



어바웃 IT 기술사 9

IT 기술사 과목별 소개 - 디지털 신서비스

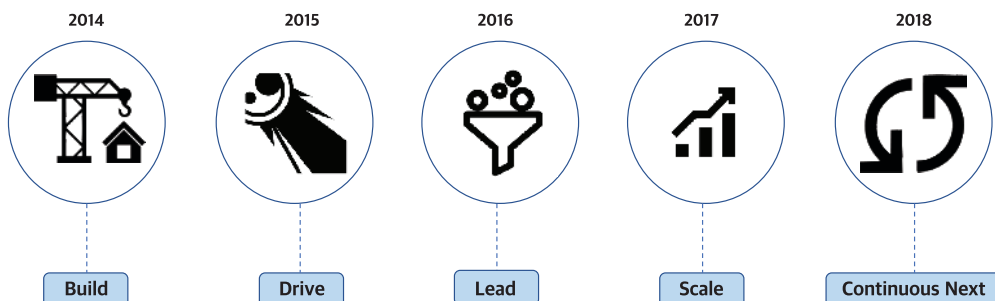
글. 강자원 컴퓨터시스템응용기술사

KBS MNC(Media Network Center)팀 (jwings@kbs.co.kr)

연재 목차

- 1회_ IT 기술사에 대하여(정통, 컴시응, 정관)
- 2회_ 기술사 수검방식 및 전략(필기, 면접)
- 3회_ 기술사 공부법(서브노트작성법, 마인드맵)
- 4회_ SW공학
- 5회_ 데이터베이스
- 6회_ 네트워크
- 7회_ 보안
- 8회_ 경영정보
- 9회_ 디지털신서비스
- 10회_ 컴퓨터구조
- 11회_ 알고리즘
- 12회_ 정보시스템감리

가트너는 매년 10월 올랜도에서 열리는 Gartner Symposium ITxpo 행사를 통해 다음 해의 IT 트렌드를 이끄는 테마와 10대 전략 기술 예측을 발표한다. 우선 2019년 IT 트렌드를 이끄는 테마는 한마디로 ‘Continuous Next’로 정의했다. Continuous Next를 끊임없는 변화에 대한 준비라고만 해석하면 “IT는 늘 끊임없이 변하는데? 세상에 안 변하는 것이 있나?”라고 생각할 수도 있다. 하지만, 지난 가트너의 Gartner Symposium을 통해 지난 몇 년간 기업이 Digital Transformation(DX)에 취해야 할 태도에 대해 IT 트렌드 테마로 언급했던 변천사 관점에서 살펴볼 필요가 있다.



2014년에는 클라우드, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 모바일을 축으로 하는 새로운 IT 인프라 위에서 새로운 비즈니스 유형인 디지털 비즈니스를 만들어가야 한다고 선언했다.

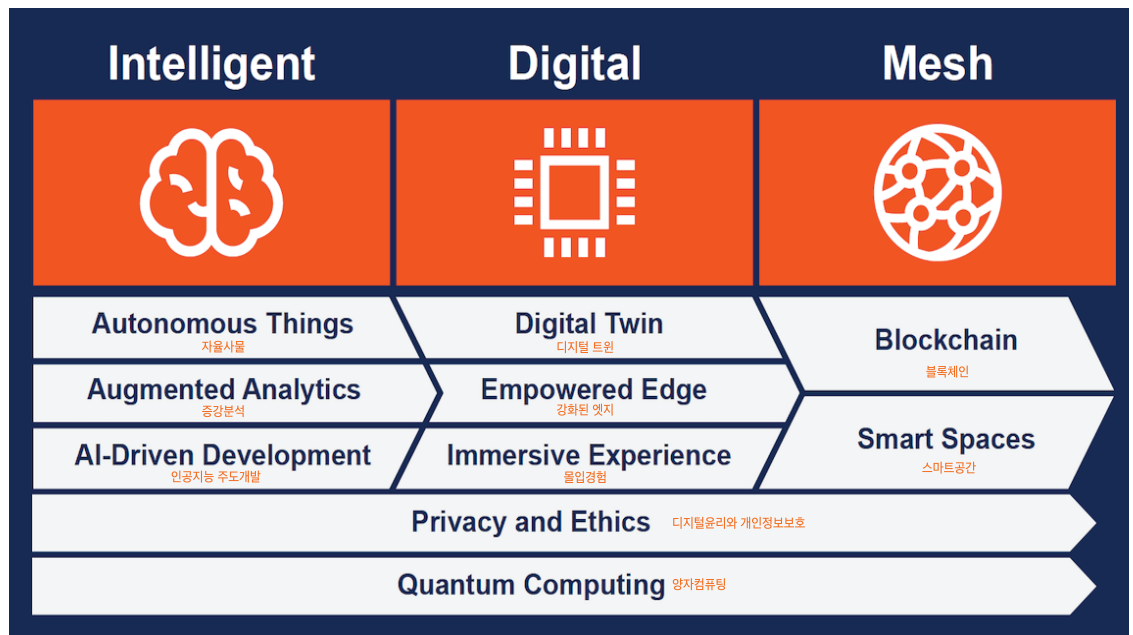
2015년에는 거대한 차세대 비즈니스 흐름인 DX를 CIO가 견인해야 한다(Drive)고 선언했다.

