



국민대학교
소프트웨어융합대학
소프트웨어학부


캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)
팀 명	아이고(Eye-Go)
문서 제목	수행계획서

Version	1.0
Date	2020-APR-20

팀원	최 락준 (조장)
	우 승민
	심 재욱
	권 강민
	윤 준호
	황 채은

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 수강 학생 중 프로젝트 “마이야포”를 수행하는 팀 “아이고”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 “아이고”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

Filename	3조 수행계획서 - 마이아포.docx
원안작성자	최락준, 우승민, 심재욱, 권강민, 윤준호, 황채은
수정작성자	최락준, 우승민, 심재욱, 권강민, 윤준호, 황채은

목 차

1	프로젝트 목표	3
2	수행 내용 및 중간결과	4
2.1	계획서 상의 연구내용	4
2.2	수행내용	6
3	수정된 연구내용 및 추진 방향	9
3.1	수정사항	9
4	향후 추진계획	11
4.1	향후 계획의 세부 내용	11
5	고충 및 건의사항	11

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

1 프로젝트 목표

이 프로젝트는 Eye-tracking 기술을 이용하여 다양한 포트폴리오를 생성 시켜주는 서비스 플랫폼 개발을 목적으로 한다. 상기한 기술을 이용하여 포트폴리오 열람자들의 시선추적 data를 수집하고, 수집한 데이터를 활용하여 기존 포트폴리오의 구조를 재구축(Layout 재배치, 콘텐츠 보완) 하도록 포트폴리오 등록자에게 제안한다. 이후, 등록자가 제안을 수락하면 자동으로 '포트폴리오 구조 재구축' 을 적용한다.

포트폴리오 작성자가 포트폴리오를 등록할 때, 여러가지 포트폴리오 예시를 보여주어 작성자의 시선이 오래 머무른 레이아웃과 디자인을 조합한다. 조합한 결과를 토대로 포트폴리오 생성 후, 생성된 포트폴리오를 웹으로 접근 할 수 있도록 URL 형태로 제공한다.

최근 들어, 구직자들은 자기소개서 혹은 포트폴리오를 작성하여 기업에 제출해야한다. 이 때 자신이 작성한 포트폴리오가 잘 작성된 것인지 객관적으로 판단하기가 어렵기 때문에 전문가에게 경제적 부담을 무릅쓰고 조언을 받기도 한다. 우리는 이러한 개인의 자원낭비를 Eye-Tracking 기술을 통해 해결하고자 한다. Eye-Tracking(시선 추적) 기술은 응시점 또는 머리에 대한 눈의 상대적인 움직임을 측정하는 과정이다. 또한 영상 시스템, 심리학, 인지 언어학, 제품 디자인 등에 대한 리서치에 사용하고 있다.

눈은 마음의 창이라는 생각에 기초하여 바라보면, 좋은 포트폴리오에는 시선이 오래 머물 것이다. 따라서 시선 추적 데이터를 통해 자신의 포트폴리오의 객관성을 확보할 수 있는 밑바탕이 된다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

2 수행 내용 및 중간결과

2.1 계획서 상의 연구내용

본 프로젝트는 사용자에게 아이트래킹을 통한 최적의 포트폴리오 서비스 플랫폼 개발을 목표로 한다. 플랫폼의 이용 주체에 따라 세부 목표 기능은 아래와 같다.

1. 포트폴리오 등록자

- 1) 등록자가 경력/학력/프로젝트 경력 등의 콘텐츠 정보를 넣으면 등록자의 취향을 분석하여 자동 포트폴리오 생성.
- 2) 등록자에게 포트폴리오 열람자들의 아이트래킹 로그 분석 및 시각화 정보 제공.
- 3) 아이트래킹 정보를 통해 refactoring된 포트폴리오 추천.

2. 포트폴리오 열람자

- 1) 포트폴리오의 outline을 보는 동안 열람자의 관심사 파악.
- 2) 열람자가 가장 관심있는 콘텐츠를 우선적으로 열람 가능.

Front-End:

사용자에게 플랫폼 서비스의 인터페이스를 제공한다.

사용자가 직접 경험하는 부분과 경험의 아키텍처를 담당한다.

백그라운드에서 서버 데이터를 가져와 페이지를 동적으로 만든다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이아포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

1. 사용자의 아이트래킹 결과인 좌표와 실제 웹 구성 요소를 Mapping한다.
(Angular, WebGazer.js)
2. Mapping 완료 된 웹 구성요소를 이용하여 포트폴리오 레이아웃,
디자인 요소를 구성한다. (Angular)
3. 플랫폼의 인터페이스를 구성한다. (Angular)
4. 사용자의 요청을 백엔드에 전달한다.

