

# 문항1. 유바투스의 특징 4가지를 서술하시오.

디지털 혁명을 일으켜라, 사물인터넷이 바꾸는 세상과 미래 요약집\*산업혁명의 발전과정은 어떤 관점으로 해석\_ 자동화와 연결성\*가상성의 특징-정보는 눈에 보이지 않다. -다른 정보와의 결합을 통해서 더 큰 가치를 만들어 내기도 할 것이다-복제하는 데 비용이 거의 들지 않는 것이다. \*핀테크에 대한 설명-모바일 결제를 포함한 모바일 금융 분야 전체를 뜻하는 말이다. \*사물인터넷에 주목하는 이유-효율적인 에너지 관리는 물론이고 인간의 편의성도 증진시킬 수 있다. -버려지는 정보들에 생명력을 부여하여 새로운 경제적 가치를 만들어 낼 수 있다. -다른 환경 정보들과 융합하여 새로운 서비스가 가능해지는 것이다. \*사물인터넷 4원칙에 대한 설명-0원칙 : 사물인터넷을 통해 만들어지는 모든 정보는 인류를 위해 사용되어야 하며, 이러한 정보를 독점한 개인이 이를 활용하여 다수를 해한다면 이는 금지되어야 한다. -3원칙 : 모든 사물에는 자물쇠가 채워져야 한다. -4원칙 : 사물인터넷이 제공하는 가치가 개인정보의 가치보다 뛰어나야 한다. \*센싱 및 네트워크 기술에 대한 설명-사물에 부착하는 센싱 기술은 GPS 등에 활용된다. -주변 환경을 인식하여 이를 서버로 전달하는 아주 기본적인이고도 핵심적인 기술이다. -센싱된 이후 확보된 주변 데이터는 네트워크를 타고 서버로 이동된다. \*데이터 소유권 vs. 개인 정보 소유권에 대한 설명-네트워크로 연결된 개인정보가 한 회사의 서버에 저장된 후에 다른 회사의 서버에도 함께 저장된다. -미래의 초연결 사회에서는 많은 정보를 보유한 기업의 힘이 더욱 강력해질 것이다. -구글, 애플, 페이스북은 방대한 고객 정보를 보유하고 있으며 그것을 자사의 비즈니스에 효과적으로 활용하고 있다. \*한국산업기술평가관리원 제어로봇시스템학회에서 발표한 로봇의 5개 주요 분야-제조 , 의료, 사회안전\*사물인터넷은 인간의 개입을 최소한으로 하기 때문에, 사물인터넷 시대에는 '어떤 현상'이 일어날 것으로 예상된다. -중간관리자가 빠른 속도로 줄어든다.\*모바일 이코노미의 한계-모바일 광고에는 리스크가 없다. -TV 시청자들은 모바일 사용자들처럼 수동적이지 않다. -플랫폼 사용자들은 불편을 느끼지 못하도록 다양한 접근을 시도해야 한다. \*인공지능에 대한 설명-인공 지능은 인공적으로 구현된 인간의 지적 능력이다. -생각 · 학습 · 판단하는 활동이 가능한 컴퓨터 시스템을 통칭하는 용어이다. -인공 지능이라는 말이 처음 등장한 것은 1956년 미국 다트머스에서 열린 생각하는 기계를 주제로 한 토론회에서였다\*가속도 센서에 대한 설명-가속도 센서는 주로 직선 방향의 움직임을 측정할 때 많이 사용한다. -운동량 측정, 충격 감지, 에어백 등은 가속도 센서의 원리를 이용해 만든 것이다. -가속도 센서는 군사 기술에서도 이용되는데 군함에 달려 있는 대포가 목표물을 조준할 때 사용된다. \*사물인터넷의 3가지 조건에-각각의 사물은 스스로 행동할 수 있는 지능을 가져야 한다. -각각의 사물은 인간과 또 다른 사물과 네트워크로 연결되어 소통할 수 있어야 한다. -연결 및 소통의 결과로 발생하는 정보를 통하여 새로운 가치 및 서비스를 제공할 수 있어야 한다. \*고령화 시대 속 사물인터넷에 대한 설명-헬스케어는 인구 고령화 추세와 정부의 관련 예산 증가라는 측면에서도 빠른 성장이 필요한 상황이다. -헬스케어 산업은 크게 피트니스와 예방을 포함한 진료로 나뉜다. -피트니스 시장은 진료에 비해 복잡한 기술을 요구하지 않고 기존 의료산업군과의 마찰도 덜하다. \*브레써미터 민트에 대한 설명-호흡 측정을 통해 직접적으로 판단하기 어려운 건강 상태 및 구취를 측정할 수 있는 제품이다.