2016년에는 AI가 새로운 IT 플랫폼인 클라우드, 빅데이터, 사물 인터넷과 결합하여 혁신을 이끄는 원동력으로 주목 받으며, 디지털 비즈니스를 리딩(Lead)하는 선도 기업이 되어야 살아남는다는 메시지를 전달했다.

2017년에는 DX를 기업 내 특정 비즈니스 영역에서 작게 실험하는 단계가 아니라 기업 전반적으로 본격 확대해 가야 한다(Scale)는 메시지를 전달했다. DX가 전사적으로 또 기업 외부 협업까지 확대(Scale)되면 다음 단계인 Continuous Next는 이런 디지털 비즈니스의 발굴, 확산을 기업 내에서 조직적, 시스템적, 방법론적으로 지속 시켜 나가는 단계, 즉 기업 내 DX의 변화 자체를 체질화, 내재화 해야한다는 의미가 된다.

이렇듯 가트너가 매년 발표하는 10대 전략기술을 통해 IT의 트렌드와 비즈니스의 방향을 알 수 있다. 큰 틀에서 이러한 방향으로 신기술과 비즈니스는 흘러가고 우리는 이와 관련하여 세부 기술들을 주목하면 된다.

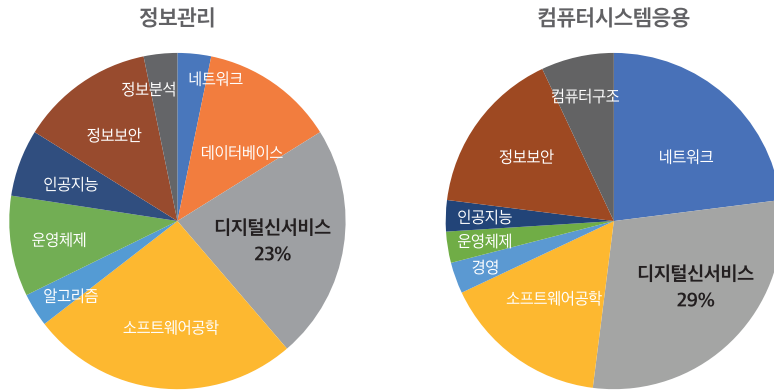
2019년 주목해야 할 10대 전략기술 요소



2019년 기업들이 주목해야 할 주요 전략기술 트렌드는 혁신적인 잠재력을 갖고 있는 기술들로 이뤄져 있다. 초기 상태에서 벗어나 보다 폭넓은 영향력과 활용 사례를 보이는 신기술과 급성장세를 보이며 향후 5년 내 정점에 달할 것으로 예상되는 기술들이다. 지난 2년간 지속적으로 혁신 프로세스를 추진하는 핵심요소로 '지능(Intelligent), 디지털(Digital), 메시(Mesh)'로 분류할 수 있다. 그리고 이 3가지 핵심주제에 따른 10대 전략 기술은 ▲ 자율 사물 (Autonomous Things) ▲ 증강 분석(Augmented Analytics) ▲ 인공지능 주도 개발(AI-Driven Development) ▲ 디지털 트윈(Digital Twins) ▲ 강화된 엣지 컴퓨팅(Empowered Edge) ▲ 몰입 경험(Immersive Experience) ▲ 블록체인(Blockchain) ▲ 스마트 공간(Smart Spaces) ▲ 디지털 윤리와 개인정보보호(Digital Ethics and Privacy) ▲ 양자 컴퓨팅(Quantum Computing)이다.

디지털 신서비스 과목의 출제 비중

가장 최근 117회 기출문제를 통해 정보관리 종목과 컴퓨터시스템응용 종목에서의 디지털 신 서비스 문제 출제 비중을 보면 다음과 같다. 두 종목 모두 출제의 비중이 매우 높다.