Back-End:

사용자의 요청에 따라 데이터를 검색, 저장 또는 변경한다.

REST API를 사용하여 웹 응용 프로그램을 개발한다.

프론트엔드에서 전달하는 아이트래킹 데이터를 유의미한 정보로 변환해 의사 결정을 돕는다.

1. 'NodeJS'를 이용하여 Rest API 서버를 구현한다.
2. 'Passport.JS'를 이용하여 SNS 로그인 구현 및 세션 정보를 관리한다.
3. AWS 'Lambda'를 이용하여 사용자의 아이트래킹 데이터를 가공하고 Kinesis Firehose 로부터 스트림 데이터를 DynamoDB에 적재한다
4. AWS EC2를 이용하여 웹 서버를 호스팅 한다.
5. AWS RDS ,DynamoDB를 이용하여 데이터를 저장 및 관리한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

6. AWS S3를 이용하여 등록된 포트폴리오를 저장한다.

7. AWS Kinesis를 이용하여 대용량의 실시간 데이터를 안정적으로 수집 및 처리 할 수 있도록 한다.

8. AWS Amplify를 AWS 기반의 확장 가능한 모바일 및 웹 앱을 손쉽게 생성, 구성 및 구현 가능하게 한다. (HTTPS 및 인증)

2.2 수행내용

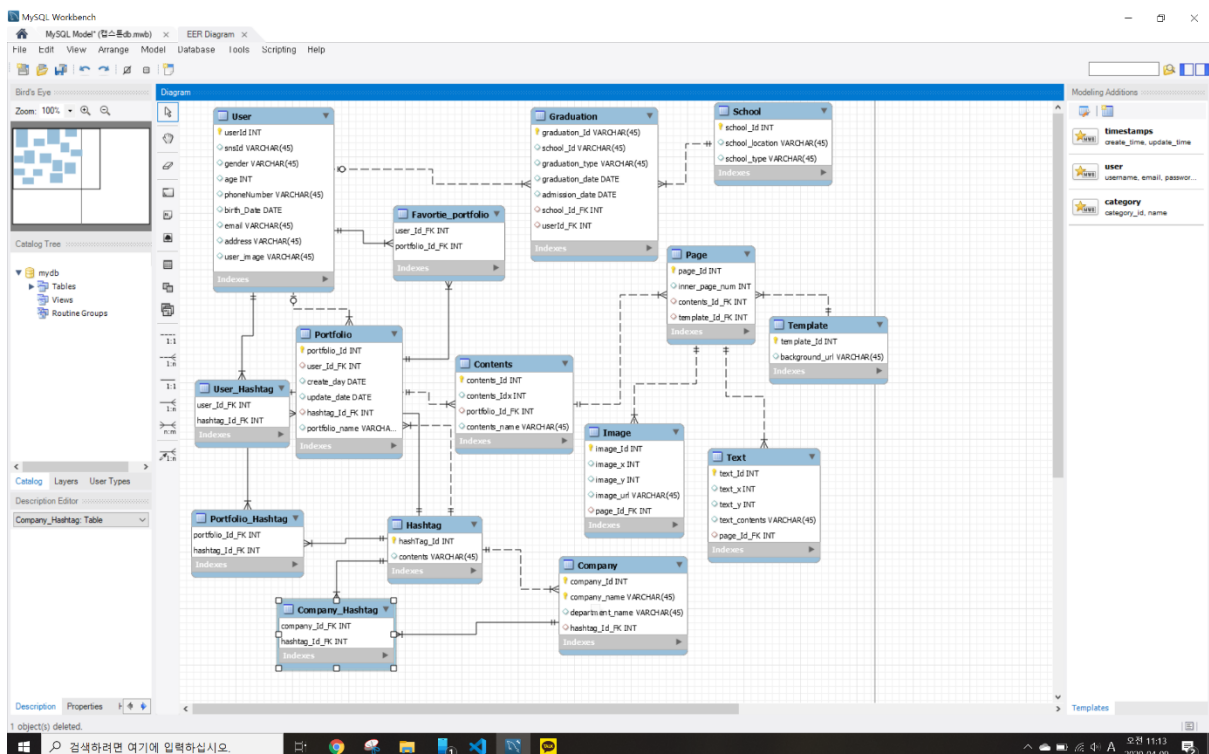
계획서에 따른 내용을 수행하기 위해 API 명세서를 우선적으로 작성하였다. 그 내용은 아래의 그림과 같다.