블록체인에 대한 설명-중복거래를 방지하기 위한 작업 증명의 합의 메커니즘을 통해 네트워크의 모든 거래를 사방에 흩어진 분산 장부에 기록하는 기술이다. -채권 주식 특허 미디어 개인 창작물 뿐만 아니라 혼인신고, 스마트그리드 과금 등에 이르기까지 디지털화가 가능한 모든 자산에서 소유권을 명확히 하고 거래를 활성화할 수 있다. -모든 상거래에 적용 가능한 스마트 계약으로 발전하여 이제 초기 비트코인을 가능케 했던 블록체인 기반기술은 본격적으로 모든 상거래에 적용 가능한 스마트 계약으로 발전하고 있다. \*무인이동체에 대한 설명-무인 이동체는 외부 환경을 인식하고 스스로 상황을 판단해 이동하거나 원격조정이 가능하다. -무인이동체의 발달은 신산업 활성화로 이어진다. -활용 지역에 따라 육상에선 무인자동차, 하늘에선 무인기, 해상에선 무인선박으로 분류된다. \*3D 프린터에 대한 설명-먹거리에서도 3D 프린팅의 영역은 확대되고 있다. -건축 현장에서 3D 프린팅은 중요한 부분을 차지한다. -개인 맞춤형 신발부터 식품까지 3D 프린팅이 가능해졌다. \*가상성과 물리성을 구분해야 하는 이유-온라인을 주도하는 구글이나 페이스북과 같은 회사는 각각 정보검색과 SNS라는 강력한 플랫폼을 가졌다. -구글은 검색에서 시작해서 이메일, 지도, 이미지 처리 등으로 확장해 왔다. -플랫폼은 가상성의 성격이 강하다. \*ICT 미래 예측에 대한 설명-실현 정도가 높은 기술은 대부분 정보처리와 관련된 것이고 실현 정도가 낮은 기술은 물리적인 성질이 강한 기술이다. -'실현 정도가 가장 높은 기술은 모두 정보를 처리하는 가상성이 강한 기술이라고 할 수 있다. -가상성이 강한 기술은 발전 속도가 빠르지만 물리성이 강한 기술은 발전 속도가 느리다. \*음 시그널의 '스마트 의류-내장된 센서를 통해서 심박수와 호흡 상태 등을 모니터링하고 몸에 이상이 생기면 알람 문자가 전송된다.\*'자기인식'에 대한 설명-개인을 구분하기 위해서는 얼굴 인식과 같은 기능을 활용하여 개인만의 독특한 정보를 가져올 수 있어야 한다. -자기 인식과 관련해서는 전자 문신과 같은 형태의 대체 수단도 나타날 수도 있다. -전자 문신으로 문을 연다든지 돈을 지불하는 것도 가능하고, 병원에 들어서는 순간 심박수, 체온 등의 건강 상태를 파악하여 곧바로 진단이 이루어질 수도 있다. \*'사람이 시간과 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경'을 뜻 유비쿼터스 이다. \*플랫폼의 중요성-사람의 개입 없이 모든 사물이 스스로 작동되기 위해서는 당연히 플랫폼이 일치해야 한다. -표준화는 다양한 센서와 단말로 인해 점차 다양해지는 데이터를 다른 부문과 연계시키는 데에 꼭 필요하다. -포스트 스마트폰 시대에서는 모든 사물이 연동되어야 한다. \*통신주파수 이슈에 대한 설명-28GHz대역5G는 우선B2B서비스나 인구 밀집지역(핫스팟)을 중심으로 확산될 것이다. -28GHz5G망구축을 촉진할 수 있도록 정책적,제도적 지원을 적극 추진할 계획이

