



제133회 정보관리기술사 해설집

2024.05.18



기술사 포탈 <http://itpe.co.kr> | 국내최대 1위 커뮤니티 <http://cafe.naver.com/81th>

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 133 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	정보통신	자격종목	정보관리기술사	수검번호		성명	
----	------	------	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

- 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침(TTAK.KO-10.0292/R3, 2023.12.06. 개정)에 대하여 다음을 설명하시오.
 - 규모산정의 개념 및 대상
 - 규모산정 절차
 - 규모산정 방식
- '디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인'(2024.2, 행정안전부)은 디지털 서비스를 구성하는 사용자 인터페이스(User Interface; UI)와 사용자 경험(User Experience; UX) 품질에 큰 영향을 주는 요소에 대하여 행정기관 및 공공기관이 준수해야 할 세부사항을 제시한다. 이와 관련하여 다음을 설명하시오.
 - 목적 및 주요특징
 - 가이드라인의 구조(구성요소)
 - 적용대상 및 기준
 - 가이드라인의 활용방법
- ISO/IEC 20000에서 제시하는 기준을 중심으로, 정보기술 서비스 관리체계(ITSM)의 개념을 설명하고, 이 시스템의 서비스 설계 및 구축, 전환을 위한 활동에 대하여 설명하시오.

4. 자연어 언어모델에서의 PLM(Pre-trained Language Model)의 특성을 설명하고, 이 모델이 최종 LLM(Large Language Model)으로 만들어지는 과정에 대하여 훈련 특성을 중심으로 설명하시오.

5. PbD(Privacy by Design)는 광범위한 네트워크 환경에서 발생할 수 있는 데이터 처리의 폐해를 방지하기 위해 캐나다 온타리오주의 정보 및 프라이버시 위원(Information and Privacy Commissioner)을 지낸 Ann Cavoukian이 처음 창안해 낸 개념이다. ICT 분야의 프라이버시 보호를 위한 주요방법론으로서 다수의 국가에서 이를 정책에 반영하고 있다. 이와 관련하여 다음을 설명하시오.

- 가. Privacy by Design의 7 대 원칙
- 나. Privacy by Design의 8 대 전략
- 다. Privacy by Design의 8 대 전략과 개인정보보호법 제 3 조 개인정보 보호 원칙과의 비교

6. 데이터 안심구역의 정의, 기능, 지정요건에 대하여 설명하시오.

01	정보시스템 하드웨어 규모산정 지침(TTAK.KO-10.0292/R3)		
문제	정보시스템 하드웨어 규모산정 지침(TTAK.KO-10.0292/R3, 2023.12.06. 개정)에 대하여 다음을 설명하시오. 가. 규모산정의 개념 및 대상 나. 규모산정 절차 다. 규모산정 방식		
도메인	CA와 시스템	난이도	중(상/중/하)
키워드	CPU, 메모리, 디스크, 스토리지, 서버, WEB, WAS, IOPs, tpmC, SSL		
출제배경	최근 규모산정 지침이 개정되어 해당 내용 확인		
참고문헌	정보시스템 하드웨어 규모산정 지침(TTAK.KO-10.0292/R3)		
해설자	모멘텀 안수현 기술사(제119회 정보관리기술사 / tino1999@naver.com)		

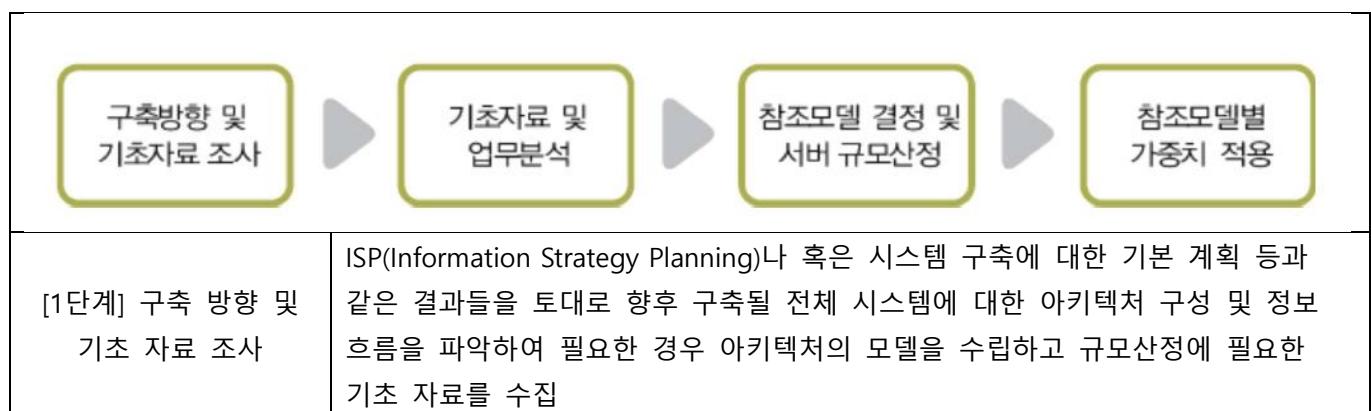
I. 규모산정 개념 및 대상

구분	설명	
개념	기본적인 용량과 성능 요구사항이 제시되었을 때, 그것을 시스템 요구사항으로 변환하는 방법	
대상	CPU	해당업무를 처리하기 위한 CPU의 전체규모를 계산한 후, 적정한 성능을 지닌 서버 기종을 선정
	메모리	CPU 규모산정에 따른 서버 구성방안에 의거하여, 서버별 시스템 S/W, 응용프로그램 등의 메모리 사용량을 산정
	디스크	CPU 규모산정에 따른 서버 구성방안에 의거하여, 서버별 OS, 시스템 S/W, DB의 데이터, DB의 아카이브(Archive) 및 백업영역 등의 디스크 사용량을 산정
	스토리지	CPU를 기준으로 산정된 서버 규모에 따라 필요한 스토리지의 규모를 산정

- 일반적으로 규모산정에 대한 대상은 하드웨어 뿐만 아니라 소프트웨어나 네트워크를 포함하지만, 해당 지침에서의 규모산정 대상은 하드웨어로 PC나 기타 주변 장비가 아닌 서버 장비로 규정함

II. 규모산정 절차

가. 규모산정의 절차도



[2단계] 기초자료 및 업무분석	1단계에서 수집된 기초 자료를 바탕으로 업무 분석을 수행하며, 각 업무별 예상 부하를 결정하고 이를 합산하여 기준 부하를 산정
[3단계] 참조모델 결정 및 서버 규모산정	대상 시스템에 대한 참조 모델과 보정치를 결정하며, 각 서버별로 CPU, 메모리, 디스크 등 하드웨어 구성 요소에 대한 규모를 산정
[4단계] 참조모델별 가중치 적용	각 아키텍처 형태에 따라 규모산정 방식이 달라지므로 아키텍처 참조 모델별 가중치를 적용하여 최종적인 규모를 확정

나. 규모산정의 절차별 상세 설명

절차	활동	설명
[1단계] 구축방향 및 기초자료 조사	구축 방향 파악	<ul style="list-style-type: none"> - 전체 시스템에 포함되는 대략적 서버 수, 통신 환경 파악 - APP 아키텍처(2-계층, 3-계층), 업무 성격, 정보 흐름 파악
	기초자료 조사	<ul style="list-style-type: none"> - OLTP: 응답속도, 최대 사용자, 업무 내용, 용량, 속도 등 조사 - WEB/WAS: 시스템 용도, 서비스 형태, 사용자 수 등 조사 <p>※ R3에서 WEB서버 점검시 SSL(Htts) 사용 여부 확인 추가</p>
[2단계] 기초자료 및 업무분석	기준 부하 산정	<ul style="list-style-type: none"> - OLTP: 동시 사용자 수 및 분당 트랜잭션 수(TPM) 산정 - WEB/WAS: 동시 사용자 및 세션 수, 단위 오퍼레이션 산정
	업무 내용 검증	<ul style="list-style-type: none"> - 비즈니스 요구사항 포함, 트랜잭션 타입, 특성, 가중치 조사 - 온라인/배치 구분, 요구 시간, 처리 볼륨, 복잡성 분석
[3단계] 참조모델 결정 및 서버 규모산정	참조 모델 선택	<ul style="list-style-type: none"> - 참조모델1: 단일계층으로 WEB/WAS/DB서버 기능을 수행 - 참조모델2: WEB/WAS서버(서버1), DB서버(서버2) 계층으로 분할 수행 WEB서버(서버1), WAS/DB서버(서버2) 계층으로 분할 수행 - 참조모델3: WEB서버(서버1), WAS서버(서버2), DB서버(서버3) 등 3-계층 처리
	요소별 규모산정	<ul style="list-style-type: none"> - 2단계에서 조사된 업무 분석 자료 기반 보정 계수 설정 - CPU, 메모리, 디스크 구성요소에 대해 각각 규모 산정 수행
[4단계] 참조모델 별 가중치 적용	참조모델1 가중치 적용 방식	<ul style="list-style-type: none"> - 2.1(WEB:0.4, WAS:0.7, DB:1)
	참조모델2 가중치 적용 방식	<ul style="list-style-type: none"> - WEB/WAS(서버1), DB(서버2) 계층 : 1.6(WEB:0.6, WAS:1) - WEB(서버1), WAS/DB(서버2) 계층 : 1.0
	참조모델3 가중치 적용 방식	<ul style="list-style-type: none"> - WEB(서버1): 1.0, WAS(서버2): 1.0, DB(서버3): 1.0