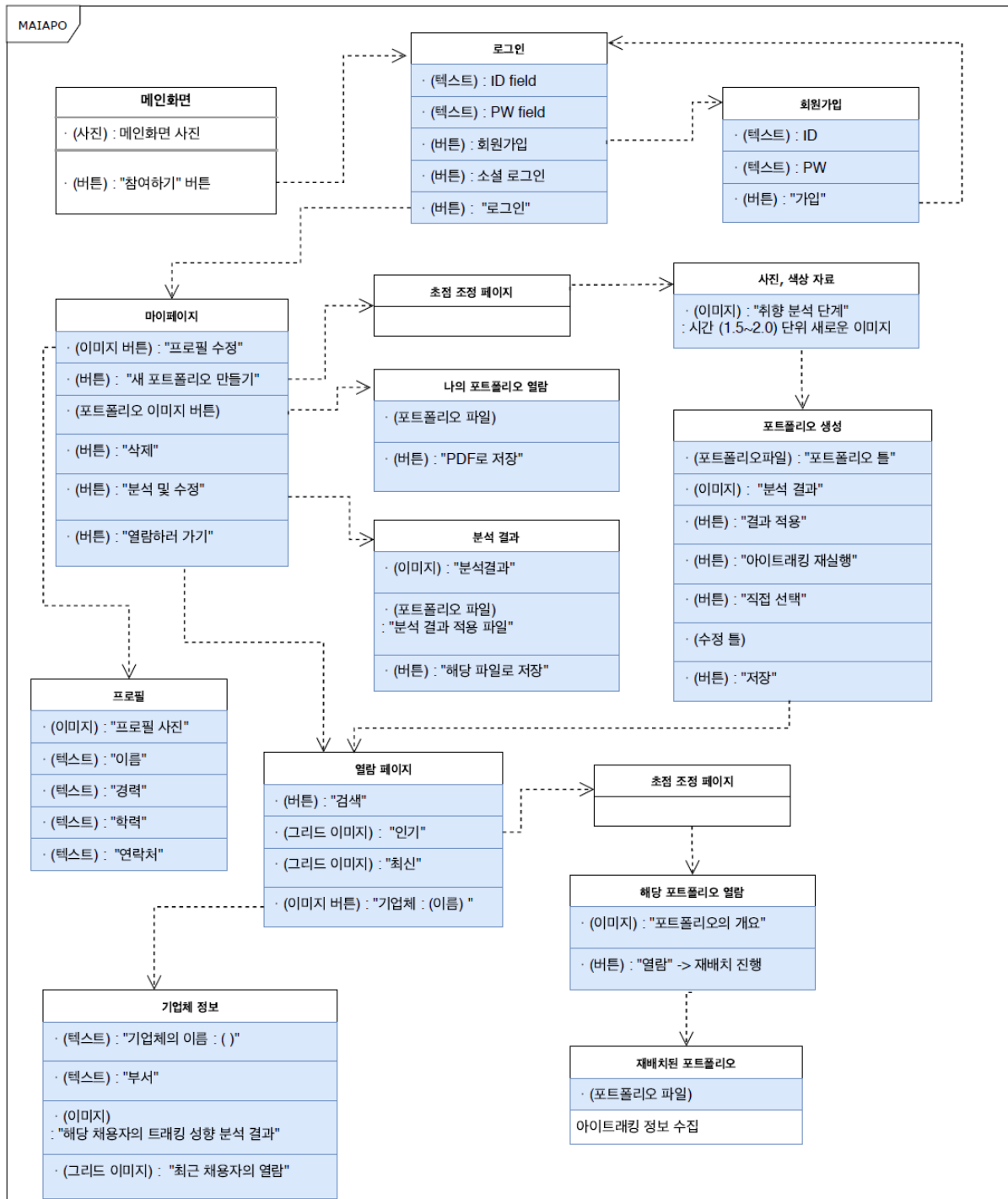
대분류	소분류	Method	Request Url	ReponsBody	RequestBody
회원가입	카카오 SNS 회원가입	get	/api/auth/kakao	{Result:"OK"/"FALSE"}	
	페이스북 SNS 회원가입	get	/api/auth/facebook	{Result:"OK"/"FALSE"}	
	회원탈퇴	delete	/api/user		
*기업체 유저 관리	사용자 인적사항 입력	post	/api/user/info	{Result:"OK"/"FALSE"}	{ "gender": "남/여", "birthDate": "2019.03.24", "eMail": "addwdw@naver.com", "address": "서울특별시 강남구 테헤란로 119" }
	사용자 프로필 이미지 등록	post	/api/user/info/imgProcess	{Result:"OK"/"Result":False}	이미지 첨부
	사용자 프로필 이미지 수정	put	/api/user/info/imgProcess	{Result:"OK"/"Result":False}	이미지 첨부
	사용자 인적사항 수정	put	/api/user/info	{Result:"OK"/"FALSE"}	{ "gender": "남/여", "birthDate": "2019.03.24", "eMail": "addwdw@naver.com", "address": "서울특별시 강남구 테헤란로 119" }
	사용자 인적사항 조회	get	/api/user/info	{Result:"OK"/"Result":False}	
포트폴리오 등록	포트폴리오 등록 버튼	post	/api/portfolio	{Result:"OK"/"Result":False}	{ "PortfolioName": string }
포트폴리오 열람	포트폴리오 페이지 요청	get	/api/portfolio/PortfolioId/ContentsId/pageId	{Result:"OK", "TextId":list<int>, "VideoId":list<int>, "imgId":list<int>, "templateId":int} / {Result:"False"}	
	포트폴리오 담 목차 요청		/api/portfolio/outline/PortfolioId	{Result:"OK", "Outline":list<int> / {Result:"False"}	
포트폴리오 컨텐츠 등록	포트폴리오 컨텐츠	post	/api/portfolio/contents	{Result:"OK"/"Result":False}	{ "ContentsName": string }
컨텐츠페이지 등록	컨텐츠를 등록한 후, 페이지 단위로 저장	post	/api/portfolio/contents/page	{Result:"OK"/"Result":False}	{ "ContentsName": string, "Text": List<string> }
이미지 등록	포트폴리오 페이지 이미지 업로드	post	/api/portfolio/page/imageProcess	{Result:"OK"/"Result":False}	이미지 첨부
비디오등록	포트폴리오 페이지 동영상 업로드	post	/api/portfolio/page/videoProcess	{Result:"OK"/"Result":False}	동영상 첨부
검색	해쉬태그 검색	get	/api/portfolio/search/hash:hashname1,hashname2,hashname3	{Result:"OK", "PortfolioList": List<int> / {Result:"False"}	
	작성자로 검색	get	/api/portfolio/search/user:username	{Result:"OK", "PortfolioList": List<int> / {Result:"False"}	
	제목으로 검색	get	/api/portfolio/search/portfolioName:portfolioName	{Result:"OK", "PortfolioList": List<int> / {Result:"False"}	
	포트폴리오 ID입력으로 해당 ID 포트폴리오의 컨텐츠(프로젝트) /api/portfolio/PortfolioId/ContentsId/pageId 의 입력으로 사용	get	/api/portfolio/search/portfolioId:id	{Result:"OK", "ContentsIdList": List<int>, "NumOfPagePerContent": List<int> / {Result:"False"}	
			/api/portfolio/portfolioNameList ??		

