

분류번호 : 2001070301_23v2

능력단위 명칭 : 인공지능 모델 문제 정의

능력단위 정의 : 인공지능 모델 문제 정의란 인공지능 서비스를 위한 모델링 목표를 설정하고 요구사항을 분석하여 해결 가능한 인공지능 후보 모델을 도출하는 능력이다.

능 력 단 위 요 소	수 행 준 거
2001070301_23v2.1 인공지능 모델 목표 설정하기	<p>1.1 인공지능 모델을 통해 해결해야 할 문제를 식별할 수 있다.</p> <p>1.2 식별된 문제에 대한 해결목표를 정의할 수 있다.</p> <p>1.3 정의된 해결목표에 대하여 이해관계자와 협의할 수 있다.</p> <p>1.4 협의한 결과에 따라 인공지능 모델의 목표를 확정할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능을 구분하는 시스템 범주 유형과 개념• 인공지능 서비스의 특징• 인공지능 문제 해결 사례• 인공지능 수치화를 통한 통계적 접근 방법 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 문제의 특징을 명확히 분리할 수 있는 기술• 인공지능 문제의 특징에 따라 문제 해결 방법을 탐색할 수 있는 기술• 인공지능 문제를 정의할 수 있는 능력 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 모델 사례를 배우려는 적극적인 노력• 인공지능 서비스 목표 설정을 위한 체계적인 사고
2001070301_23v2.2 인공지능 모델 요구사항 정의하기	<p>2.1 설정된 인공지능 모델의 목표에 따라 인공지능으로 해결할 문제의 표현 요소를 정의할 수 있다.</p> <p>2.2 정의된 표현 요소의 제약 조건에 따라 문제 요소를 도식화할 수 있다.</p> <p>2.3 도식화된 요소에 따라 인공지능 모델 요구사항을 정의할 수 있다.</p> <p>2.4 정의된 요구사항을 명세화할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 서비스의 문제 표현 방법• 인공지능 모델과 관련된 요구사항 분석 사례• 인공지능 서비스 적용분야에 대한 업무 <p>【기술】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 서비스의 요구 사항 분류 및 구조화 기술• 도식화 결과를 활용한 요구사항 정의서 작성 기술• 기능, 비기능적 요구사항을 도출하는 기술 <p>【태도】</p> <ul style="list-style-type: none">• 요구사항의 정확성과 완전성을 확보하려는 의지• 문제표현요소를 명확하게 도식화하려는 노력
2001070301_23v2.3 인공지능 후보 모델 도출하기	<p>3.1 정의된 요구사항에 따라 다양한 인공지능 모델을 탐색할 수 있다.</p> <p>3.2 탐색한 인공지능 모델의 유형을 분류할 수 있다.</p> <p>3.3 분류된 인공지능 모델 유형별 특성을 분석할 수 있다.</p> <p>3.4 인공지능 모델 요구사항에 맞는 인공지능 모델 유형을 선택할 수 있다.</p> <p>3.5 선택한 인공지능 모델 유형 내의 최적화된 후보 모델을 도출할 수 있다.</p> <p>【지식】</p> <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 모델 최적화를 위한 탐색 방법론• 인공지능 서비스 분야에 따른 요구사항 모델 사례유형

2001070301_23v2.3 인공지능 후보 모델 도출 하기	【기술】 <ul style="list-style-type: none">• 인공지능 서비스 분야에 따른 요구사항 분류 및 구조화 기술• 인공지능 모델 최적화 기술• 인공지능 서비스에 따른 적합한 모델 유형 분류 능력
	【태도】 <ul style="list-style-type: none">• 요구사항에 따라 다양한 모델들을 적극적으로 검토하는 노력• 정확한 근거에 기반하여 판단하려는 자세

