

6期 기업연계 프로젝트 명세서

본 프로젝트 요구 명세서는 청년 SW 아카데미의 콘텐츠 뿐만 아니라 타 기업의 프로젝트 제안 내용을 포함하고 있습니다.

보안서약서에 의거하여 무단으로 복사, 보관, 편집, 반출하거나 제 3자에게 누설 또는 공개할 수 없습니다.

프로젝트 진행 외 사용 할 수 없으며 위 내용을 위반할 경우 불이익이 발생 할 수 있습니다.

【기업연계 프로젝트 리스트】

기업명	주 제
삼성SDS	메타버스 아바타 Voice Chat 기능 개발
삼성전기	GAN을 활용한 AI학습용 이미지생성 시스템 개발 * GAN : Generative Adversarial Networks (생성적 적대 신경망)
에스원	클라우드 기반 IoT 데이터 수집/분석 모듈 개발
SBJ DNX	BaaS 플랫폼 구축을 위한 API 서버 설계/구축 * BaaS : Banking as a Service
컬리 (마켓컬리)	자바 프로세스 Thread dump 수집/분석기 개발 * Thread : 프로세스가 할당받은 자원을 이용하는 실행 단위
의식주컴퍼니 (런드리고)	'런드리고' 앱의 API 예외(장애상황) 수집/모니터링 시스템 개발 * 런드리고 : O2O 세탁소 서비스 모바일 어플리케이션
메인메타	블록체인 기반 Web3 소액결제 서비스 개발 * Web3 : 가상화폐, NFT 등 콘텐츠 소유 개념이 포함된 차세대 인터넷 서비스

① [삼성SDS] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		- 메타버스 아바타 Voice Chat 기능 개발
프로젝트 개요		<p>[배경]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 관심이 증가하면서 메타버스 발전을 기대하며, 메타버스 세계를 만들기 위한 기초인 아바타 구현을 해보고자 한다. - 메타버스를 구현한 플랫폼은 대표적으로 포트나이트, 로블록스, 마인크래프트, 동물의 숲 등이 있고, 대한민국에서는 제페토, 이프랜드 등이 있다. <p>[목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 세계에서는 다양한 아바타로 N명의 사용자가 같이 활동하나, 우리 프로젝트에서는 2명의 사용자가 서로 소통할 수 있는 환경까지만 구현하는 것을 목표로 한다. - 의사 소통은 Voice 녹음/전송하여 상대방 사용자가 재생하여 들을 수 있도록 하며, 추가적으로 Text Message 전송/확인을 제공한다. - 각 사용자의 아바타가 움직일 수 있으며, 이를 상대방 사용자가 확인할 수 있어야 한다.
사용대상		- 메타버스 소통을 활용하고자 하는 사내 임직원
프로젝트 요구사항	필수 구현 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 클라이언트-서버 구조 - A-Frame 에서의 아바타 구현 - 사용자 음성 녹음 및 전송(녹음시 본인 아바타 위 녹음 버튼 클릭) - 음성이 전송되면 상대방 사용자가 재생 버튼을 클릭하여 해당 음성을 확인할 수 있어야 함 - 음성 확인 시 입모양 제스처 구현 - 아바타 움직임[전, 후, 좌, 우 이동] 구현 (2명의 사용자가 서로의 움직임을 확인할 수 있어야 함) - 서버에서 Publish-subscribe 구조를 통한 Voice 채팅, 움직임 전송

	추가 구현 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 세계 주변 환경 추가 - 의자 오브젝트 및 의자에 올라가고 앉는 액션 추가 - Text Message 기능
	산출물(Output)	<ul style="list-style-type: none"> - VR 클라이언트 - 서버
	기타 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> - A-Frame 및 JavaScript 활용 - Publish-subscribe를 위한 MQTT 활용 - 클라이언트간 통신을 위한 서버의 경우 Java, spring boot 활용