III. 규모산정 방식

가. 규모산정 개념도

		시스템유형	
		OLTP	WEB/WAS
서버	CPU	○	○
	메모리	○	
	디스크	○	
	시스템	○	
	데이터	○	
스토리지		○	○

구분	CPU			스토리지
	OLTP 또는 OLTP& 배치 애플리케이션 서버	WEB 서버	WAS 서버	
성능 측정치	tpmC	max-jOPS ^a		IOPS
참조 성능 기준	TPC-C	SPECjbb2015		SPC-1

나. 규모산정 방식 상세 설명

대상	산정 기준	산정 항목
CPU	- 산정 대상 시스템이 WEB서버나 WAS서버로 쓰이는 경우 CPU 산정방식 중 WEB/WAS 산정기준을 적용하고, DB서버는 OLTP 또는 OLTP & Batch 애플리케이션 산정기준을 적용	- WEB/WAS 산정항목 : 동시 사용자 수, 사용자당 오퍼레이션 수, 기본 OPS보정, 업무용도 보정, 인터페이스 부하보정, 피크타임 부하 보정, 연계 부하보정, 클러스터 보정, 시스템 여유율, 시스템 목표 활용률, 단위 보정 - OLTP 또는 OLTP & Batch 애플리케이션 산정항목 : 분당 트랜잭션 수, 기본 tpmC 보정, 피크타임 부하 보정, 데이터베이스 크기 보정, 애플리케이션 구조 보정, 애플리케이션 부하 보정, 연계 부하 보정, 클러스터 보정, 시스템 여유율, 시스템 목표 활용률
메모리	- 구축하는 시스템별로 프로그래밍 언어나 스레드(thread)의 사용 등 다양한 방법에 의해 메모리 점유를 줄이기 위한 전략을 사용	시스템 영역, 사용자당 필요 메모리, 동시 사용자 수, OS 버퍼 캐시 보정, 애플리케이션 필요 메모리, 시스템 여유율
디스크	시스템 OS 영역	설치될 운영체제나 시스템 S/W의 크기는 소프트웨어 벤더가 권장하는 크기를 바탕으로 산정하며, 슈퍼 유저 영역을 산정자 임의로 운영 전략에 따라 설정
	응용 프로그램 영역	서버용 애플리케이션 프로그램, 응용 프로그램, DBMS 등의 설치에 따른 영역의 크기로 서, 모든 프로그램의 크기를 합하여 구함

	스왑(SWAP) 영역	<table border="1"> <thead> <tr> <th>실제 메모리 용량</th><th>스왑(SWAP) 용량</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32GB 이하</td><td>실제 메모리 용량의 1/2 이상</td></tr> <tr> <td>32GB ~ 128GB</td><td>16GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/4 이상</td></tr> <tr> <td>128GB ~</td><td>32GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/8 이상</td></tr> </tbody> </table>	실제 메모리 용량	스왑(SWAP) 용량	32GB 이하	실제 메모리 용량의 1/2 이상	32GB ~ 128GB	16GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/4 이상	128GB ~	32GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/8 이상
실제 메모리 용량	스왑(SWAP) 용량									
32GB 이하	실제 메모리 용량의 1/2 이상									
32GB ~ 128GB	16GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/4 이상									
128GB ~	32GB 이상 또는 실제 메모리 용량의 1/8 이상									
시스템 디스크의 경우 시스템OS 영역과 응용 프로그램 영역, SWAP 영역을 합한 값의 110%(1.1), 그리고 데이터 디스크의 경우 데이터 영역과 백업 영역을 합한 값의 110%(1.1)를 산정										
	시스템/데이터 디스크 여유율	업무 분석의 실수로 디스크 요구량이 과소 산정되거나, 고려하지 못한 돌발적인 사태에 대비해서 구축형 시스템의 경우에는 1.2에서 1.5까지를 가지며 일반적으로 30%의 추가적인 여유(보정치 1.3)을 고려								
	데이터 영역	실제 필요한 데이터량을 대상으로 하며, 계산 시 매년 증가치를 반영하여 산정								
	백업 영역	일반적으로 데이터와 데이터의 변경 내역 정보를 가지는 아카이브(Archive) 형태로 보관하며, Archive 파일은 실제 데이터와 로그(Log), 보관 기간에 의해 전체 사용 영역이 결정								
	RAID 여유율	RAID 구성형태에 따라 달리 적용하는데 RAID1, RAID0+1, RAID1+0은 2.0, RAID5는 1.3 그리고 RAID6는 1.4를 적용								
스토리지	<ul style="list-style-type: none"> - 장치 관리, 볼륨 관리, 원시 파일 및 파일 시스템 관리를 위한 소프트웨어 패트 - 관리 소프트웨어의 운영을 위한 서버 드웨어 플랫폼(server) - HBA(host bus adaptor) 및 파이버 채널(Fibre channel)과 같은 인터페이스 - 캐시, 컨트롤러, 저장 장치를 포함하는 스토리지 장치(storage system)로 구성 	<ul style="list-style-type: none"> - 스토리지 작업 부하 산정을 위해 SPC-1 기준을 참조하여 IOPS(초당 I/O 동작 처리 건수)를 사용 <ul style="list-style-type: none"> - 스토리지 크기는 서버 성능에 의존적이므로 서버 성능당 스토리지 성능 비율 즉, tpmC당 IOPS 비율로 설정. - OLTP 서버는 산정된 tpmC 성능치의 3%를 IOPS로 산정 - Batch 서버는 산정된 tpmC 성능치의 1%를 IOPS로 산정 								

“꼴”

02	'디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인'		
문제	<p>'디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인'(2024.2, 행정안전부)은 디지털 서비스를 구성하는 사용자 인터페이스(User Interface; UI)와 사용자 경험(User Experience; UX) 품질에 큰 영향을 주는 요소에 대하여 행정기관 및 공공기관이 준수해야 할 세부사항을 제시한다. 이와 관련하여 다음을 설명하시오.</p> <p>가. 목적 및 주요특징 나. 가이드라인의 구조(구성요소) 다. 적용대상 및 기준 라. 가이드라인의 활용방법</p>		
도메인	서비스	난이도	상(상/중/하)
키워드	원칙, 스타일, 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴		
출제배경	디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인 배포에 따른 내용 확인		
참고문헌	'디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인'(2024.2, 행정안전부)		
해설자	모멘텀 안수현 기술사(제119회 정보관리기술사 / tino1999@naver.com)		

I. 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인의 목적 및 주요특징

가. 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인의 목적

목적	설명
사용자 경험의 제고와 이용자 만족도 향상	모든 디지털 정부서비스의 UI/UX를 일관된 기준에 따라 설계함으로써 사용자가 편리하고 효과적으로 디지털 정부서비스를 이용 가능
사용자 경험을 향상하기 위한 접근 방법과 지침 제시	좋은 사용자 경험이란 무엇인가에 대한 방향성을 제시하고 제시된 기준을 따를 수 있는 방법을 안내.
UI/UX 개발 및 관리에 투입되는 비용 절약	- 디지털 정부서비스를 개발하는 데 참고할 수 있는 일관된 기준을 제시하여 참여자들 간 소통을 지원하고 의사결정에 필요한 노력 감소. - 잘못된 설계로 인한 수정·보완을 최소화하여 비용 절감

나. 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인의 주요특징

주요특징	설명
사용자 관점의 핵심 UI/UX 문제를 해결할 수 있는 실질적인 방안 제시	<ul style="list-style-type: none"> - VOC, 국민평가, 사용성 및 접근성 진단 등 실제 사용자가 디지털 정부서비스 이용 시 겪게 되는 불편과 어려움을 분석 - 사용자 데이터 분석 결과를 기반으로 사용성 가이드라인, 접근성 가이드라인, 상호작용 가이드라인을 제시 - 구성 요소 및 단일 화면을 넘어 서비스 이용 목적 달성을 위한 사용자 여정을 고려하여 사용자 경험을 향상할 수 있는 구체적인 가이드라인을 제시

