

1. 사업(아이템) 개요 - 창업 아이디어에 대한 총괄적인 설명 기술

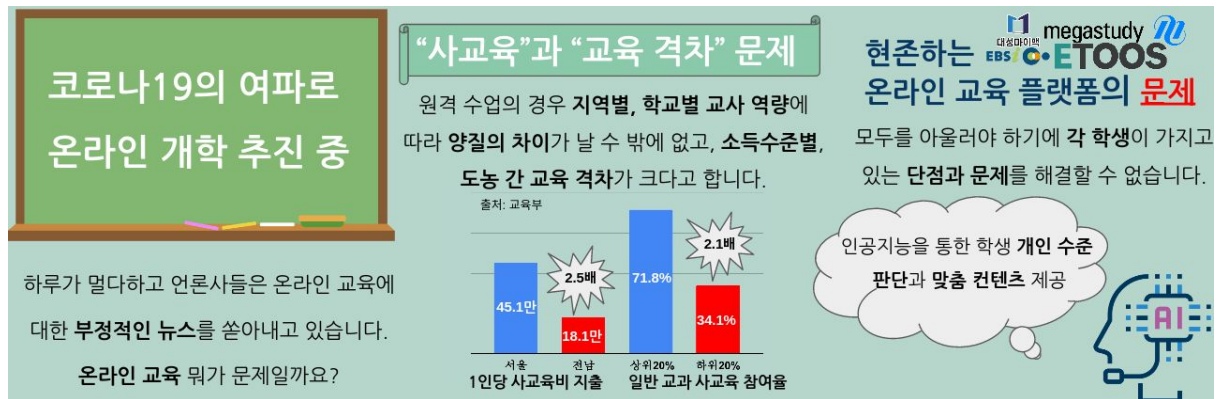
"어떻게 해야 가장 효율적으로, 그리고 가장 빨리 배울 수 있을까요?"

저희 교육 플랫폼 “시멘토링”은 딥러닝 모델 분석을 통해 학생의 학습 상태를 정확히 분석합니다.

학생의 수준에 맞게 콘텐츠를 제공하기 위해 문제를 풀 때마다 취약 유형을 매 순간 분석합니다. 현재 학습률을 토대로 예상 점수와 예상 학습률을 알 수 있으며 이를 기반으로 강의와 문제를 최적화하여 1대1 학습 가이드를 제공하며 학습 능력을 높입니다.

2. 창의성/기술성

2-1 아이템 제안/발굴 경위 - 제품개발이나 사업 아이디어를 가지게 된 동기



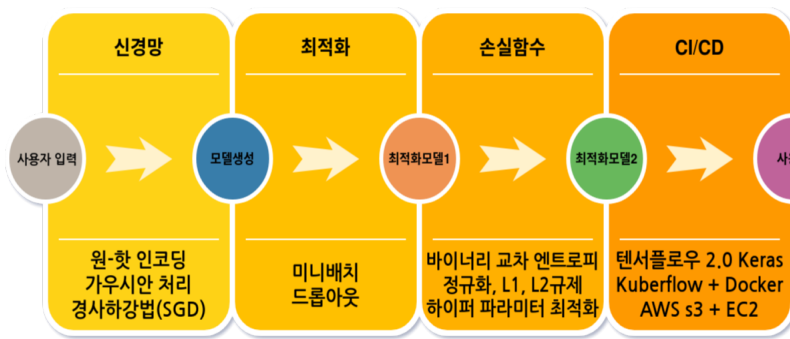
2-2 아이템 특징 및 차별화 - 유사한 사업 아이템과의 차별적인 특징 및 장단점

기술(필요시 그림/사진첨부)