다. -향후 추가 주파수 공급, 기술개발 고도화에 따라 속도는 지속적으로 높아질 것으로 예상된다. \*자기 정보의 공개에 대한 설명-스스로 공개하는 개인 정보가 많아질수록 이들의 조합을 통해 식별 가능한 정보는 기하급수적으로 늘어난다. -개인 정보를 지키기보다는 그것을 드러냄으로써 얻는 유익이 더 크다는 인식이 있다. -사물인터넷 디바이스에 의해 수집된 자신의 데이터를 스스로없이 공유하거나 공개하는 사람이 많을 것이다. \*사물인터넷 ON&OFF에 대한 설명-스마트폰에 달린 GPS로 고객의 위치정보는 실시간 수집된다. -GPS가 사물인터넷의 센서와 합쳐진다면 고객이 하루 동안 누구와 만나서 어떤 감정으로 살아가는지가 고스란히 데이터로 수집된다. -기업들은 고객이 로그인 이후 활동한 기록 전체를 보관한다. \*기술적 실업에 대한 설명-기계화, 자동화로 인해 생산성이 증대되는 만큼 노동력이 불필요하게 돼 상대적으로 일자리가 증가하지 않는다. -생산성이 늘어남으로써 발생하는 실업-기업과 정부에게도 가장 중요한 문제 중 하나이다.\*사물인터넷의 사회안전망 확충 활용에 대한 설명-하수 범람 사고를 예방하기 위해 사물인터넷을 활용해 하수의 범람 수위를 실시간으로 체크하고 있다-교통사고를 유발할 수 있고 효율적인 차량 흐름을 방해하는 도로의 구멍을 찾기 위해, 스마트폰에 스트리트 범프라는 애플리케이션을 설치할 것을 권유하고 있다. -자전거 이용자가 스마트폰 애플리케이션을 켜면 개인에게 운동량과 칼로리 소모에 관한 정보를 제공하고, 자전거를 이용함으로써 공기 오염도를 얼마나 줄였는지 알려준다. \*공유경제와 사물인터넷의 관계를 설명-공유경제에서는 지역 단위로라도 협력적 소비뿐 아니라 협력적 생산이 가능하다. -노동자들은 소비를 위해 돈을 벌며, 그 굴레에서 탈출하는 방법은 쉽게 찾을 수 없다. -생산 한계비용을 최소화하는 데 사물인터넷 기술이 도움을 줄 수 있다. \*플랫폼의 한계를 설명-새로운 형태의 방송국이 등장할 것이 예견된다. -많은 가입자 만큼이나 질 높은 콘텐츠도 중요하다. -콘텐츠를 방송할 수 있는 플랫폼 확보가 전제되어야 한다. \*사물인터넷 시장에 대한 설명-사물인터넷 플랫폼 역시 모바일 플랫폼처럼 과점 시장으로 나아갈 수 있다. -사물인터넷 시장은 크게 보아 거대 IT 기업들의 플랫폼 표준화 전쟁과 스타트업들의 서비스 출시 경쟁으로 이원화된다. -사물인터넷 서비스는 플랫폼 표준화가 되어 있지 않으면 성공할 수 없다. \*라이다 센서에 대한 설명-구글의 무인자동차에 사용되는 센서이다. -기상 및 지구 관찰을 위해 사용되고 있다. -레이더 센서에 비해 라이다 센서가 원거리 측정 능력이 더 우수하다. \*이미지 센서의 종류와 그 설명-CMOS의 가장 큰 장점은 대량 생산이 용이해 단가가 저렴하지만 화질때문에 거의 사용되지 않는다. \*지자기 센서의 역할에 해당되는 것은 방향을 알 수 있다. \*디바이스가 담당하는 역할 센싱과 피드백 이다.\*디바이스의 피드백 역할에 대한 설명-시스템으로부터 알림을 받아서 정보를 표시한다. -시스템은 센서로부터 수집된 정보를 기반으로 일련의 피드백을 수행, 실세계로 액션을 실행한다. -지시된 동작을 수행한다. \*웨어러블 디바이스가 우리 일상 속으로 자연스럽게 들어오기 위해서 해결해야 하는 기술적인 부분-신체에 부착되는 장치인 만큼 디바이스는 더 가볍고, 더 작아져야 한다. -배터리 문제를 해결하거나 무선 충전 기술이 적용되어야 한다. -실시간 보안 기술은 필수이다. \*스마트카의 변화에 대한 설명-자동차는 그 자체가 스마트폰처럼 접속을 위한 스마트 디바이스로 변신중이다. -스마트폰의 등장으로 자동차와 스마트폰이 연결되면서 인포테인먼트 서비스가 보다 간편해진다. -자동차와 교통 신호 등과 같은 