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

A	B	C	D	E
32	마이페이지	내가 작성한 포트폴리오 목록	get	/api/user/mypage/my_portfolio_id_List
33		내가 좋아요를 누른 포트폴리오 목록	get	/api/user/mypage/my_favorite_portfolio_id_List
34				
35				
36	피드백	DynamoDB에 쌓인 EyeTracking 데이터 분석		
37		분석 데이터에 따라, 가전사할 제시한다.		
38				
39				
40				
41				
42				
43	프로필확인	프로필 정보	get	/api/user/info
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50		포트폴리오 템플릿 선택	get	/api/portfolio/view
51		이미지업로드, 동영상업로드	post	/api/portfolio/upload
52				
53				
54				
55				
56				
57		*기업계 유저 관리 디폴트컨텐츠주소		
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				

API 명세서는 따로 github 의 docs 디렉토리에 저장하였다. 이후 DB 개발을 위한 스키마를 작성하였다. 이는 MySQL 로 작성하였다.





Front-End 개발을 위한 레이아웃 1차 작성도 마친상태이다. 개발 상황에 따라서 수정될 수도 있다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

현재까지의 진행상황은 원래의 계획보다 조금 늦은 수준에 있다.

항목	세부내용	1월	2월	3월	4월	5월	6월	비고
요구사항분석	요구 분석							
	SRS 작성							
관련분야연구	주요 기술 연구							
	관련 시스템 분석							
설계	시스템 설계							
구현	코딩 및 모듈 테스트							
테스트	시스템 테스트							

기존 일정표 1

위의 기존 일정표1에 따라서 시스템 설계까지는 마친 상황이지만 추가적으로 생기는 use-case때문에 계속하여 수정을 거듭하고 있는 상황이다. 5월 초부터 실제적인 구현을 시작할 예정에 있다.