가이드라인 적용의 실효성을 높이기 위한 콘텐츠 구성	<ul style="list-style-type: none"> - 원칙 : 디지털 정부서비스 UI/UX의 방향성과 설계 기준이 되는 상위 원칙 - 스타일 : 컴포넌트, 기본 패턴을 시각적으로 일관성 있게 표현하기 위한 규칙 - 컴포넌트 : 사용자 인터페이스의 가장 작은 단위로 과업에 상관 없이 일관성 있게 사용되는 공통 요소에 대한 가이드 - 기본 패턴 : 컴포넌트 요소들이 조합되어 핵심 과업을 수행하는 데 반복적으로 함께 사용되는 사용자 인터페이스 집합에 대한 가이드 - 서비스 패턴(핵심 과업 패턴) : 디지털 정부 웹·앱에서 제공하는 핵심 서비스에 대한 표준 절차와 사용자 경험 설계 가이드
포용적인 UI/UX 설계 및 구현을 위한 구체적인 안내 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 스타일, 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴 등 구성 요소별 접근성 가이드라인 제공 - 웹 콘텐츠 접근성 관련 국제 표준(WCAG 2.1)의 적합도 수준 AA를 달성할 수 있는 기준 마련
디지털 정부서비스로의 일관성을 확보하기 위한 가이드 제시	<ul style="list-style-type: none"> - UI/UX 설계의 방향성과 목표 공유를 위한 디자인 원칙 명시 - 디지털 정부서비스 아이덴티티 요소 및 재사용 가능한 구성 요소 기반의 가이드 제공
서비스별 고유한 특성과 유형을 고려한 유연한 기준 마련	<ul style="list-style-type: none"> - 기관 유형에 따라 선택 가능한 스타일 적용 기준 마련 - 디지털 정부서비스 분석에 기반하여 유형화된 구성 요소 설계 가이드 제공 - 서비스 운영 주체의 상황에 맞게 적용 가능하도록 서비스 패턴에 '필수(Do) - 권장(Better) - 우수(Best)' 3단계의 적용 수준 제시
가이드에 대한 이해도 향상과 정확한 적용을 위한 참고 예제 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 핵심 서비스 패턴 가이드의 이해를 돋기 위한 표준 프로토타입 - 구성 요소별 용례와 유형, 구조를 파악할 수 있는 이미지 예제 - 사용성 가이드라인의 정확한 적용을 위한 모범 사례, 피해야 할 사례 이미지

II. 가이드라인의 구조(구성요소)

구분	설명	상세 설명
원칙	디지털 정부서비스 UI/UX의 방향성과 설계 기준이 되는 상위 원칙	<ul style="list-style-type: none"> - 누구나 더 쉽고 편리한 디지털 정부서비스로서의 방향성과 UI/UX 혁신을 지향 - 각 원칙의 의미와 이유, 원칙을 따르기 위한 주요 방안을 제시
스타일	컴포넌트, 기본 패턴을 시각적으로 일관성 있게 표현하기 위한 규칙	<ul style="list-style-type: none"> - 일관성 있는 시각적 경험을 위해 사용자에게 가장 효과적으로 인지될 수 있는 스타일 요소 - 정부상징의 사용 여부에 따라 유연하게 활용할 수 있는 역할과 규칙 기반의 스타일 정의
컴포넌트	사용자 인터페이스의 가장 작은 단위로 과업에 상관없이 일관성 있게 사용되는 공통 요소에 대한 가이드	<ul style="list-style-type: none"> - 보편적인 UI 요소를 바탕으로 디지털 정부서비스의 과업에서 빈번하게 사용되는 공통 구성 요소 - 각 컴포넌트의 특성과 상태, 역할에 따른 유형을 정의하고 사용하기에 적합한 용례를 제시 - 사용성 가이드라인, 접근성 가이드라인, 상호작용 가이드라인, 플랫폼에 대한 고려 사항 기술

기본 패턴	컴포넌트 요소들이 조합되어 핵심 과업을 수행하는 데 반복적으로 함께 사용되는 사용자 인터페이스 집합에 대한 가이드	- 디지털 정부서비스의 과업에서 공통으로 사용되는 과업 패턴을 선정 - 각 패턴이 사용되는 과업 유형을 정의하여 상황에 따라 유연하게 선택할 수 있도록 제시 - 사용성 가이드라인, 접근성 가이드라인, 상호작용 가이드라인, 플랫폼에 대한 고려사항 기술
서비스 패턴	디지털 정부서비스에서 제공하는 핵심 과업에 대한 사용자 여정 기반의 사용자 경험 설계 가이드	- 사용자 분석 데이터를 기반으로 디지털 정부서비스의 핵심 과업을 선정 - 핵심 과업별 사용자 여정을 정의하고, 각 여정 단계에서 사용자 경험을 향상하기 위한 가이드와 모범적으로 설계된 표준 프로토타입을 제시 - 사용성 가이드라인, 접근성 가이드라인, 상호작용 가이드라인, 플랫폼에 대한 고려사항 기술 - 서비스 상황별로 적용의 우선순위를 정할 수 있도록 '필수(Do) - 권장(Better) - 우수(Best)' 3단계의 적용 수준 제시

- 다섯가지의 구성요소를 통해 UI/UX에 대한 가이드 제공

III. 가이드라인의 적용대상 및 기준, 활용방법

가. 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인의 적용대상 및 기준

적용대상	구분	내용
중앙행정기관 (대표)	대상	정부상징 로고를 사용하는 중앙행정기관(부/처/청) 및 소속기관 등의 대표 웹사이트, 모바일 웹·앱
	적용 기준	1) 디지털 정부서비스 아이덴티티 요소의 사용 - 공식 배너 제공 - 헤더, 푸터의 스타일, 배치 2) 스타일 가이드 준수 - 색상, 서체, 형태, 배치, 아이콘 요소의 세부 가이드 3) 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴의 세부 가이드 준수
	예외 사항	정부상징 로고를 사용하지 않는 서비스는 중앙행정기관(운영 서비스·시스템) 유형의 스타일 적용 기준을 따름
중앙행정기관 (운영서비스·시스템)	대상	독자적 로고(브랜드)를 사용하는 중앙행정기관 소관의 서비스, 시스템, 포털 등의 웹사이트, 모바일 웹·앱
	적용 기준	1) 디지털 정부서비스 아이덴티티 요소의 사용 - 공식 배너 제공 - 헤더, 푸터의 배치 - 운영기관 식별자 표시(선택) 2) 스타일 가이드 준수 - 색상, 서체, 형태, 배치, 아이콘 요소의 세부 가이드 3) 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴의 세부 가이드 준수

	예외 사항	정부상징 로고를 사용하는 웹사이트는 중앙행정기관(대표) 유형의 스타일 적용 기준을 따름
공공기관 (대표·운영서비스·시스템)	대상	공공기관에서 운영하는 대표 웹사이트 및 서비스, 시스템, 포털 등의 웹사이트, 모바일 웹·앱
	적용기준	1) 디지털 정부서비스 아이덴티티 요소의 사용 - 헤더, 푸터의 배치 - 공식 배너 제공(선택) - 운영기관 식별자 표시(선택) 2) 스타일 가이드 준수 - 색상, 서체, 형태, 배치, 아이콘 요소의 세부 가이드 3) 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴의 세부 가이드 준수
지방자치단체	대상	지방자치단체에서 운영하는 대표 웹사이트 및 서비스, 시스템, 포털 등의 웹사이트, 모바일 웹·앱
	적용기준	1) 디지털 정부서비스 아이덴티티 요소의 사용 - 공식 배너 제공 - 헤더, 푸터의 배치 - 운영기관 식별자 표시(선택) 2) 스타일 가이드 준수 - 색상, 서체, 형태, 배치, 아이콘 요소의 세부 가이드 3) 컴포넌트, 기본 패턴, 서비스 패턴의 세부 가이드 준수

나. 가이드라인의 활용방법

활용방법	구분	내용
서비스 전반의 UI/UX 개선	기획	사업계획 수립과 발주 시 가이드라인 준수 범위 수립 및 명시
	구축	'분석-설계-구현-테스트' 등 서비스 전반의 UI/UX를 개선하는 일련의 과정에서 해당 항목들을 참고
	운영	현황분석 및 점검, 운영계획 수립, 구현 부분에서 가이드라인을 활용하여, 체계적으로 사용자 경험에 대한 품질 관리 계획을 수립하고 개선 가능
특정 과업 및 요소의 UI/UX 일부 개선	일부 요소의 UI/UX 개선	서비스 전체가 아닌 일부 화면이나 요소의 UI/UX 개선이 필요한 경우, 해당 과업과 관련된 컴포넌트와 기본 패턴에서 해당 항목을 참고하여 개선
	서비스 패턴에 없는 과업의 UI/UX 개선	서비스 패턴에 없는 과업의 UI/UX 개선 시, 서비스 패턴의 세부 여정에서 유사한 항목을 참고하거나 과업의 구성 요소에 해당하는 가이드라인 참고하여 개선
모바일 서비스의 UI/UX 개선	각 가이드라인의 개념과 목적을 충분히 이해하고 모바일 웹·앱 서비스에 해당하는 내용을 참고하면 모바일 사용자 경험을 향상할 수 있음	