인프라도 서로 연결된다. \*스마트 글래스와 DSM에 대한 설명-DSM은 ECU에 내장돼 핸들 중앙에 설치된 카메라와 근적외선 센서를 이용해 운전자의 얼굴의 방향이나 눈의 열린 상태를 감지한다. -운전자의 시트에 진동을주거나 에어컨을 작동시켜 안전운전을 유도한다. -운전자의 안전을 보장하기 위해서는 안전 기술이 반영된 제품과 자동차 간의 연결이 필수적으로 이뤄져야 할 것이다. \*스마트카가 우리 일상생활에 가져올 변화-자동차 열쇠는 곧 사라질 전망이다. -스마트카는 운전자의 주행 상태뿐만 아니라 안전까지 챙기게 될 것이다. -운전자 건강 상태에 따라 실내 조명이나 온도를 조절하고 목적지까지의 경로를 다르게 추천하거나 갓길 또는 안전한 곳에 세우는 기술을 선보이고 있다. \* 애플과 구글의 Next Big Thing에 대한 설명-애플은 자동차 내장형 시스템과 아이폰 연동을 통해 iOS를 기반으로 차량용 콘텐츠 및 서비스를 제공하는 데 초점을 둔다. -구글은 무인자동차를 상용화하는 것을 목표로 하고 있다. -구글은 차량용 내장형 시스템 플랫폼의 자체 개발에 중점을 두고 있다. \*스마트홈 분야의 3가지 분류-생활가전 분야/ 에너지 관리 분야 / 보안 분야\*아마존 에코에 대한 설명-스마트폰 앱을 통해서도 외부에서 조작이 가능하며, 파이어OS 및 안드로이드 앱, 데스크톱 및 iOS 브라우저를 통해 알람 시간, 음악, 쇼핑 목록 등을 쉽게 관리하게 한다. -와이파이를 통해 아마존 클라우드와 연결된 에코는 수집된 정보를 분석하고 학습하는 능력을 갖췄다. -사용자의 생활 패턴이나 관심사를 수집하고 빅데이터로 분석함으로써 아마존 쇼핑을 위한 추천이나 아마존 제품 판매의 수단으로 활용 가능하다. \*스마트홈 기술 발전에 대한 설명-키넥트 센서를 이용하여 물리치료를 수행할 신체 부위와 방법을 보고 배울 수 있다. -음성 인식 버튼을 눌러 필요한 물건을 말하거나 바코드를 이용해 해당 물품을 스캔한다. -밖에 나가지 않아도 집 안에서 손쉽게 물건을 구매한다\* 노선의 7가지 부착형 센서 기술 적용-근접 센서 : 집 안의 위험물질, 흥기가 될 수 있는 물건 등의 저장 공간이 열려 있을 때, 누군가 접근할 때 경고하는 기능-누수 센서 : 집 안의 수도가 누수됐을 때 알려주는 기능-압전 변환 센서 : 특정 주파수로 주기적으로 전파를 전달하고 받아서 대상을 체크\*스마트 도시의 필요성에 대한 설명-도시 내 교통량을 측정하고 반복되는 체증을 완화한다. -에너지 사용량을 스마트하게 관리함으로써 비용을 절약한다. -범죄와 같은 각종 사회적 문제를 예방한다. \*싱크홀 신호등에 대한 설명-지역의 위험 수준을 색상으로 구분하고 행동요령을 안내하는 것이다. -쾌적한 교통환경 조성을 위해 불필요한 경보신호등을 제거하고 안내하는 시스템이다. -학생들의 안전을 책임지는 것이 첫 번째 목표이다. \*스마트한 도시 만들기에서 '전력이나 가스, 수도 등 빌딩이나 집에서 사용되는 에너지의 양을 통신망을 통해서 실시간으로 집계하는 계량기'를 지칭하는 것은 스마트 미터 이다. \*스마트시티 구축 단계에서 현실적으로 고려해야 하는 부분에 대한 설명-추진예산이 부족하다. -단기간에 할 수 있는 것이 아니라 상당히 오랜 기간이 걸린다. -기존 도시의 개발과 관련된 문제를 파악해야 한다. \* IoT 서비스의 세 가지 역할-프런트엔드 파트-처리 파트-데이터베이스 파트\*게이트웨이의 세 가지 기능-디바이스와의 접속-데이터 생성-서버로 송신\*웹소켓에 대한 설명-웹 브라우저와 웹 서버 간의 데이터를 쌍방향, 연속적으로 송수신한다. -HTTP 프로토콜은 데이터를 전송할 때마다 커