영역	1교시	2교시	3교시	4교시	계
소프트웨어 공학	1	2	1	2	6
데이터베이스	2	1	0	1	4
경영정보	0	0	0	0	0
컴퓨터 구조	1	1	1	1	4
네트워크	1	0	0	0	1
정보보안	2	0	1	1	4
디지털 신서비스	4	2	2	0	8
알고리즘	2	0	1	1	4
계	13	6	6	6	31

정보관리종목 117회 영역별 출제 문항 수

영역	1교시	2교시	3교시	4교시	계
소프트웨어 공학	2	1	1	2	6
데이터베이스	0	0	0	0	0
경영정보	0	0	0	0	0
컴퓨터 구조	3	1	0	0	4
네트워크	3	1	2	1	7
정보보안	1	1	0	0	2
디지털 신서비스	4	2	3	3	12
알고리즘	0	0	0	0	0
계	13	6	6	6	31

컴퓨터 시스템 응용종목 117회 영역별 출제 문항 수

정보관리 종목의 경우 디지털 신서비스 8문제 중 블록체인 관련 문제가 5문제가 출제되었다. 이는 블록체인관련 사업을 하시는 분이나 교수님이 117회 출제자에 포함되지 않았나 추측해본다. 현재 국내 블록체인 전공 학과 신설된 대학이 7개라보면 앞으로 중요하게 삶에 밀접하게 녹아들 기술이라 볼 수 있다. 블록체인을 제외하면 전반적으로 기본과 최신 토픽이 균형있게 출제되었는데, 최신문제에서는 가트너의 10대 전략기술에 보이는 기술들이 출제되었다. 양자 암호통신, XAI, 마이크로서비스 아키텍처, 스마트시티 통합플랫폼 등이다. 컴퓨터 시스템 응용종목의 경우 규제샌드

박스, 양자의 특성, 요구명세, GDPR, 스마트공장, 의료기기 소프트웨어, 4G/5G 네트워크 문제등으로 최신 전자신문 또는 가트너 전략기술에 해당하는 기술요소들이 출제되었다.

기출문제를 통한 실전 디지털 신 서비스 문제

117회 기출문제를 통해 디지털 신서비스 과목의 출제 경향을 알아보자.

정보관리 117회

회사	교시	문제
117회	1	2. 하이퍼레저(Hyperledger)
		7. 인도어GML(Indoor Geography Markup Language)
		8. 휴리스틱에 의한 사용성 평가
		13. 스마트시티 통합플랫폼
	2	5. 블록체인(Block Chain)의 Smart Contract는 다양한 기능을 제공하지만 불안한 소스코드로 인해 해킹 및 보안사고의 원인이 되고 있다. Smart Contract Audit에 대하여 설명하시오.
		6. 분산원장기술에 대하여 설명하고, 퍼블릭(Public) 블록체인과 프라이빗(Private) 블록체인을 비교하시오.
	3	1. 비트코인은 이더리움의 계좌잔고모델(Account Balance Model)과 달리 UTXO(Unspent Transaction Output) 기반으로 거래의 유효성을 검사하고 코인의 존재 여부를 확인한다. 가. UTXO의 개념을 설명하시오. 나. 비트코인 주소A에서 주소B로 3.6BTC(BitCoin)를 송금하고자 할 때 가장 적은 네트워크 수수료(Transaction Fee)로 거래하는 방법을 아래 조건을 고려하여 설명하시오. 조건) 주소 A의 지갑에는 현재 UTXO가 5.2BTC, 1.7BTC, 0.5BTC 보유 중이다. 네트워크 수수료(Transaction Fee)는 다음과 같이 가정한다. 1개의 UTXO를 사용할 경우 0.001BTC 2개의 UTXO를 사용할 경우 0.002BTC 3개의 UTXO를 사용할 경우 0.003BTC
		4. 블록체인의 핵심기술 중 하나인 P2P 통신 중 하이브리드 P2P(Hybrid P2P) 방식과 퓨어 P2P(Pure P2P) 방식을 비교하여 설명하시오.

컴퓨터시스템응용 117회

회사	교시	문제
117회	1	1. 규제 샌드박스(sandbox)
		2. 양자정보통신에서 양자(Quantum)의 특성
		3. 스마트 도시의 복원력(Resilience)
		8. ISO 14971
	2	3. AI(Artificial Intelligence) 기술발전에 따른 금융생태계 변화를 설명하시오.
		4. 4차 산업혁신을 위한 신뢰성 있는 통신의 중요성에 대하여 ISO 19626을 활용하여 설명하시오.
	3	2. 블록체인(Blockchain)의 개념을 분산원장기술(Distributed Ledger Technology)과 비교하여 설명하고 블록체인의 세부 기술요소와 국내외 서비스 동향을 설명하시오.
		3. 전자정부의 챗봇(ChatBot) 활용에 대하여 설명하시오.
		4. 방송통신설비의 기술기준에 대하여 설명하시오.
	4	1. 2018년 5월 25일부터 시행된 EU(유럽연합)의 개인정보보호 법령인 개인정보보호규정(GDPR: General Data Protection Regulation)에 대해 우리 기업도 대응해야 할 필요성이 있다. 아래 사항에 대하여 설명하시오. 가. 2018년 5월에 시행된 GDPR관련 주요 변경 사항 나. GDPR의 주요 골자 다. EU GDPR과 한국 개인정보보호법 비교 라. 우리 기업의 준비사항
		5. VR(Virtual Reality) 미디어 획득을 위해 아래 사항들을 설명하시오. 가. 3-DoF(Degrees of Freedom) 지원 VR 미디어 획득 나. 6-DoF(Degrees of Freedom) 지원 VR 미디어 획득
		6. 4G/5G 네트워크의 핵심 기술을 설명하시오.