IV. 디지털 정부서비스 UI/UX 가이드라인의 적용 수준

구분	설명
필수	이 가이드를 준수하지 않으면 작업 실패로 직접 이어짐
	이 가이드를 준수하지 않아 문제가 발생하면 사용자는 스스로 작업을 완료할 방법이 없음
	이 가이드를 준수하면 보편적인 기대 수준까지만 만족도가 증가할 수 있음(기본적인 경험)
권장	이 가이드를 준수하지 않으면 사용자의 작업 난도는 높아지지만 작업 실패를 초래하지는 않음
	이 가이드를 준수하지 않아 문제가 발생하더라도 사용자 스스로 해결 방법을 고안할 수 있음
	이 항목이 더 많이 구현될수록 더 많은 사용자의 만족도가 증가할 수 있음(실용적인 경험)
우수	이 가이드를 준수하지 않으면 사용자는 불편을 느끼거나 비효율적인 절차를 경험할 수 있음
	이 가이드를 준수하지 않으면 사용자마다의 다른 상황에 대한 최적의 경험을 제공하기 어려움
	사용자는 기대하지 않았지만 제대로 적용되면 만족도가 기하급수적으로 커질 수 있음(매력적인 경험)

“끝”

03	ITSM (ISO/IEC 20000)		
문제	ISO/IEC 20000에서 제시하는 기준을 중심으로, 정보기술 서비스 관리체계(ITSM)의 개념을 설명하고, 이 시스템의 서비스 설계 및 구축, 전환을 위한 활동에 대하여 설명하시오.		
도메인	IT경영전략	난이도	중 (상/중/하)
키워드	변경 관리, 서비스 설계 및 전환, 릴리스 및 배포 관리		
출제배경	ISO/IEC 20000 기반 ITSM 개념 및 활용 이해도 확인		
참고문헌	ITPE 기술사회 자료 https://iso-docs.com/blogs/iso-20000-standard/clause-8-operation-of-the-service-management-system https://iso-docs.com/blogs/iso-20000-standard/iso-20000-clause-8-5-service-design-build-and-transition https://m.blog.naver.com/ztop021/222428447582 https://www.tuv.com/korea/ko/iso-20000.html		
해설자	NS반 김민재 기술사(제124회 정보관리기술사 / kmj_pe@naver.com)		

I. IT 서비스 수준 관리 위한 프레임워크, 정보기술 서비스 관리체계 (ITSM) 개념

가. 정보기술 서비스 관리체계 (ITSM) 정의

구분	설명
정의	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스 수준 충족을 보장하고 효과성과 효율성을 높이며 지속적인 개발을 위한 프레임워크를 제공하는 관리 시스템 - 고객과 합의된 SLA(Service Level Agreement) 수준에 맞게 품질 유지하도록 프로세스, 조직, 자원, 기술의 종합적 관리 위한 선진 IT 서비스 관리 기법
프레임워크	<pre> graph TD eSCM[eSCM ISO20000] -- "아웃소싱 제공업체 능력 평가 및 인증" --> ITSM[ITSM
(기업의 IT 서비스 관리 체계)] ITIL[ITIL] -- "IT 베스트 프랙티스 제공" --> ITSM CMMI_C[СММІ, СРІСЕ, РМО] -- "프로젝트 관리 및 SW 품질 인증" --> ITSM SLM_SLA[SLM, SLA, SoW] -- "IT 아웃소싱 서비스 수준 및 서비스 가용 측정" --> ITSM MTTF_MTF[MTTF, MTBF, MTTR] -- "IT 아웃소싱 서비스 수준 및 서비스 가용 측정" --> ITSM </pre>

- ISO/IEC 20000, ITIL, SLM/SLA/SoW, eSCM, CMMI의 상호연동을 통한 IT 품질향상

나. ITSM 주요 구성요소

유형	항목	개요 및 구성
ISO/IEC 20000	정의	- IT서비스 관리 분야에서 실질적인 국제표준
	구성	- IT 서비스 관리 규칙, 가이드 권고사항, 범위 적용 가능성 등으로 구성
ITIL	정의	- IT 서비스 관리 산업 표준 - ITSM 위한 Best Practice 제공하는 지침서
	구성	- 서비스 전략, 설계, 운영 전환, 운영, 지속적 서비스 개선으로 구성된 Service Lifecycle로 구성
eSCM	정의	- 아웃소싱 절차 업무개선 지침 활용 - 아웃소싱 제공업체 능력수준 평가 모델.
	구성	- 조직관리, 인원, 사업, 기술, 지식경영 등의 Process Area로 구성
SLM	정의	- 공급자와 고객사 간 서비스 레벨에 대한 관리 및 가용성 측정
	구성	- 서비스 레벨 관리, SoW, SLA
CMMI	정의	- System/SW 공학의 기능적 통합을 중점으로, 통합된 제품 개발 및 기반 제공 위한 능력, 성숙도 평가와 지속적 품질 개선 모델
	구성	- P-CMM, SA-CMM, SE-CMM, IPD-CMM - 프로세스, 프로젝트 관리 등 주요 25개 Process Area 기준으로 레벨 측정

- ISO/IEC 20000 Part 8에서 ITSM 상세 설명

II. ISO/IEC 20000 기준, 서비스 관리 체계 (ITSM) 구성

챕터	구성	설명
8.1	운영 계획 및 통제	- 서비스 제공이 고객과 기업의 목표를 모두 충족하는지 확인하는 데 도움 - 일정 작성 및 지출 계획도 포함
8.2	서비스 포트폴리오	- 서비스 제공 및 계획 - 서비스 수명주기에 관련된 당사자의 통제 - 서비스 카탈로그 및 자산 관리
8.3	관계 및 합의	- 기업이 고객에게 고품질 IT 서비스를 제공하는 데 사용할 수 있는 프레임워크를 제공
8.4	공급과 수요	- 기업이 고객에게 IT 서비스를 성공적으로 관리하고 제공하기 위한 기반을 제공
8.5	서비스 설계, 구축 및 전환	- 서비스 카탈로그, 서비스 포트폴리오, 기타 서비스 관련 활동 및 정책 생성
8.6	해결 및 이행	- ISO 20000의 해결과 이행 절차를 안내
8.7	서비스 보증	- 서비스 보증을 위한 구조화된 프로그램을 확립하면 서비스가 효과적이고 효율적이며 고객 및 기타 이해관계자를 만족시키는 방식으로 제공

- 8.5 챕터에 서비스 설계, 구축 및 전환에 대한 가이드 제공

III. ISO/IEC 20000 기준, 서비스 설계, 구축 및 전환 설명

가. 서비스 설계, 구축 및 전환의 이점



서비스 품질 향상	- 조직은 서비스 설계, 구축 및 이전에 체계적이고 일관된 접근 방식을 채택하여 IT 서비스의 등급을 높일 수 있습니다. 이를 통해 고객 만족도가 향상되고 비용이 절감될 수 있습니다.
위험 감수	- 새 IT 서비스 또는 수정된 IT 서비스를 계획, 구성 및 구현하는 데 관련된 위험을 낮추는 데 도움이 될 수 있습니다. 이렇게 하면 서비스가 신속하고 저렴하게 제공되는지 확인할 수 있습니다.
효율성 향상	- 기업이 IT 서비스의 효율성을 높이는 데 도움을 줄 수 있습니다. 이로 인해 생산성이 향상되고 비용이 절감될 수 있습니다.
민첩성 향상	- 기업이 변화하는 비즈니스 요구 사항에 신속하게 적응하는 데 도움이 될 수 있습니다. 이는 끊임없이 변화하는 회사의 요구 사항을 충족하는 방식으로 서비스를 만들고 설계하는 데 도움이 될 수 있습니다.