□ 적용범위 및 작업상황

고려사항

- 이 능력단위는 인공지능 모델링을 위한 목표를 설정하고 요구사항을 정의하여 최적의 인공지능 모델 유형을 확정하는 업무에 적용한다.
- 인공지능 모델이란 다양한 머신러닝, 딥러닝과 같은 알고리즘을 통해 주어진 목적을 도출하기 위하여 학습이 완료된 결과물을 의미한다.
- 인공지능을 구분하는 4가지 범주/영역에는 사람처럼 행동하는 시스템, 사람처럼 사고하는 시스템, 이성적으로 행동하는 시스템, 이성적으로 사고하는 시스템으로 구분된다.
- 인공지능 문제란, 인공지능을 통해 해결할 수 있는 다양한 문제를 의미한다. 인간이 인지하고, 판단하고, 대응할 때 인간 대신 인공지능을 통해 인간보다 정확하게, 신속하게 대응할 수 있는 영역이다.
- 인공지능으로 해결할 문제의 특징은 조합에 따른 최적화 문제, 일반적으로 절차적인 해를 구하는 것이 곤란한 문제, 탐색을 통한 접근이 필요한 경우 고려해야 할 경우의 수가 폭발적으로 많을 경우이다.
- 인공지능 문제해결 방법에는 탐색형 추론을 활용한 해결, 절차에 기반을 둔 해결, 학습에 기반으로 한 해결이 있다.
- 인공지능이 해결할 문제에 대해서는 정량적·정성적인 목표를 수립하여 목표 달성을 위한 인공지능 모델 개발 요구사항 수집의 기반으로 활용한다.
- 문제 표현의 요소는 초기 상태, 목표 상태, 연산자, 제약조건, 목적 함수로 구성되어 있다.
- 도식화 방법으로 상태 공간 그래프가 대표적이며, 상태 공간, 트리구조, AND-OR 그래프 방법이 있다.
- 후보 모델은 절차적 모델, 탐색적 모델, 학습 모델 등을 포함한다.
- 모델 유형은 설계하면서도 달라질 수 있고, 최근 트렌드는 혼합하거나 다른 유형을 교차하면서 사용하기도 한다.
- 추론모델 사례에는 전문가 시스템, 생성시스템(연역법, 유도법, 귀납법), 퍼지 이론 등이 있으며, 학습모델 사례에는 패턴 인식, 자연어 이해, 신경회로망 등이 있다.
- 데이터, 기술(알고리즘), 등과 관련된 요구사항을 구분하여 수집할 수 있어야 한다.
- 탐색의 종류에는 무정보 탐색(깊이 우선, 너비 우선, 균일 비용 등)과 경험적 탐색(언덕 오르기, 최적우선 방법 등)이 있다.
- 기능 요구사항에는 인공지능 모델이 필수적으로 갖추고 있어야 할 학습기능, 추론기능, 이미지 인식기능, 자연어 이해기능 등이 포함된다.
- 비기능 요구사항에는 인공지능 모델의 반응속도, 정확성, 효율성 등이 포함된다.

자료 및 관련 서류

- 인공지능 문제 표현 기술서
- 요구사항 명세서
- 인공지능 모델 유형 정의서
- 모델 유형 검증 기준
- 이해관계자 목록

장비 및 도구

- 컴퓨터, 프린터, 인터넷
- 문서작성 프로그램

재료

- 해당없음

□ 평가지침

권장평가방법

- 평가자는 능력단위 인공지능 모델 문제 정의의 수행준거에 제시되어 있는 내용을 평가하기 위해 이론과 실기를 나누어 평가하거나 종합적인 결과물의 평가 등 다양한 평가 방법을 사용할 수 있다.
- 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.

권 장 평 가 방 법	평 가 유 형	
	과 정 평 가	결 과 평 가
A.포트폴리오		
B.문제해결 시나리오	V	
C.서술형시험	V	V
D.논술형시험		V
E.사례연구	V	
F.평가자 질문		V
G.평가자 체크리스트		
H.피평가자 체크리스트		
I.일지/저널		
J.역할연기		
K.구두발표	V	V
L.작업장평가		
M.기타		

평가지 고려사항

- 수행준거에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행할 수 있는지를 평가해야 한다.
 - 평가자는 다음 사항을 평가해야 한다.
- 인공지능으로 해결하고자 하는 문제를 파악하고 목표를 정의 하는 능력
 - 문제요소를 도식화하여 요구사항을 명세화 하는 능력
 - 요구사항을 기반으로 후보 모델을 도출하는 능력
 - 인공지능으로 해결하고자 하는 문제의 특징을 명확히 분리하는 능력

□ 관련기초능력

순번	관 련 기 초 능 력	
	주 요 영 역	하 위 영 역
1	의사소통능력	경청 능력, 기초외국어 능력, 문서이해 능력, 문서작성 능력, 의사표현 능력
2	수리능력	기초연산 능력, 기초통계 능력, 도표분석 능력, 도표작성 능력
3	문제해결능력	문제처리 능력, 사고력
4	정보능력	정보처리 능력, 컴퓨터활용 능력
5	기술능력	기술선택 능력, 기술이해 능력, 기술적용 능력

□ 개발·개선 이력

구 분		내 용
직무명칭(능력단위명)		인공지능모델링(인공지능 모델 문제 정의)
분류번호	기존	2001070301_19v1
	현재	2001070301_23v2
개발·개선연도	현재	2023
	최초(1차)	2019
버전번호		v2
개발·개선기관	현재	
	최초(1차)	정보기술·사업관리 인적자원개발위원회(한국IT비즈니스진흥협회)
향후 보완 연도(예정)		-