② [삼성전기] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		<ul style="list-style-type: none"> - GAN을 활용한 AI 학습용 이미지 생성 시스템 개발 * GAN : Generative Adversarial Networks(생성적 적대 신경망)
프로젝트 개요		<p>[배경]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신제품 개발 시 빠른 대응이 필요하나, 이미지 데이터 입수 까지 상당한 시간과 비용이 소모됨 - 촬영조건 변화에 따라 출력 이미지가 상이하여 사용중인 AI 모델의 예측 성능이 저하되는 경우가 생김 <p>[목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신제품 개발 및 촬영조건 변화에 대응할 수 있는 AI 모델 생성을 위한 데이터 생성 시스템 구축 - GAN 기반 AI 모델에 기존 제품의 이미지를 학습시켜 신제품의 설계수치만으로 신제품 이미지와 유사한 이미지를 생성하여 신제품에 선제 대응이 가능한 AI 모델 개발에 활용
사용대상		<ul style="list-style-type: none"> - AI 모델 생성을 위한 학습데이터가 필요한 과제 전반
프로젝트 요구사항	필수 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 학습을 위한 GUI(Graphic User Interface) 혹은 웹 페이지 - 기존 제품 data를 입력/ 입력된 데이터 확인 - 학습 및 학습된 모델 추출 - 생성된 이미지 확인
	추가 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 생성된 이미지와 실제 사양의 이미지 비교 - 생성된 이미지를 학습에 사용시 유효한지 확인
산출물(Output)		<ul style="list-style-type: none"> - Windows 10x64 호환 파일 혹은 학습서버와 웹 서비스
기타 참고사항		<ul style="list-style-type: none"> - 개발언어 무관 - 기업 데이터 제공 불가, 유사 Open Dataset 사용 - PC 혹은 colab 사용

③ [에스원] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		- 클라우드 기반 IoT 데이터 수집 및 분석 모듈 개발
프로젝트 개요		<p>[배경]</p> <p>- 기존 센서는 릴레이 접점(Open/Short)을 활용하여, 탐지/미탐지 정보만을 수집하여, 제한된 서비스만 제공 중 이었다. 기존 센서를 클라우드와 연동하여, 데이터를 수집 및 분석함으로 향후 고객에게 추가적인 서비스를 발굴 및 제공하고자 한다.</p> <p>[목표]</p> <p>- 당사가 보유한 UWB 모듈을 활용하여 클라우드에서 센서데이터 수집 및 분석 모듈을 단계적으로 개발한다. 클라우드 VM 에 웹 서버와 DB 를 구축하고, IoT 장비(UWB)의 데이터를 TCP/IP 통신을 이용하여 DB 에 수집한다. 웹 사이트에서는 로그 및 데이터들을 볼 수 있는 웹뷰어를 만들고, 수집된 재실 데이터를 분석하는 API 를 구성한다.</p> <p>* UWB : Ultra Wide Band(초광대역 무선통신) / VM : Virtual Machine</p>
사용대상		- 클라우드 관리자
프로젝트 요 구 사 항	필수 구현기능	<p>[1단계]</p> <p>- 아두이노를 활용한 UWB 재실모듈(UART 통신) 및 Wi-Fi 모듈연동 * UART : Universal Asynchronous Receiver and Transmitter(범용 비동기화 송수신기)</p> <p>- 클라우드(AWS 혹은 Azure) VM에 웹서버 구축</p> <p>- 클라우드 환경 안에 UWB 재실 데이터 DB 수집</p> <p>- 로그 및 데이터 웹뷰어 구축</p> <p>[2단계]</p> <p>- 수집된 UWB 재실 데이터에 대한 분석 모듈 개발 (REST API)</p>
	추가 구현기능	- Dash Board 기능 개발
산출물(Output)		<p>- IoT장비 (아두이노 + Wifi 모듈 + UWB 재실모듈)</p> <p>- 데이터 관리 및 분석 사이트</p>

기타 참고사항	구 분	내 용	비 고
	개발환경	- 웹, 아두이노	
	사용언어	- C, Python, Web(spring boot, vue.js 등)	
	인 프 라	- 서버 제공 (아마존) - 깃허브	
	기 타	- 멘토 김성웅 / 연구팀 센서Lab	

④ [SBJ DNX] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		<ul style="list-style-type: none"> - BaaS 플랫폼 구축을 위한 API 서버 설계/구축 * BaaS : Banking as a Service
프로젝트 개요		<p>[배경]</p> <p>→ 인터넷 전문 은행의 코어뱅킹 시스템과 연계하기 위한 표준화된 Rest API 서버를 제공함으로써 여러 외부 핀테크 업체와의 제휴서비스를 제공 가능하도록 해야 됨.</p> <p>계정계 메인시스템과 Front-end를 Decoupling 하여 다양한 형태의 모바일 App을 구현, 고객에게 제공하기 위한 환경을 제공하고자함</p> <p>[목표]</p> <p>→ banking서비스 제공에 필요한 기능별로 API목록화 하여 정의하고 해당 목록별 API 서버 서비스를 구현</p> <p>→ API 호출 시 적용 가능한 모든 보안 기능을 검토하여 구현 (인증, 구간암호화, 이상트래픽 탐지/차단 등)</p> <p>→ 각종 홍보 이벤트 및 거래 Peak일을 감안하여 대량 Transaction을 효율적으로 소화할수 있는 아키텍처를 설계 및 구축</p>
사용대상		<ul style="list-style-type: none"> - 제휴/대외기관 - 고객
프로젝트 요구사항	필수 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 banking서비스를 제공할 수 있는 거래 별 API 구현 <ul style="list-style-type: none"> . 인증 --> 로그인, 2차인증 등 . 계좌 목록 조회 . 계좌 잔액조회 . 계좌 거래내역 조회 . 입/지급 실행 --> 각종 페이 충전에 대응 - OAuth2.0 등 표준을 이용한 SNS 및 플랫폼 계정 인증 구현 - API 기능별 단위 테스트를 위한 간단한 프론트 엔드 구현 - API 서버는 AWS 등 클라우드 환경에 구축하며 컨테이너를 활용한 MSA(MicroService Architecture) 구축