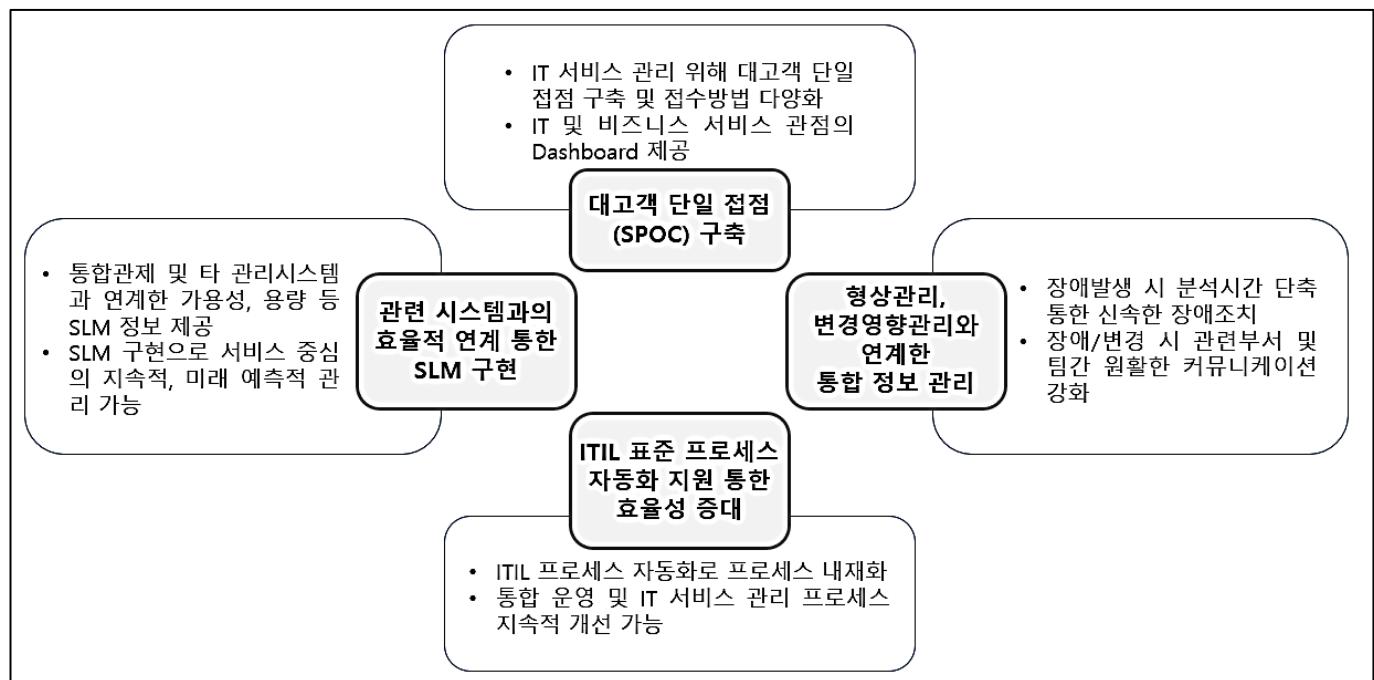
나. 서비스 설계, 구축 및 전환을 위한 활동

구분	활동	상세 설명
8.5.1 변경 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 변경 관리팀 구성 - 실행 계획 작성 - 모니터링 - 종료 	<ul style="list-style-type: none"> - 개시, 계획, 실행, 폐쇄의 네가지 단계로 진행 - 변경 관리팀이 구성되고, 변경이 적절하고 추가 조치에 대한 요구 사항을 충족한다고 판단되면 실행 계획이 작성 - 변경 관리 팀은 이 단계를 면밀히 모니터링하여 변경이 의도한 대로 구현되고 위험이 감소하는지 확인 - 변경 사항이 효과적으로 구현된 후에 발생하는 종료입니다. 여기에서 수정 사항이 공식적으로 인정되고 승인
8.5.2 서비스 설계 및 전환	<ul style="list-style-type: none"> - 매개변수 정의 - 요구사항 결정 - 구현 준비 - 테스트/교육/자식 이전 - 관리/지원 감독 	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스 설계 단계에서 새 서비스 또는 수정된 서비스의 매개변수를 정의 - 서비스 요구 사항을 결정하고 서비스 제공 절차를 개발 - 서비스 구현 준비가 완료되면 전환 단계가 시작되고 테스트, 교육, 지식 이전과 같은 작업이 수반 - 조직은 서비스 운영 단계에 참여하고 새 서비스 또는 수정된 서비스가 프로덕션으로 마이그레이션되면 서비스 관리 및 지원을 감독

8.5.3 릴리스 및 배포 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 관리/지원 감독 - 환경 지원 - 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스 운영 단계에 참여하고 새 서비스 또는 수정된 서비스가 프로덕션으로 마이그레이션되면 서비스 관리 및 지원을 감독 - 환경 지원 및 모니터링은 테스트 및 프로덕션 환경에 설치된 소프트웨어 패키지가 의도한 대로 작동하는지 확인
----------------------	---	--

- 조직은 릴리스 및 배포 관리 프로세스를 준수하여 새로운 소프트웨어 배포를 성공적으로 수행하고 조정

IV. ITSM 구축 기대효과



“끝”

04	자연어 모델		
문제	자연어 언어모델에서의 PLM(Pre-trained Language Model)의 특성을 설명하고, 이 모델이 최종 LLM(Large Language Model)으로 만들어지는 과정에 대하여 훈련 특성을 중심으로 설명하시오.		
도메인	AI	난이도	상 (상/중/하)
키워드	GPT, BERT, 사전 훈련, 적응 튜닝, 활용, 평가		
출제배경	ChatGPT등 LLM 모델 중요성 부각		
참고문헌	ITPE 기술사회 자료 https://www.hpe.com/kr/ko/what-is/large-language-model.html https://brunch.co.kr/@brunchgpjz/49 https://arxiv.org/pdf/2303.18223 https://wikidocs.net/222912		
해설자	NS반 김민재 기술사(제124회 정보관리기술사 / kmj_pe@naver.com)		

I. 자연어 모델의 개요

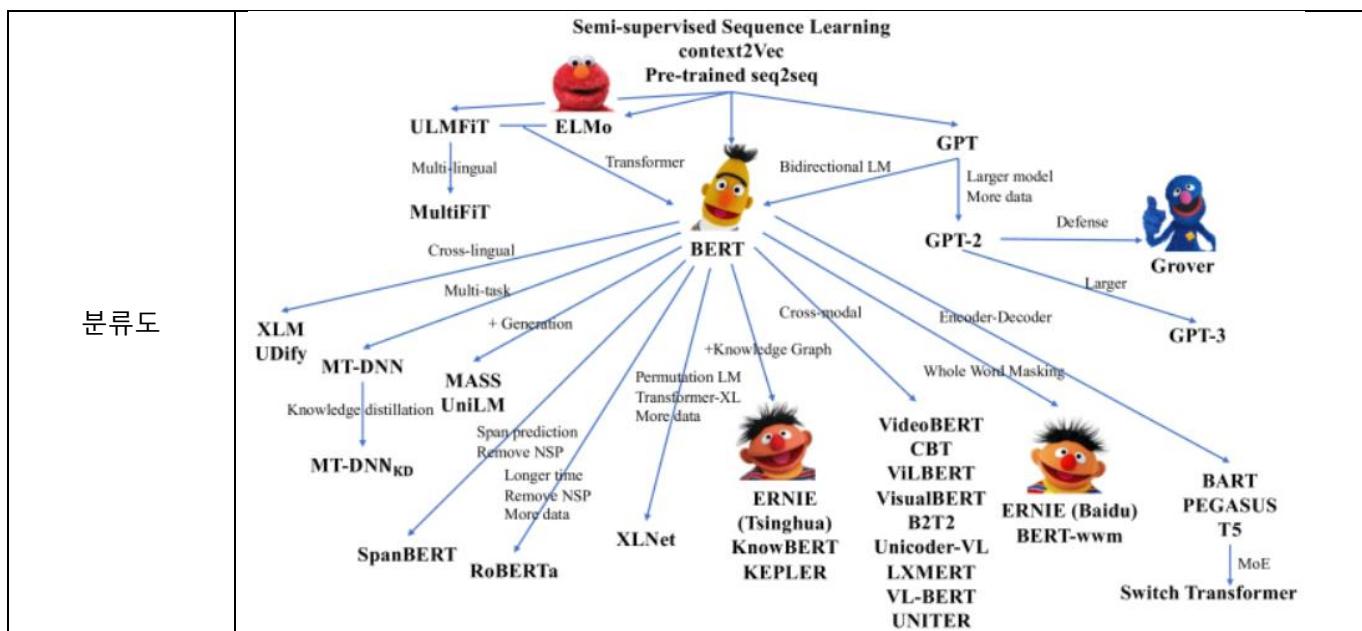
개념	<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터가 인간의 언어를 이해하고 생성하는 데 사용되는 인공 지능(AI) 기술 - 언어 모델 (Language Model) 문장 혹은 단어에 확률을 할당하여 컴퓨터가 처리할 수 있도록 하는 모델 								
발전 단계	 <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"> 통계적 언어모델 (SLM) </td> <td style="text-align: center;"> 신경 언어모델 (NLM) </td> <td style="text-align: center;"> 사전학습 언어모델 (PLM) </td> <td style="text-align: center;"> 대규모 언어모델 (LLM) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> - 통계적 학습 방법 기반 </td> <td style="text-align: center;"> - 신경망 활용 </td> <td style="text-align: center;"> - 트랜스포머 기반 </td> <td style="text-align: center;"> - PLM 확장 </td> </tr> </table>	통계적 언어모델 (SLM)	신경 언어모델 (NLM)	사전학습 언어모델 (PLM)	대규모 언어모델 (LLM)	- 통계적 학습 방법 기반	- 신경망 활용	- 트랜스포머 기반	- PLM 확장
통계적 언어모델 (SLM)	신경 언어모델 (NLM)	사전학습 언어모델 (PLM)	대규모 언어모델 (LLM)						
- 통계적 학습 방법 기반	- 신경망 활용	- 트랜스포머 기반	- PLM 확장						