디지털 신서비스 과목 어떻게 준비해야 할까?

디지털 신서비스 과목은 가트너의 10대 전략기술 트렌드를 중심으로 각각의 세부 기술들을 인프라, 비즈니스, 서비스, 소프트웨어 개발 등 다양한 관점으로 접근해야 한다. 특히 갓 등장한 신기술의 경우엔 토픽들을 깊이 있게 파악하는 방향으로 접근하길 추천한다.

출제 경향

- 최신 기술 트렌드와 그에 대한 활용 측면의 문제가 출제되었다.
- 블록체인에 대한 문제가 다수 출제되었으며, 개인정보보호 및 보안 관련 토픽, 비트코인 거래, 5G 네트워크 관련된 기술들이 출제되고 있다.
- 최신 기술의 심도 있는 기술요소를 요구하는 문제가 출제되었다.

학습 방향

- 최신 기술일 경우엔 절차와 프로세스 요소기술 등 깊이 있게 학습하고 또는 지금 이슈인 기술의 경우 관련 문제점과 해결책, 아직 상용화 전인 기술의 경우 일반 개념과 활용 측면으로 학습하자.
- 최신 상용화된 기술일 경우 개인정보 보안사고, 정보보호처리 트렌드와 이슈 및 문제점과 이를 해결하기 위한 법제도, 가이드라인, 보충해야 할 기술 등에 대한 학습이 필요하다.
 - 정보공학회지, 전자신문, 디지털타임즈, 주간기술동향, KISA 자료, 정보보호학회지 등
- 최신 기술의 경우 다수의 수험자들이 필수적으로 준비하는 과목이므로 차별화에 대한 방안을 고려해야 한다. 모두가 적을 수 있는 답안 말고 기술사적 관점으로 제언할 수 있는 부분을 고민해보자.

디지털 신서비스 과목에 대한 방송기술인들의 이해와 접근 방식

디지털 신서비스의 경우엔 신기술에 대한 관심이 많은 방송기술인에게는 생소한 과목은 아닐 것이다. 트렌드에 관심이 많아 전자신문을 즐겨 보는 기술인이란 최소한 용어와 개념 정도는 파악하고 있을 것이다. 초기에는 디지털이라는 개념이 아날로그의 반대 개념으로 사용했지만, 더 이상 아날로그의 반대 개념이 아닌 창조적인 디지털 트랜스포메이션의 시대가 올 수 있다. 이것은 마치 현재의 인공지능이 인간의 지능을 모방한 것이라면, 미래의 인공지능은 창조적인 인공지능의 영역을 가질 수도 있다는 이야기와 비슷한 개념이다. 현재 진행되는 변혁의 시대에서는 지식이 힘이 아니라 속도가 힘일 수 있다. 누가 빠르게 새로운 서비스를 제공하여 시장을 선점하느냐가 관건이며 모든 지식과 서비스, 비즈니스 등의 수명 주기가 짧아지고 있기 때문에 클라우드와 같은 인프라 등을 활용하여 빠르게 시장에 진입해 반응을 시험해보고 아니면 전략의 방향을 바꿔야 할 것이다. 그래서 변화나 혁신이 매우 파괴적일 수 있다. 강력한 비즈니스 모델은 플랫폼이다. 그러므로 4차 산업혁명과 디지털 변혁에서 디지털 지식과 디지털 기술 트렌드는 우리의 새로운 생존능력으로 부상하고 있다. 우리는 축을 세우고 민감하게 시장의 흐름을 살펴야 한다.

[마인드 맵 첨부]

다음 호에서는 컴퓨터 구조 과목에 대해 알아보겠다. 종목별 컴퓨터 구조 과목의 출제 비중과 실전에서 어떤 문제들이 출제되며 또, 고득점을 위해서는 어떤 형식으로 답안을 기술해야 하는지에 대해 알아보도록 하겠다. 

참고문헌

KPC 기술사회 네이버 카페 자료실 (cafe.naver.com/81th)

LG CNS IT insight (blog.lgcns.com/1906)