백션을 맺어야 한다. -웹소켓은 음성 데이터와 같이 연속하는 데이터를 전송할 때나 클라이언트와 서버 간에 데이터 송수신이 필요한 경우에 이용한다. \*배치 처리에 대한 설명-일반적으로는 데이터를 우선 데이터베이스에 저장해 두고, 정해진 시간에 데이터베이스로부터 데이터를 취득해서 처리를 진행한다. -디바이스의 수가 증가할수록 대용량 데이터 처리가 요구된다. -대표적인 소프트웨어로는 하둡(Hadoop), 스파크(Spark)가 있다. \* 데이터베이스 역할에 대한 설명-데이터의 저장과 활용을 쉽게 하는 것이다. -조건에 일치하는 데이터를 찾는 것도 데이터베이스의 역할이다. -데이터베이스를 이용하면, 여러 데이터를 연결해 하나의 데이터로 뽑는 작업 역시 쉽게 할 수 있다. \*마이크로 컨트롤러 구성요소 -메모리 / CPU / 주변 회로\*IoT 디바이스와 게이트웨이 장비와의 통신 방식 선택 기준-통신 시 사용할 수 있는 프로토콜-통신 모듈의 크기-소비 전력\*아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 3단계-아날로그 입력을 정해진 주기로 구분하여 값을 취득-샘플링된 값을 이산값(discrete value)에서 근사값으로 표현-양자화된 값을 2진수화\*출력 디바이스 사용 시 중요한 것-디바이스를 이용하는 사용자 및 환경을 최적의 상태로 만드는 부분을 담당한다. -센서 설계와 출력 디바이스 설계를 통합적으로 시행할 필요가 있다. -출력 디바이스의 효과적인 활용은 매우 중요한 설계 관점의 하나이다.\* IoT 시스템 개발의 특징 -관리 대상 디바이스와 거점 수가 증가하기 쉽다. -사람의 손이 닿지 않는 곳에 설치되어 있다. -무선 통신 부분이 존재한다. \*유지 보수와 운영 단계-디바이스의 상태 모니터링 설정 변경이나 수리·교환-신규 디바이스 추가 지원-시스템 상태 감시\*네트워크의 통신효율화를 위한 방안-게이트웨이에서 서버에 송신할 데이터를 일시적으로 저장, 축적된 데이터를 압축한다. -게이트웨이와 서버에 부하를 줄이는 경량 통신 프로토콜을 채택한다. -MQTT는 헤더 크기가 HTTP보다 작고, TCP 커넥션을 유지하여 총 데이터 통신량을 줄일 수 있다. \*가설 검증 단계에서 센서 디바이스의 선정 단계-디바이스 요건 정의-디바이스 조사, 조달, 제작 및 동작 검증-디바이스의 유지 보수/운영 설계\*집계분석의 전처리 과정에 대한 설명-데이터 수집 과정에서 수집된 데이터의 필요 없는 부분을 제거한다. -데이터에 어떤 처리를 가해서 의미 있는 데이터로 가공한다. -복수의 데이터를 합치는 등 대상이 되는 데이터를 만들어 낸다. \*클러스터링의 특징-기계적으로 데이터 집단을 만들어 내는 기법이다. -K민즈와 SOM 알고리즘 등이 있다. -데이터의 분포를 몇 개의 클러스터로 나누고 싶은지 지정할 수 있다. \*유바투스의 분석 기법에 대한 설명-발견이나 예측과 같은 고도의 분석을 실현하기 위해 활용되는 프레임워크로서 CEP처럼 실시간 처리 능력도 겸비한 새로운 유형의 분석 기반 기술이다. \*최근에 특히 인기를 끌고 있는 분석을 위한 프로그래밍 언어 -파이썬과 R언어\*회귀 분석에 대한 설명-주로 