	추가 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 일부 레거시 시스템 연계를 위한 Gateway 구현 - 대량 트랜잭션 발생 시 소화 가능한 아키텍처 설계 아이디어 제시 . AWS 등 클라우드 환경의 기능 활용 . Kuberete 등 컨테이너 관리 플랫폼 등 활용 - 부정 Access, 침해방지 등 정보보호관점 설계 아이디어 제시
	산출물(Output)	<ul style="list-style-type: none"> - API 사양서 - 프론트엔드 화면별 스토리 보드 - API 시퀀스 다이어그램, 유즈케이스 다이어그램 등 설계 문서 - 아키텍처 설계 문서 . AWS 구성도, 네트워크 구성도, 정보보호 구성도 등
	기타 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> - 인프라는 AWS 클라우드 상에 구현 - 개발언어는 Spring Framework을 사용, 프론트엔드는 자유 - 정보보호 솔루션의 경우 상용 라이선스 등 문제로 인해 실제 구축이 어려울 경우 구성도에 설계 내용만 반영하는것도 가능

⑤ [컬리] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		자바 프로세스 Thread Dump 수집/분석기 개발 * Thread : 프로세스가 할당받은 자원을 이용하는 실행 단위
프로젝트 개요		<ul style="list-style-type: none"> - 클라우드에서 수백/수천의 자바 애플리케이션이 동시에 돌아가고, 수시로 추가/삭제되고 있어 모든 애플리케이션의 운영 상황을 사람이 일일이 들여다 볼 수 없다 - JVM에 에이전트를 설치하고 각 자바 프로세스의 Thread Dump를 정기적으로 중앙에 전송해 보관하고 분석한다 - 대시보드를 통해 원하는 호스트 또는 클러스터의 Thread 상황을 시각화하여 보여주고 이를 통해 장애 상황을 사전에 인지하거나 문제 원인을 찾는 데 도움을 주어야 한다 - 단순히 특정 순간의 Thread 상황 뿐 아니라 일정 기간의 Thread 상황 경향을 시간에 따라 그래프로 시각화 한다
사용대상		- 시스템 운영자와 개발자
프로젝트 요구사항	필수 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 자바 에이전트를 개발해서 일정 주기(30초, 1분, 5분 등으로 설정)마다 메시지큐(카프카 추천)으로 Thread Dump를 전송 - 메시지 큐로 전송된 개별 호스트의 Thread Dump 데이터를 실시간 분석해서 적당한 구조로 데이터 저장소에 보관 (RDBMS나 NoSQL 중 적당한 기술 사용) - 특정 호스트의 특정 시간 Thread Dump 조회, 조회시 Thread Dump를 이해하기 좋게 시각화와 구조화 필요 - 특정 호스트를 지정하거나 정규식으로 여러 호스트를 지정할 경우 이들에 해당하는 호스트의 Thread 상황을 지정된 기간동안 시간에 따른 그래프로 시각화(전체 Thread 수, Thread 상태별 Thread 수)
	추가 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 특정 호스트의 특정 시간 조회시 Dead Lock, Live Lock 판정 - 비정상으로 의심되는 상황을 표시해주고 알림을 보내는 기능 - 알림을 보내는 기능을 위해 Web hook 구현

산출물(Output)	<ul style="list-style-type: none"> - Javaagent - 메시지큐 컨슈머 와 실시간 프로세서(필요시) - Web 대시보드 프로그램(자바와 스프링 프레임워크 권장)
기타 참고사항	<ul style="list-style-type: none"> - https://d2.naver.com/helloworld/10963 - https://www.baeldung.com/java-instrumentation - https://github.com/irockel/tda

