • 텍스트 입력의 자연어 이해에 필요한 모듈(형태소/구문분석기 등)을 활용할 수 있다. • 대화/추천/검색에 필요한 모듈(의도분석기, 검색기, 프로파일러 등)을 활용/개발할 수 있다. • 딥러닝/머신러닝을 활용하여 대화/추천/검색 모델을 개발 할 수 있다. • 다국어 통번역을 위한 다국어 처리 모듈(번역기 등)을 활용/개발할 수 있다.
자연어 처리 데이터 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 도메인별로 필요한 사전 및 코퍼스(corpus)를 수집/구축할 수 있다. • 도메인별로 필요한 Knowledge base를 구축할 수 있다. • 외부 서비스(주식, 날씨 등)와 연동하여 데이터 구축을 수행할 수 있다.
자연어 처리 모델 설계	<ul style="list-style-type: none"> • 도메인의 Knowledge base 및 시나리오를 설계할 수 있다. • 최신의 알고리즘 논문을 보고 이해하고 적용할 수 있다. • 기존 알고리즘 문제점을 도출하고 새로운 알고리즘을 제안할 수 있다.

PEOPLE. TECHNOLOGY. 