유사 사업 아이템과 비교

구분	퀵이드 - 산타토익	플랜A	플랜B
개요	딥러닝 기술을 토익에 적용해 사용자별 강의 콘텐츠 추천 및 예상점수 제공	교육청 기술문제 및 모의고사와 공교육 업체 수업 기반 교육 플랫폼	인터넷 강의, 대학, 대규모 학원 등 사교육 업체와 협력하여 수준 높은 교육 콘텐츠와 함께 제공되는 분석 서비스 및 개인화
수익모델	B2C중점	B2B, B2B2C 중점	
대상 고객 층	산타토익 1일 평균 이용자 수 약 12000명, 7천200억원 성인 영어 교육 시장 중 일부	공교육 서비스, EBS의 경우 1일 평균 이용자 수 약 500,000명	중등 고등 사교육 업체, 10.9조원 시장
기술	산타토익 데이터 70여만개로 구성된 Ednet 기반 knowledge tracing과 Reinforcement learning	DKT+, SKVMN, Transformer-KT 등 기존의 단점들을 보완한 최신 논문 반영 기술	
장점	<ul style="list-style-type: none"> PC, 모바일 등 다양한 기기에서 제공 토익에서 유일한 인공지능 교육 제공 토익 예상점수, 파트별 등급, 부족한 유형 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 매 문제마다 분석, 학습률 바탕으로 문제 순서 최적화, 예상 학습률 제시 공교육으로 제공되기에 사용자 입장에서는 무료 수능은 ebs연계 70%이므로 더욱 효과적인 학습 및 시험대비 가능 학교 수업에서도 교사의 보조 지표로 활용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 협력 업체의 수십 년간 축적된 학습 및 학생 자료 협력 업체의 양질의 교육 콘텐츠 이미 보유하고 있는 많은 이용자 수
단점	<ul style="list-style-type: none"> 약한 부분만 집중적으로 시험하여 아쉬운 점이 있다는 후기가 많음 공식 기술문제가 아니며 최신 문제 경향에 업데이트가 되지 않음 강의 콘텐츠 질로는 다른 경쟁업체보다 떨어짐 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 인프라 미비로 소외계층 발생 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 협력 업체의 교육 콘텐츠 질, 데이터, 이용자 수에 따라 효과가 다를 것임
비고	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 증가율 저조 해외 진출, 해외 수능인 SAT 연구중 	2021년 상반기 출시 계획, 2020년 교육박람회에서의 사업& 투자 유치, 시리즈 b 투자 유치 후 교육 영역 확장	

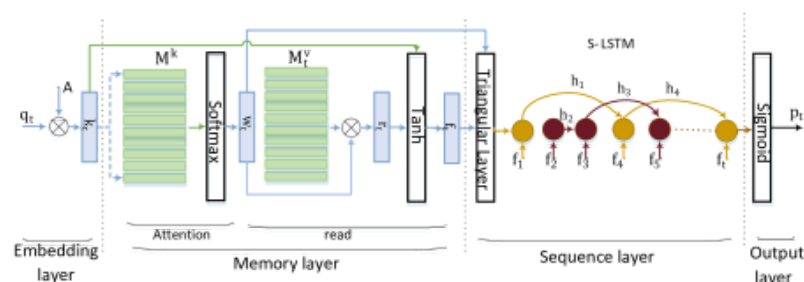
2-3 적용 기술 및 구현 방법론 - 아이템에 적용되는 기술적 요소 및 구현 방법을



구체적으로 기술

2015년 스탠포드에서 학생의 학습 정도 예측 및 커리큘럼 최적화에 Deep Knowledge Tracing이라는 인공지능을 개발했습니다.

Knowledge Tracing이란 학생들이 주어진 학습 활동과 어떻게 상호작용하는지에 대한 일련의 관찰을 통해 시간 경과에 따른 학생들의 지식 상태를 추적하는 것이다. 이를 기반으로 최근에 DKT+, SKVMN, Transformer-KT 등의 모델이 나왔고 이 최신 기술을 융합하여 인공지능을 구현할 것입니다. 인공신경망의 한 종류인 순환신경망(Recurrent Neural Networks)을 써서 데이터를 학습시킬 것입니다. 사용자 입력을 원-핫 인코딩과 가우시안 처리를 한 후 경사하강법(SGD)을 이용해 RNN을 구현하고 미니배치와 드롭아웃으로 최적화를 시켜줍니다. 모델의 손실함수로는 맞고 틀림을 예측하는 것이기에 바이너리 교차 엔트로피를 사용하고 여기에 추가적으로 정규화 및 L1, L2규제 적용합니다. 규제들을 하이퍼 파라미터 최적화하여 정확도를 높입니다.