3 수정된 연구내용 및 추진 방향

3.1 수정사항

계획서에서 기술된 사항에서 추가된 부분은 User 부분에서 구직자 뿐만 아니라 회사 차원에서 구직자들의 포트폴리오를 살펴보는 기능을 추가하기로 하였다. 각 회사 채용 담당자들이 구직자들의 포트폴리오의 어느 부분을 유심히 관찰하는지 eye-tracking data를 수집하여, 이를 기반으로 후처리된 데이터를 구직자들에게 제공함으로써 본인의 포트폴리오 contents 중에서 어디를 더 수정하거나, 혹은 추가하여야 하는지 Feedback 줄 수 있게끔 한다.

이러한 기능을 추가하는 이유는 각 회사의 채용담당자들의 eye-tracking

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

data와 열람한 포트폴리오의 hash-tag data가 쌓이다 보면 각 회사에 맞는 포트폴리오 유형이 생성될 것이고, 이는 구직자들이 지원하는 회사에 적절한 포트폴리오를 작성할 수 있는 기회를 제공해줄 수 있기 때문이다. 이러한 추가사항을 실현하기 위해 DB에 Company Table과 User에 구직자인지 채용담당자인지 구분하는 컬럼을 생성하였다. 그리고 채용담당자들의 시선 추적 데이터를 처리하는 DB를 생성할 계획이다.

또한 본 프로젝트의 근본적인 존재 이유성에 대해서 보완하였다.

“취업포털 잡코리아는 국내 기업 인사담당자 163명을 대상으로 ‘이력서의 스펙이 아닌 지원자가 제출한 포트폴리오만 보고 서류전형에 합격시킨 경험이 있는가’라고 물은 결과 90.8%가 ‘그런 경험이 있다’는 답을 했다고 16일 밝혔다. 구직자들의 스펙이 상향평준화되고 있는 상황에서 잘 작성된 포트폴리오가 부족한 스펙을 보완할 수 있다는 점을 보여주는 대목이다.”

출처: http://www.hani.co.kr/arti/economy/working/660073.html#increase_font_size

위와 같은 기사에서 보다시피 포트폴리오의 중요성은 날이 갈수록 커지고 있다. 따라서 eye-tracking을 이용한 포트폴리오는 아래와 같은 세 가지 기능을 지원함으로써 다른 포트폴리오 사이트에 비해 경쟁력있는 포트폴리오 작성을 돕는다.

1. 회사 별 관심있는 해시태그, 프로젝트 등에 대한 정보를 저장함으로써 각 회사의 유형을 생성하고, 이는 구직자들이 원하는 회사에 적합한 포트폴리오를 작성할 수 있도록 돕는다.
2. 포트폴리오 열람 시, 목차 리스트에서 eye-tracking data를 이용하여 후 처리된 포트폴리오 웹페이지를 보여줌으로써 동적으로 관심있는 부분을 먼저 캐치해냄으로써 눈길을 끌 수 있다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2020-APR-20

3. 기존 포트폴리오 웹 사이트의 경우, 레이아웃과 디자인 적 요소를 등록자가 고려했었다. 그러나 본 프로젝트를 통해 완성된 플랫폼을 활용하면 간편하게 텍스트 및 이미지 업로드를 해줌으로써 간편하게 포트폴리오를 작성할 수 있다. 단순히 몇 번의 클릭으로 포트폴리오가 완성되는 것이다.

이에 그치지 않고 완성된 포트폴리오의 레이아웃 배치에 대해서 포트폴리오 열람자들의 시선 추적 data를 기반으로 등록자에게 FeedBack을 줄 수 있기에 더욱 경쟁력 있는 포트폴리오 작성을 돕는다.

4 향후 추진계획

4.1 향후 계획의 세부 내용

팀원들끼리 논의를 거듭하여 API 명세서를 더욱 구체화하고, 이를 바탕으로 DB 스키마와 Front-end의 레이아웃을 수정해 나간다. 수정사항이 팀원들의 합의에 따라 안정화된다면 개발을 시작한다. 이는 5월 초부터 시작할 것으로 예상된다. 앞으로의 개발 단계는 Eye-tracking 오픈 소스를 활용하여 본 프로젝트에 맞는 프로그램으로 변경, 추출된 데이터를 관리하기 위한 DB 개발, Lamda를 이용하여 추출된 시선 추적 데이터를 후처리하는 알고리즘 개발을 우선시 하여 진행하려고 한다.

5 고충 및 건의사항