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 확인하고자 사용한다. -단순회귀분석은 하나의 종속변수와 하나의 독립변수 사이의 관계를 분석할 때 사용한다. -매개변수 모델을 이용하여 통계적으로 변수들 사이의 관계를 추정한다. \*NUI에 대한 설명-웨어러블 디바이스를 이용해 복잡한 제어를 실현하기 위해서는 기존과는 다른 사용자 인터페이스가 필요하다. -신체의 일부를 움직여 제어하는 제스처 제어 기술이다. -웨어러블 디바이스의 제어도 실용적이게 되었다. \*웨어러블 디바이스의 착용 위치에 따른 분류를 설명-머리나 얼굴에 착용-뇌파와 심장박동을 측정하는 디바이스, 디스플레이에 정보 표시-온몸에 착용-심전도를 점검-팔에 착용-보행 및 수면 등의 활동량, 맥박을 계측\*웨어러블 디바이스의 편리성을 설명-웨어러블 디바이스를 착용하는 사람의 능력이 확장된다. -착용자 자신의 상태를 파악하기 위한 감각 기관도 확장된다. -착용하는 디바이스이므로 정보 제시에 관한 디바이스로 매우 적합하다. \*디바이스를 제어하는 방법에 대한 설명-음성은 손을 사용할 수 없는 환경에서는 효과적이다. -터치는 이미 사용자에게 익숙한 방법이므로 직관적으로 제어할 수 있다. -터치 패널과 터치 디스플레이를 장착한 것도 있다. \*기업 현장에서 스마트 글라스를 이용한 활용-사람과 사람이 얼굴을 맞대고 점격을 하는 경우 스마트 글라스를 활용할 수 있다. -스마트 글라스를 통해 방문자의 정보를 즉시 디스플레이에서 확인할 수 있다. -스마트 글라스를 활용하여 사람의 기억에 의존하지 않고, 점격을 할 수 있으므로 서비스의 품질을 일정하게 유지할 수 있다. \*로봇의 구성 요소 중 제어 컨트롤러 해당되는 것은 인식 처리 이다. \*로봇용 미들웨어의 역할을 설명-입출력 제어 및 이미지 처리-음성 인식과 같은 복잡한 인식 처리-인식 결과를 통합하여 로봇의 움직임을 결정하는 태스크 결정 처리 \*클라우드 로봇틱스를 가능하게 한 배경-네트워크의 저비용화·고속화-빅데이터 처리의 고도화-로봇 기술의 개방화\*IoT와 로봇의 전망을 설명-우리의 근처에서 활동하는 로봇의 경우 높은 수준의 안전성이 요구된다. -로봇 기술에 관한 지식도 필수적이지만, 실현하고 싶은 서비스가 무엇이고, 이를 위해 로봇을 어떻게 이용할 것인지를 검토도 필요하다. -디바이스가 고도화돼가면서 개발자는 로봇이라는 존재를 의식하지 않으면 안 된다. \*애플의 흥킷에 대한 설명-iOS를 사용하는 기기(아이폰, 아이패드 등)가 가정에 존재하는 다양한 기기를 제어하고 데이터를 수집하는 방식이다. -협력사에게만 흥킷 API를 공개해 애플만의 제품을 생산하게 하는 방식을 취한다. -전세계에 보급된 iOS중 절반이 iOS8을 사용하고 있는데 이것이 흥킷을 구동할 수 있는 기반이 된다. \*플랫폼 사업자·현업 사업자 간 커뮤니케이션을 어렵게 하는 가장 큰 요인은 책임 소재 이다. \*‘시스코가 정의한 만물인터넷’의 내용-컴퓨터 기술과 통신기술이 결합된 것으로 나노기술, 생명공학기술, 정보기술, 인지과학의 융합에 주목하고 있다. -데이터통신이라는 공통의 목적을 위하여 두 개 이상의 장치들이 연결되어 있는 통신구조를 말한다. -만물이 인터넷에 연결돼 서로 소통하며 새로운 가치와 경험을 창출하는 기술이다. 사람, 모바일, 클라우드 등 모든 것을 서로 연결시켜 상호 소통할 수 있다.