⑥ [의식주컴퍼니] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		- '런드리고' 앱의 API 예외(장애) 수집/모니터링 시스템 개발
프로젝트 개요		<p>[배경]</p> <ul style="list-style-type: none"> - O2O 서비스로 운영 되고 있는 '런드리고'의 경우 실시간으로 시스템 장애 상황을 탐지, 이를 담당자가 인지 할 수 있어야 함 <p>* O2O : On-line to Off-line</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이에, 서비스 API 예외 상황을 실시간으로 수집하고 담당자에게 알림을 보낼 수 있는 시스템 필요 <p>[목표]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 장애 발생시 실시간으로 데이터를 수집 할 수 있어야 함 - 시스템 장애 발생시 담당자에게 즉시 공지 할 수 있어야 함 - 수집 된 장애 데이터를 실시간 모니터링 하고 검색 할 수 있어야함
사용대상		- '런드리고' 어플리케이션 개발팀 및 장애 대응팀
프로젝트 요구사항	필수 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - Spring Framework API 오류 표준 포맷 정의 - 데이터 처리 파이프 라인 구축 (데이터 전송 및 적재) - 데이터 검색 및 실시간 모니터링을 위한 Web View (로그인, 데이터 검색 기능) - 장애 발생시 실시간 알람 기능 (Slack)
	추가 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - 장애 등급 정의 기능 - 보기 좋은 디자인
산출물(Output)		<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 베이스 모델링 - 데이터 파이프라인 아키텍처 및 인터페이스 문서 - 테스트 코드 - 프로젝트 진행 회고 문서 - 기타 수행 결과물
기타 참고사항		- 제공된 기업 데이터(런드리고 관련)는 팀원 이외 공유 불가

⑦ [메인메타] 프로젝트 요구명세서

구 분		내 용
프로젝트 주제		블록체인 기반 Web3 소액결제 서비스 개발 * Web3 : 가상화폐, NFT 등 콘텐츠 소유 개념이 포함된 차세대 인터넷 서비스
프로젝트 개요		<ul style="list-style-type: none"> - Solana(암호화폐)는 Ethereum의 최약점인 확장성, 수수료 문제 등을 해결한 차세대 Ethereum으로 불리우는 블록체인이며, 최근 Solana Foundation(솔라나 재단)은 페이먼트 프로토콜 'Solana Pay'를 출시 * Solana Foundation : 은행, 거래소 등 중앙 금융기관에 의하지 않고 이용자가 직접 거래가능한(탈중앙)기술을 공공재로 사용하자는 미션 하에 설립된 단체 - Solana 생태계 내의 USDC(USD Coin) 토큰은 법정화폐인 USD와 1:1 교환 가능한 Stable Coin이며, Solana Pay와 USDC를 이용하여, USD로 결제 가능한 페이먼트 시스템을 만드는 것이 가능함. 즉, Solana 보유자는 별도 환전없이 대금 결제/송금이 가능 * Stable Coin : 가격 변동을 최소화하도록 설계된 암호화폐 - 본 프로젝트는 'Solana Pay' 페이먼트 시스템 분석을 통해 Web3 관련 새로운 서비스에 대한 아이디어를 도출하고, 프로덕트 레벨까지 개발하는 것을 목표로 함
사용대상		<ul style="list-style-type: none"> - 소비자 : 가상화폐(Crypto) 보유자 - 판매자 : 온라인 방송 스트리머(유튜브, 트위치, 아프리카TV 등)
프로젝트 요구구	필수 구현기능	<ul style="list-style-type: none"> - Wallet Connect - Solana Pay 프로토콜을 이용한 결제 기능 - Public/Private Database 활용 - WebHook을 이용한 결제 알림을 통해 이용자 행동 Event를 Public Database(서버)에 받아서 처리

사 항	추가 구현기능	<ul style="list-style-type: none">- 쿠폰 기능 (예: 10회 결제 시 1회 무료)- 포인트 기능 (\$100 결제 시 \$1 포인트 지급)- Collateral Pay (Solana로 지급하고, Solana의 USD 환산 가격이 일정 가격에 도달하면 결제 성공)- NFT Rewards (스니커즈를 구매하면, 스니커즈 NFT 지급)
산출물(Output)		<ul style="list-style-type: none">- Web3 Service Page ※ 구글 주최 '글로벌 Web3 해커톤'과 유사
기타 참고사항		<ul style="list-style-type: none">- 개발환경: Web + Mobile- 사용언어: React.js, Node.js 등- 인프라: AWS, Github, Public Database사용을 위한 툴- 참고 사이트 <div>1) Solana Foundation이 제안하는 아이디어 : https://solana.com/riptide/ideas</div> <div>2) Hackthon에 참여중인 프로젝트 : https://dorahacks.io/grant/solana3/top</div> <div>3) Solana Foundation이 제공하는 Resource Kits : https://solana.com/riptide/resources</div> <div>4) Solana Foundation이 제공하는 Solana Pay Resource Kits : https://www.figma.com/community/file/1070574785723157359</div> <div>5) Solana 기반의 Web3 프로젝트 PIP : https://getpip.com/</div>