- 자연어 모델이 4가지 단계로 발전하였고, 현재는 LLM 활용 기술이 급속히 발전중
- LLM(대형 언어 모델)은 GPT-3, PaLM, Galactica 및 LLaMA와 같은 대규모 텍스트 데이터에 대해 훈련된 수천억 개 이상의 매개변수를 포함하는 Transformer 언어 모델을 의미

II. 자연어 모델에서의 PLM (Pre-trained Language Model) 개요

가. 자연어 모델에서의 PLM (Pre-trained Language Model) 개념

구분	설명
개념	방대한 양의 텍스트 데이터로 사전 학습된 자연어 처리 모델



- GPT, Bert 등이 주요한 Pe-Trained Model로 활용

나. 자연어 모델에서의 PLM (Pre-trained Language Model) 특성

특성	설명
방대한 데이터 학습	- 수십억, 수천억 단어 규모의 방대한 텍스트 데이터로 학습
다양한 작업	- 사전 학습된 지식을 바탕으로 다양한 언어 처리 작업을 수행
빠른 학습 속도	- 사전 학습된 지식을 기반으로 새로운 작업을 빠르게 학습
향상된 성능	- 기존의 언어 모델보다 더 높은 성능 - 텍스트 생성, 번역, 질의응답 등의 작업에서 뛰어난 성능을 발휘
장점	- 일반적인 성능으로 동작하는 모델 활용
단점	- 새로운 구조의 모델이나 알고리즘이 아닌 단순히 스케일만 높이는 경향 가능

- 기계 번역, 챗봇, 음성 비서, 텍스트 요약, 컨텐츠 생성, 코드 생성에 활용

III. 훈련 특성 중심으로 LLM(Large Language Model) 만들어지는 과정 설명

가. LLM(Large Language Model) 만들어지는 과정 절차도



- 4단계 절차를 통하여 LLM 모델 훈련 및 생성 진행

나. LLM(Large Language Model)으로 만들어지는 과정 절차 설명

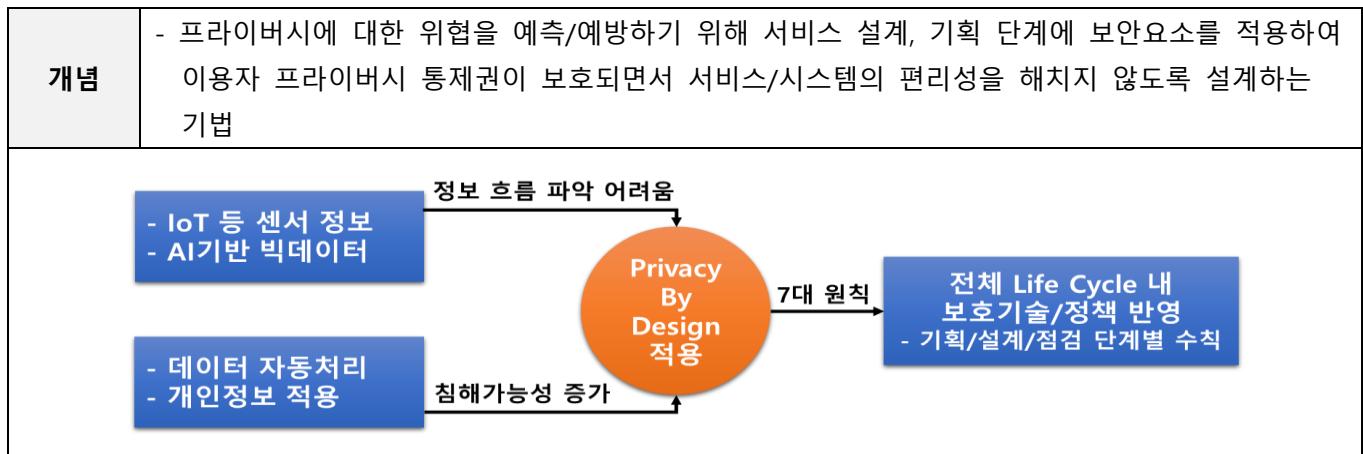
단계	훈련 특성	설명
사전 훈련	- 고품질 데이터 수집	- 일반 텍스트 데이터 (웹페이지, 대화 텍스트, 책) 활용 - 특수 텍스트 데이터 (다중어 텍스트, 과학 텍스트, 코드) 활용
	- 데이터 전처리	- 노이즈, 중복, 관련성 없는 데이터, 잠재적 유독한 데이터 제거 - 품질 필터링, 개인정보 제거, 토큰화
	- 아키텍처 설계 후 사전 훈련 작업	- 인코더-디코더, 인과관계 디코더, 접두사 디코더 유형 활용 - 정규화, 위치 임베딩, 활성화 기능, 주의 및 편향성 제거
	- 최적화 설정	- 배치 훈련, 학습 속도, 옵티마이저, 학습 안정성
	- 확장 가능한 훈련	- 3D 병렬처리, 데이터/파이프라인/텐서 병렬 처리
적응 튜닝	- 인스트럭션 튜닝	- 데이터 분포가 균형 있도록 조정 중요 - 사전 훈련과 결합하여 둘의 장점 동시 달성
	- 정렬 튜닝	- 유용성, 정직성, 무해성 활용 - 사람의 피드백 활용
활용	- 프롬프트 전략 설계	- 상황 내 학습, 연쇄적 사고 프롬프트 활용 - 산술적 추론, 상식적 추론, 기호적 추론 등 개선된 전략 적용
평가	- 기본 평가	- 언어 생성, 지식 활용, 복합 추론 활용하여 평가
	- 고급 평가	- 인간의 가치와 요구에 잘 부합하는지 평가 - 외부 환경과의 상호 작용 평가

- 사전 훈련, 적응 튜닝, 활용, 평가의 과정을 거쳐서 LLM 모델 생성

“끝”

05	PbD(Privacy by Design)		
문제	<p>PbD(Privacy by Design)는 광범위한 네트워크 환경에서 발생할 수 있는 데이터 처리의 폐해를 방지하기 위해 캐나다 온타리오주의 정보 및 프라이버시 위원(Information and Privacy Commissioner)을 지낸 Ann Cavoukian이 처음 창안해 낸 개념이다. ICT분야의 프라이버시 보호를 위한 주요방법론으로서 다수의 국가에서 이를 정책에 반영하고 있다. 이와 관련하여 다음을 설명하시오.</p> <p>가. Privacy by Design의 7대 원칙 나. Privacy by Design의 8대 전략 다. Privacy by Design의 8대 전략과 개인정보보호법 제3조 개인정보 보호 원칙과의 비교</p>		
도메인	보안	난이도	상(상/중/하)
키워드	Design, Coverage, Usability, 최소화, 숨기기, 분리, 총계화, 정보제공, 통제, 집행, 인증		
출제배경	개인정보 유출사고가 빈번히 발생하여 이에 대한 대응 필요		
참고문헌	개인정보보호법, 주간기술동향		
해설자	강북심화 이제이 기술사(제130회 정보관리기술사/bwmslove@naver.com)		

I. 프라이버시를 고려한 설계, PbD(Privacy By Design)의 개념



II. PbD(Privacy By Design)방법론의 7대 원칙

가. PbD(Privacy By Design) 원칙의 분류



- 프라이버시 위협을 예측, 예상하거나 가능성을 대비하여 서비스 기획/설계 단계 등 사전에 예방 필요

나. PbD 방법론의 7대 기본원칙

구분	기본원칙	설명
Design	사후조치가 아닌 사전예방	<ul style="list-style-type: none"> - 프라이버시 침해 사고가 발생한 뒤 조치하는 것이 아닌 침해 사건을 예상하고 사전에 예방하는 것 - 문제점 수정보다는 예방
	초기설정부터 프라이버시 보호 조치	<ul style="list-style-type: none"> - 프라이버시 보호를 기본값으로 설정 - IT시스템 또는 사업 진행과정에서 개인정보가 보호될 수 있도록 기본으로 설정하여 자동으로 프라이버시가 최대한 보장되도록 하는 것
	프라이버시 보호를 내재한 설계	<ul style="list-style-type: none"> - 계획과 설계에 포함된 프라이버시 - 프라이버시 보호를 설계에 내재화함으로써 프라이버시를 IT시스템 또는 개인정보 처리와 통합·적용하도록 하는 것
Coverage	프라이버시보호와 사업기능의 균형	<ul style="list-style-type: none"> - 서비스 제공을 위한 기능성, 편리성 등과 프라이버시 보호 중 어느 하나도 포기하지 않고 프라이버시의 안전한 보호와 사업의 기능성 두 가지 모두 확보하기 위해 노력하는 것 - 상호대체(Zero-Sum)가 아닌 상호보완(Positive-Sum)
	개인정보 생애주기 전체에 대한 보호	<ul style="list-style-type: none"> - 기획부터 폐기까지 보안통한 전체 수명주기 보호 - 개인정보의 수집·이용·저장·제공·파기 전 단계에 걸쳐 보호될 수 있도록 안전조치를 적용하는 것
Usability	개인정보 처리과정에 대한 가시성 및 투명성 유지	<ul style="list-style-type: none"> - 프라이버시 보호관련 정책 및 형태를 투명하게 공개 - 개인정보 처리과정에 대해 정보주체가 완전하고 명확하게 이해하도록 하여 신뢰성을 제고시키는 것
	이용자 프라이버시 존중	<ul style="list-style-type: none"> - 개인 프라이버시 존중, 자기정보통제권 보장 / 투명성확보 - 프로그램, 프로세스 등에서 명시적인 보호 체계가 없더라도 사용자의 프라이버시를 보장하기 위한 활동을 수행하는 것