-----\*유바투스의 특징  
4가지"유바투스는 온라인 학습이라는 순차형 학습 방식을 도입하고 있어 일괄적으로 데이터를 입력하지 않아도 1건씩 데이터를 수신할 때마다 학습해 나갈 수 있다. 따라서 유바투스는 데이터가 발생한 시점에서 입력을 받아 그 자리에서 모델을 갱신해 갈 수 있다. 즉, 학습 데이터를 축적해 두는 기반 기술을 준비할 필요가 없고, 학습을 위한 오버헤드 시간을 고려할 필요도 없다. 온라인 학습은 기존의 알고리즘 모두를 커버하는 것이 아니므로 기존의 모든 분석을 유바투스에서 실현할 수 있는 것은 아니지만, 조금씩 다를 수 있는 분석의 수가 증가해 가면서 적용의 폭이 확대되고 있다.“\*스마트 글라스의 기업 원격 작업지원과 작업 트레이닝에의 활용 내용스마트 글라스를 통한 커뮤니케이션으로 원격에서 작업을 지원

할 수 있다. 현장의 작업자가 스마트 글라스를 착용하고, 자신의 시선이나 상황을 원격지에 있는 베테랑 작업자와 공유하면서 작업 지시를 받을 수 있다. 원격에서의 지원을 통해 지금까지 혼자서는 해결할 수 없었던 작업도 현장에 있는 작업자만으로 해결할 수 있게 된다. 또한, 작업 트레이닝에도 활용한다. 스마트 글라스의 전면에 붙어 있는 카메라를 이용하여 베테랑 작업자의 시선을 녹화해 두고, 이를 숙련도가 낮은 작업자들의 교육에 활용할 수 있다. 숙련도가 낮은 작업자는 베테랑 작업자의 시선에 관한 영상을 핸드프리한 상태로 디스플레이를 통해 확인하면서, 실제로 손을 움직이며 트레이닝 할 수 있다. 단어와 그림만으로는 전달하기 어려운 작업들 역시 시선 영상의 관람을 통해 더욱 직관적으로 이해할 수 있게 된다. \*인텔의 사업모델을 위한 협력 계획을 설명인텔은 엔드 투 엔드 전략에 따라 센서에서 데이터 센터에 이르기까지 다양한 클라이언트와의 협력을 구상하고 있으며, 현재까지 액센츄어, 부즈 앨런 앤드 해밀턴, 캡제미니, 델, HCL 테크놀로지스, NTT 데이터, SAP 데이터, 타타 컨설턴시 서비스, 위프로 등의 글로벌 시스템통합 업체들과 협력을 구축했다. 또한 구글, 삼성, IBM 등 다양한 글로벌 기업들이 사물인터넷 시장 선점을 위해 다양한 솔루션과 제품들을 경쟁적으로 선보이고 있는 시점에서, 각 기업이 개발한 솔루션들의 호환성과 연결성을 보장하기 위해 OCF, IIC등의 기구에 참여하고, 함께 사물인터넷 기술 표준화를 논의하고 있다.

## 문항2. CEP의 개념과 활용 사례에 대한 설명을 구체화하십시오.

CEP(복잡한 이벤트 처리)는 이벤트를 저장 전에 지속적으로 처리하여 미리 정의된 규칙 집합에 따라 의미 있는 이벤트 또는 이벤트 조합을 식별할 수 있게 하는 일종의 기술입니다. 이벤트는 상태 변경과 같이 발생하는 모든 것으로 정의됩니다. 복잡한 이벤트 처리는 여러 이벤트 스트림을 처리하고 관련이 없는 것으로 보이는 이벤트를 상호 연결하여 기회 또는 위협을 식별하는 방법입니다. 전통적인 [이벤트 처리](#)에는 일반적으로 상관관계를 설정하거나 기록 데이터에서 찾아보거나 비교하는 작업이 포함되지 않습니다. 기존의 이벤트 처리 기술과 달리 CEP는 모든 이벤트를 잠재적으로 중요한 것으로 취급하고 이를 비동기적으로 기록합니다.

전형적인 CEP 적용 영역은 실제 비즈니스 상황에서 중복되는 "상황 인식", "감지 및 대응" 또는 "추적 기술" 측면의 일부 측면을 갖는 것으로 식별할 수 있습니다. 이들 모두는 들어오는 이벤트에 대한 지속적인 평가가 타당한 활동 모니터링 유형으로 분류될 수 있습니다. CEP는 여러 소스에서 여러 데이터 포인트를 가져와 해당 데이터를 기반으로 복잡한 추론을 수행합니다.

CEP 시스템은 이벤트를 수신 및 기록하고 이러한 이벤트 및 관련 데이터의 패턴을 식별할 수 있어야 합니다. CEP 시스템은 특히 이벤트의 불발을 처리하기 위해 시간적인 또는 시간 기반 제약도 처리해야 합니다.

CEP를 통해 기업은 기회와 위협을 식별하고 이에 신속하게 대응할 수 있으며 이는 오늘날의 급변하는 세계에서 필수적인 요소입니다.