저희 지속적 통합/지속적 배포(CI/CD) 파이프라인을 설명해드리자면 위 모델을 텐서플로우로 구현 후 가장 최신 기술인 End to End 머신러닝 파이프라인 프레임워크 Kubeflow를 써서 모델의 Docker이미지를 관리합니다. 이를 이용해 사용자 데이터를 실시간으로 모델에 빠르고 오류없이 반영할 수 있습니다. 모델은 AWS s3 클라우드

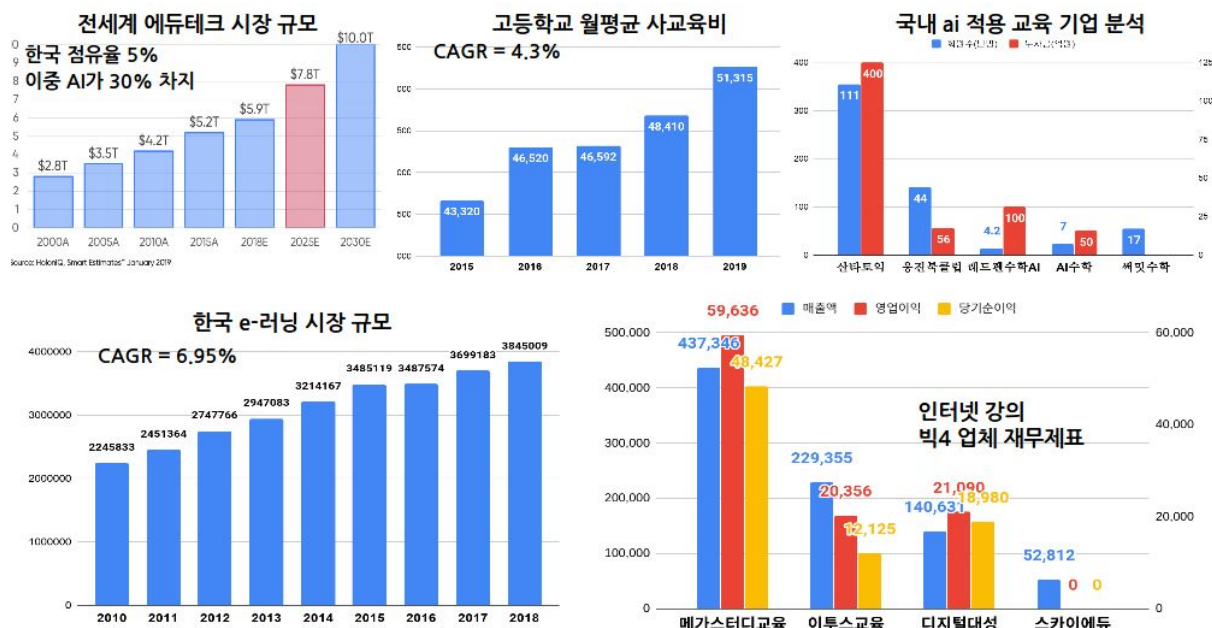
스토리지를 사용해 웹서비스에 적용시킬 것입니다. 웹사이트 개발은 Django로 진행할 것입니다.