- EU의 정보보호 전문기관 ENISA는 PbD 개념 적용을 위한 8가지 설계 전략 제시

III. ENISA의 PbD(Privacy By Design)방법론의 8대 전략

가. 데이터 지향 전략 측면

전략	설명	설계 패턴
최소화	- 프라이버시 침해 가능성을 최소화하기 위해 개인정보의 명확한 활용목적에 따라 개인정보 양을 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - 수집최소화 - 익명·가명화
숨기기	- 개인정보가 처리되는 과정에서 평문전송 등으로 인해 외부에서 해당 내용을 볼 수 없도록 조치	- 암호화
분리	- 개인에 대한 다양한 정보들을 가능한 한 분리해서 저장하여 하나의 DB에서 한 사람이 식별되지 못하도록 조치	(알려져 있지 않음)
총계화	- 많은 양의 개인정보를 처리할 경우 가능한 한 개인이 식별되지 않도록 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - k-익명성 - 차등프라이버시 등

나. 프로세스 중심 전략 측면

전략	설명	설계 패턴
정보제공	- 어떤 정보가 어떤 목적과 어떻게 사용되는지 등 개인정보 처리 전반을 정보주체가 투명하게 알 수 있도록 제공	- 데이터 유출 알림 - P3P
통제	- 자신의 개인정보의 잘못된 활용이나 보안수준에 대해 권리 행사가 가능해야 함	- 사용자 중심의 ID 관리 - 종단 간 암호화 지원
집행	- 내부 개인정보보호 정책은 법·제도 의무사항을 모두 반영 해야 하며, 강제적으로 시행되어야 함	- 접근통제 - 개인정보 보호권리 관리
입증	- 개인정보보호 정책의 효과적 운영과 데이터 유출사고에 즉시 대응 가능하다는 법적 의무사항 준수 및 입증	- 개인정보 관리체계 감사기록

IV. Privacy by Design 의 8 대 전략과 개인정보보호법 제 3 조 개인정보보호 원칙과의 비교

가. PbD 8 대 전략과 개인정보보호법 제 3 조 개인정보 보호 원칙 개념비교

PbD 8대 전략	개인정보보호 원칙
- 정보시스템이나 비즈니스 프로세스 설계하는 초기 단계부터 개인정보보호를 내재화하는 개념	- 개인정보의 수집, 이용, 제공, 보관 등의 모든 단계에서 정보주체의 권리를 보호하고, 개인정보를 안전하게 처리하는 원칙

나. PbD 8 대 전략과 개인정보보호법 제 3 조 개인정보 보호 원칙 상세비교

구분	PbD 8대 전략	개인정보보호 원칙
목적	- 사전예방	- 개인정보 라이프사이클에 대한 보호
관점	- 기본 설정에 의한 프라이버시 보호	- 적법하고 공정한 개인정보 수집
접근방식	- 시스템 설계에 통합하여 보호 - 개인의 프라이버시 강화	- 정보주체의 권리 보호 - 기업의 책임과 의무
범위	- 기술적, 조직적, 법적 측면 종합적 접근	- 법적인 측면에서 개인정보 처리와 보호
책임과 의무	- 시스템 설계 주체가 책임을 짐	- 개인정보를 처리하는 주체인 기업이나 기관에게 책임과 의무 부여

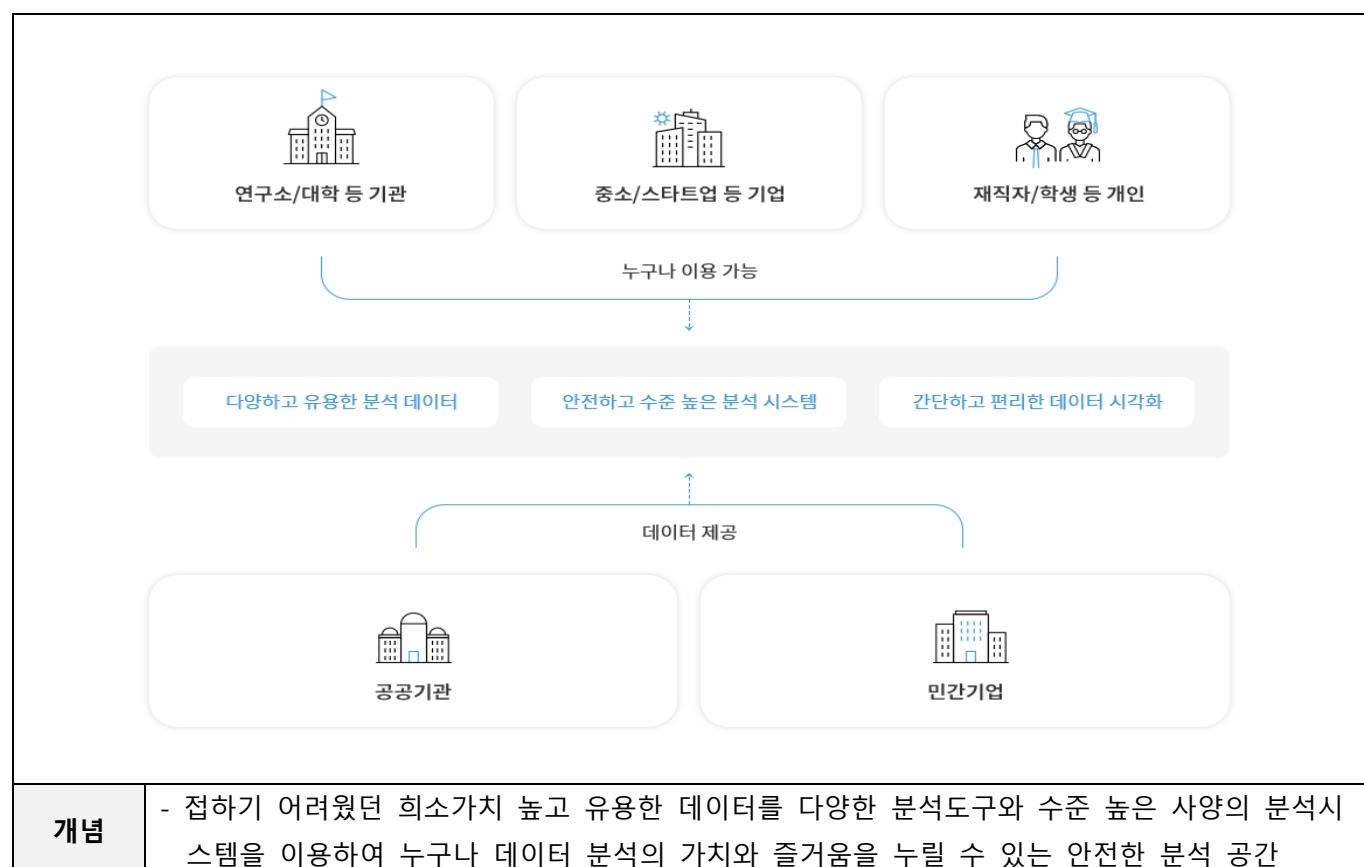
- PbD 8 대 전략을 통해 개인정보보호 원칙 준수.