2-4 향후 사업화 과정에서 풀어야 할 과제 - 우리 팀의 약점 및 보완이 필요한 부분을 위주로 기술

	영업	기술
문제점	B2B, B2B2C이기에 영업 & 협상이 중요	최신 기술이 시시각각 발전함
해결법	영업&마케팅 전문담당 영입, 영업 비용 ↑	R&D 인재 영입, 비용투자 ↑
결과	거래 기업의 이용자 수, 학습 콘텐츠 질 → 성과↑	분석 결과 향상 → 자연스런 마케팅

3. 실용화/사업성

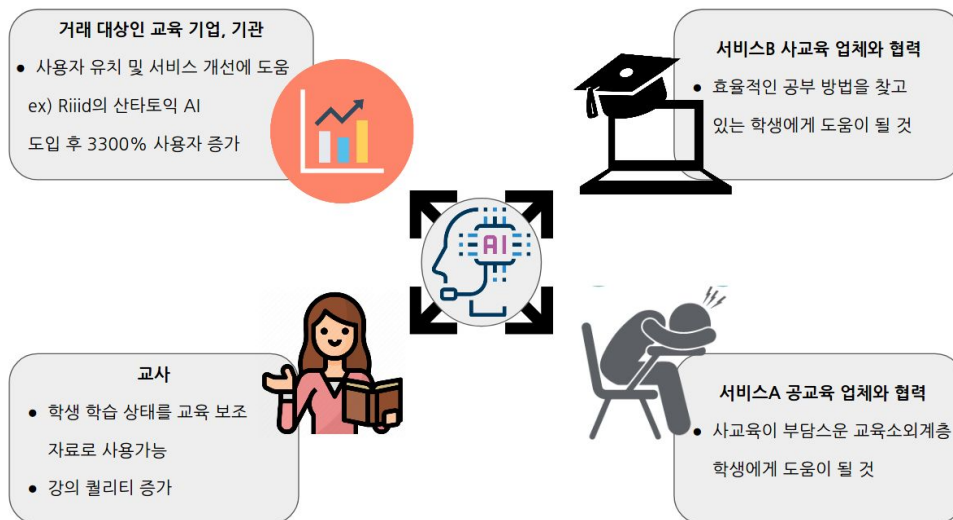
3-1 (시장) 시장 규모 및 현황 - 선행업체 분석, 시장 변화의 방향등 우리가 예측하는 미래 시장에 대해 기술합니다.



3-2 (자본) 제품개발 및 생산에 필요한 소요비용 규모 - 아이템 개발/생산 및 아이디어 구현 비용

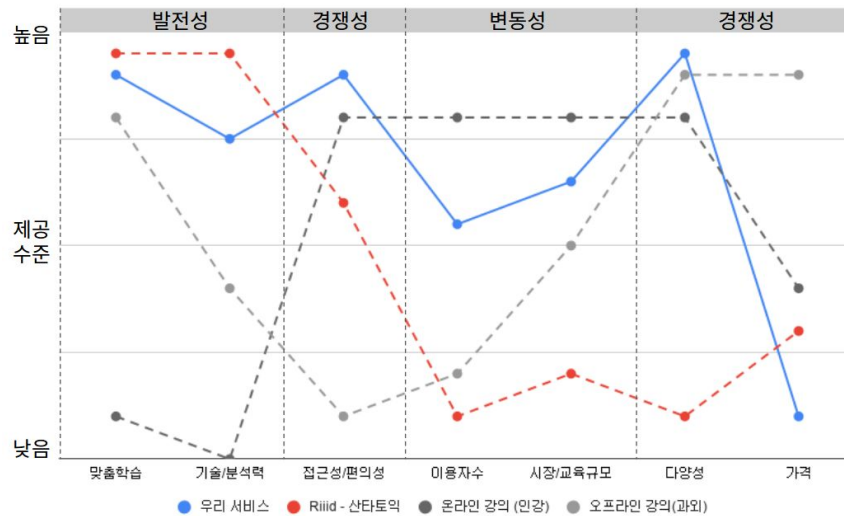
비용(달) * 만원	2020	2021		2022		2023	산출근거
	3Q - 4Q	1Q -2Q	3Q - 4Q	1Q -2Q	3Q - 4Q	1Q -2Q	
해당마일스톤	개발중	개발완성	시리즈A	시리즈B &제공분야확대		해외진출	
연구비	20	40	80	80	150	300	AWS P3.2xlarge 스팟 V100 (15.7TFLOPS)
서버구축비	30	50	100	250	250	500	AWS: 웹서버 t2.micro(→ large), RDS, 데이터서버 S3
인건비		250 x 1	250 x 3	250 x 8	300 x 8	300 x 15	TSE(기술영업), PM, TI, UX/UI, 개발자 (FE,BE)
마케팅 & 영업	50	50	100	100	200	400	교육박람회, 이러닝 코리아 등 에듀테크 행사 참여 및 영업
사무실			50	100	150	300	팀원 전역일, 직원 수 고려
복지비용			150	150	200	200	회식, 교육, 전자기기 등
총합	100	390	1180	2580	2650	6200	AI 스타트업 지원받을 시 비용 절감 (ex -정보통신산업진흥원)

3-3 (고객) 누구에게 어떤 가치를 전달할 것인가? - 창업 아이템을 통해 영향을 받는 대상/가치



3-4 (경쟁사) 경쟁사와의 차별점 - 유사,동일 업종에 대한 차별적인 상세사항 기술

저희는 다른 유사, 동일 업종과는 다르게 B2B, B2B2C중점 비즈니스 모델로 수익은 라이선스·유지보수비·서비스 비용으로부터 창출됩니다. 이외 차별점은 밑과 같습니다.



3-5 (실행) 사업화 계획 및 실행방안 - 창업초기부터 매출 안정화 단계까지의 구체적인 사업전략

사업추진계획	2020			2021				2022				2023			
	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
프로그램 개발, 유지 보수															
베타 테스트, 시장 반응 검토															
시드머니 투자 유치															
마케팅 및 영업															
서비스 제공															
벤처 투자 유치 (Series A)															
제공 교육 분야 확대															
벤처 투자 유치 (Series B)															

~2020 4Q 정부 스타트업 지원, 창업 경진대회 등을 통한 시드머니 확보를 기반으로

AI 딥러닝 모델, 프론트&백엔드 개발 및 베타 테스트

~2021 3Q 교육박람회, 이러닝 코리아 등 에듀테크 행사 참여 및 영업을 통해 교육

업체와 계약 후 서비스 제공, 수익 창출 등 지표를 통한 시리즈 A 벤처 투자 유치

~2022 2Q 제공 교육 확대(국가시험, 공무원시험)와 함께 시리즈 B 벤처 투자 유치

~2023 1Q 해외 진출과 함께 추가 고용, 연구비 증가, 서버확대를 통한 기반 다지기과 향상

4. 팀 소개 및 기타

4-1 구성원 소개 - 팀 리더를 중심으로 팀원 각자의 역량 소개

4-2 구성원으로 합류한 계기 - 팀원으로 합류한 계기를 간략한 스토리 위주로 기술

4-3 수상경력 - 팀원 중 해당자 및 수상내역 등 기술



윤준우 (육군 육직 인사사령부 미8군한국군지원단)

- 백엔드, 머신러닝 구현, 팀리더
- 코로나 어플 프론트엔드 및 백엔드 메인개발자, 국제 데이터 분석대회 수상
-



주재형 (공군 교육사령부 법무실)

- 서울대 사범대
- 2018년도 수능 상위 0.1%, 공신 23기멘토 25대 운영진
- 사범대학을 다니고 있는데, 교육균형차를 해소할 수 있는 프로젝트라 꼭 하고싶어 참가하게 되었습니다.



최민석 (국직 국군수송사령부 호송대대)

- 프론트엔드 (자바)
- 중국 전국규모 수학경시대회 4회 수상
- 컴퓨터 공학도이자 과외 선생님께서 ai기술이 응용되어 효과적인 공부법이 생기면 좋을 것 같아 참여하게 되었습니다



정찬 (육군 777사령부 750단)

- 경제학 전공도
- 홍콩에서 배운 경제학을 실전에 써보고 싶어 도전하였습니다