“끝”

06	데이터 안심구역		
문제	데이터 안심구역의 정의, 기능, 지정요건에 대하여 설명하시오.		
도메인	데이터베이스	난이도	상(상/중/하)
키워드	미개방 데이터의 안전한 분석환경 제공, 데이터 분석 시스템 및 도구의 지원, 이용자의 반입자료와 미개방 데이터의 연계 지원, 분석결과의 반출 지원		
출제배경	데이터 보호, 디지털격차 해소를 위한 정부 정책 확인		
참고문헌	데이터안심구역 지정 및 운영에 관한 지침		
해설자	강북심화 이제이 기술사(제130회 정보관리기술사/bwmslove@naver.com)		

I. 데이터기본법 제11조, 데이터 안심구역의 정의 및 필요성

가. 데이터 안심구역의 정의

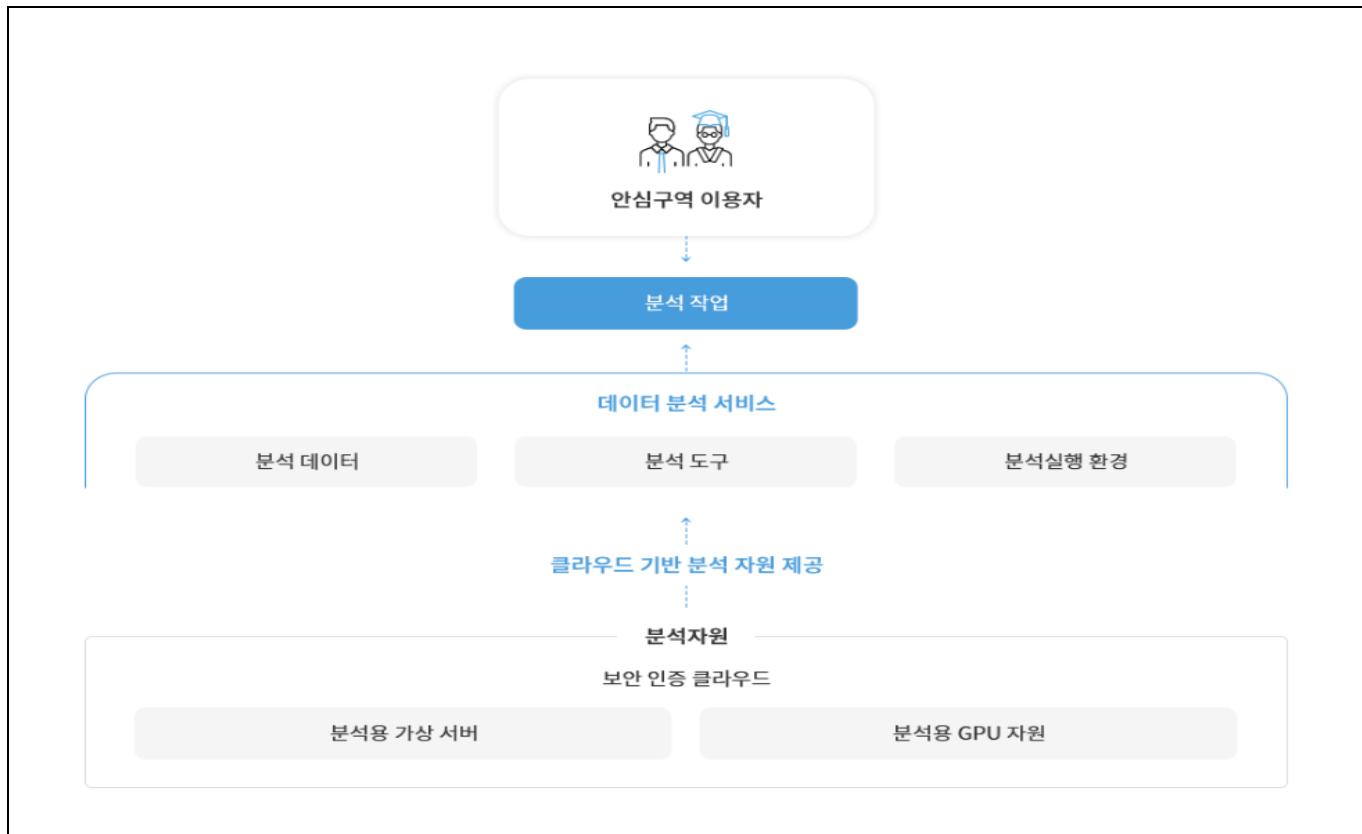


나. 데이터 안심구역의 필요성

구분	필요성	설명
기술적	- 보안 강화	- 데이터 유출, 해킹 등의 보안 위협으로부터 데이터를 보호
	- 무결성 및 신뢰성 확보	- 안전한 환경에서 데이터를 처리하고 저장
제도적	- 규제 준수	- 법적 요구사항을 준수하기 위한 안전한 환경을 제공
	- 감사 및 컴플라이언스	- 데이터를 안전하게 관리하고 사용 기록을 철저히 관리
사회적	- 개인정보 보호	- 무분별한 개인정보의 사용 규제
	- 디지털 격차 해소	- 다양한 계층에게 평등한 디지털 혜택 제공

II. 데이터 안심구역의 기능 개념도 및 상세

가. 데이터 안심구역의 기능 개념도



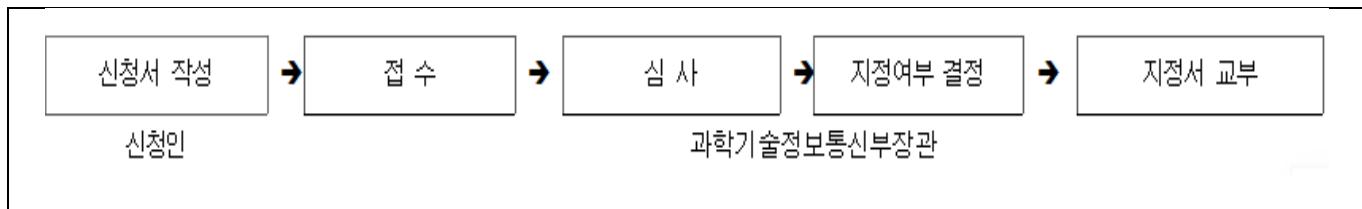
나. 데이터 안심구역 기능

구분	기능	설명
데이터 분석	- 미개방 데이터의 안전한 분석환경 제공	- 데이터의 무결성, 신뢰성을 보장할 수 있는 기술적, 관리적, 물리적 보안 조치 시행
	- 데이터 분석 시스템 및 도구의 지원	- 미개방 데이터 분석을 위한 분석도구 및 분석자원 서비스 제공
데이터 활용	- 이용자의 반입자료와 미개방 데이터의 연계 지원	- 미개방 데이터와 이용자의 반입자료에 대한 데이터 연계 플랫폼 제공
	- 분석결과의 반출 지원	- 이용자의 데이터 분석결과에 대한 자료 반출 및 데이터 시각화 지원

- 데이터 안심구역 서비스 제공을 위해서는 과학기술정보통신부로부터 지정되어야 함.

III. 데이터 안심구역 지정 절차 및 지정요건

가. 데이터 안심구역 지정 절차



나. 데이터 안심구역 지정요건

구분	지정요건	설명
기술적	- 시설 및 공간	- 보안대책 구비될 수 있는 건물 또는 그 밖의 시설 갖출 것
	- 장비 및 시스템 구축	- 데이터 분석 활용을 위해 필요한 장비 및 시스템 등을 구축하고 운영할 것
	- 보안 대책 수립 및 시행	- 데이터안심구역에 관한 보안대책 수립할 것
운영적	- 조직 구성 및 운영	- 운영책임자, 보안책임자 선임, 4인 이상의 조직
	- 정책 및 절차	- 운영계획, 데이터 반출입 정책 갖출 것
	- 요건 증명	- 최근 3년 이내에 영 제12조 제6항에 따라 제1호, 제2호에 따라 공표된 적이 없을 것

“끝”

**ITPE**

ICT 온라인, 오프라인 융합 No 1

PMP 자격증 정보관리기술사/컴퓨터시스템응용기술사
IT전문가과정 정보시스템감리사
정보통신기술사 애자일

온라인 명품 강의

ITPE 기술사회 제133회 정보처리기술사 기출문제 해설집

대상 정보관리기술사, 컴퓨터시스템응용기술사, 정보통신기술사, 정보시스템감리사 시험**발행일** 2024년 05월 18일**집필** 강정배PE, 안수현PE, 이제이PE, 김민재PE**출판** **ITPE(Information Technology Professional Engineer)****주소** ITPE 대치점 서울시 강남구 선릉로 86길 17 선릉엠티빌딩 7층

ITPE 선릉점 서울시 강남구 선릉로 86길 15, 3층 IT교육센터 아이티피아이

ITPE 강남점 서울시 강남구 테헤란로 52길 21 파라다이스벤처타워 3층 303호

ITPE 영등포점 서울시 영등포구 당산동2가 하나비즈타워 7층 ITPE

ITPE 강북점 서울시 종로구 수표로 96 국일관드림팰리스 7층

연락처 070-4077-1267 / itpe@itpe.co.kr

본 저작물은 **ITPE(아이티피아이)**에 저작권이 있습니다.

저작권자의 허락없이 **본 저작물을 불법적인 복제 및 유통, 배포**하는 경우

법적인 처벌을 받을 수 있습니다.