



국민대학교
소프트웨어융합대학
소프트웨어학부


캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

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

Version	1.7
Date	2020-MAR-26

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

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26


CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 I 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	3 조 수행계획서 - 마이야포.docx
원안작성자	최락준, 우승민, 심재욱, 권강민, 윤준호, 황채은
수정작업자	최락준, 우승민, 심재욱, 권강민, 윤준호, 황채은

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2020-02-26	전원	1.0	최초 작성	계획서 개요 작성 및 역할분담
2020-02-28	전원	1.1	내용 추가	개발 목표 및 내용 추가
2020-03-01	권강민	1.2	내용 수정	개요 추가 및 개발 필요성 추가
2020-03-03	심재욱, 최락준	1.3	내용 수정	개발 목표 및 내용 정리, 내용 추가
2020-03-11	황채은	1.4	내용 수정	배경 기술 작성, 역할분담 및 비용 추가
2020-03-21	권강민	1.5	내용 추가	참고 문헌 정리
2020-03-24	전원	1.6	내용 정리	계획서 정리 및 내용 검토
2020-03-26	윤준호, 우승민	1.7	최종 검토	ppt 제작하며 내용 수정 및 최종 검토


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

목 차

1	개요	5
1.1	프로젝트 개요	5
1.2	추진 배경 및 필요성	5
1.2.1	기술의 시장 현황	7
1.2.2	기 개발된 시스템 현황	10
1.2.3	기 개발된 시스템의 문제점	11
1.2.4	개발할 시스템의 필요성	12
2	개발 목표 및 내용	13
2.1	목표	13
2.2	연구/개발 내용	13
2.3	개발 결과	16
2.3.1	시스템 기능 요구사항	16
2.3.2	시스템 비기능 요구사항	17
2.3.3	시스템 구조	19
2.3.4	결과물 목록 및 상세 사양	20
2.4	기대효과 및 활용방안	21
3	배경 기술	23
3.1	기술적 요구사항	23
3.1.1	개발환경	23
3.1.2	프로젝트 결과물 확인	23
3.1.3	서버환경	24

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	24
3.2.1	소프트웨어	24
3.2.2	기타	25
4	프로젝트 팀 구성 및 역할 분담	26
5	프로젝트 비용	27
6	개발 일정 및 자원 관리	27
6.1	개발 일정	27
6.2	일정별 주요 산출물	28
6.3	인력자원 투입계획	30
6.4	비 인적자원 투입계획	31
7	참고 문헌	31

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

1 개요


1.1 프로젝트 개요

이 프로젝트는 Eye-tracking 기술을 이용하여 다양한 포트폴리오를 생성시켜주는 서비스 플랫폼 개발을 목적으로 한다. 상기한 기술을 이용하여 포트폴리오 열람자들의 시선추적 data 를 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.

1.2 추진 배경 및 필요성

최근 들어, 구직자들은 자기소개서 혹은 포트폴리오를 작성하여 기업에 제출해야한다. <그림 1>을 보면 포트폴리오의 중요성을 판단할 수 있다. 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.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

포트폴리오의 원래 의미는 서류 가방, 자료 수집철, 자료 묶음 등을 뜻한다. 주식 투자에서는 여러 종목에 분산 투자해 위험을 회피하는 방법을 지칭하기도 한다. 그러나 최근에는 프로젝트나 인재 채용과정에서도 포트폴리오라는 단어가 익숙하게 등장한다. 과거에는 주로 디자이너나 설계 등의 직업에서 자신이 해온 작업물들을 보여주는 용도로 활용되었다.

그러다가 최근에는 기업의 인재채용과 개인의 경력관리에 있어서도 다양하게 활용되고 있다. 이력서 한두 장으로 인재를 평가하던 시대는 끝났다! 이력서만으로 인재를 평가하는 것 자체가 불가능해진 시대에 어떻게 커리어 포트폴리오를 구축해야 할 것인가?

-도서 <대한민국 진로백서>중에서




이미지출처, <http://learningkeeper.com/homeschool-portfolios>

<그림 1>

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 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

1.2.1 기술의 시장 현황

1) 포트폴리오 시장 현황

기존의 포트폴리오 관련 플랫폼은 외국 사이트가 많아 사용하기에 불편하고 디자이너를 위한 포트폴리오'에 편중된 경향이 있다. 다른 직군의 구직자들에게 특화된 포트폴리오 시장은 없다고 봐도 무방할 정도로 블루오션이라고 말할 수 있다.

<그림 2>를 보면 요즘 기업에서는 이력서와 같은 개인의 신상정보 문서 보다는 개인의 성향 및 참여한 프로젝트들을 나열하여 직군에 알맞은 인재임을 스스로 표현하는, 포트폴리오를 더욱 선호하는 추세이다. 이러한 추세는 특히 IT 기업에서 두드러진다.


입사지원 문서 신뢰도, 1등 '포트폴리오' vs 꼴등 '자기소개서'

인사담당자 54.4% '스펙초월' 채용 선호한다
 기업 10개 사중 2개사 '스펙초월 채용' 진행

특히 서류, 면접전형을 제외하고는 지원자들의 업무 역량을 평가하기 위해서 △포트폴리오 평가를 도입했다는 기업도 21.3%나 돼서 이제는 지원자들이 입사 준비 시 서류와 면접 전형을 외에도 평소에 포트폴리오 관리에도 주력해야 할 것으로 보인다.

실제, 이들 기업 인사담당자들이 꼽은 구직자들이 제출한 입사지원 문서 중 가장 신뢰도가 낮은 문서 1위로 △자기소개서(40.2%)가 올랐으며, 2위는 △추천서(36.1%), 3위는 △개인 SNS의 평판(32.0%)이 올랐다. 이 외에도 △경력 기술서(16.5%) △이력서(15.5%) △인적성검사 결과(15.2%) 순이었으며, △포트폴리오는 10.1%로 가장 낮아 실제 인사담당자들이 가장 신뢰하는 입사지원 문서인 것으로 나타났다.

<그림 2>

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

2) Eye-Tracking 기술 시장 현황

Eye-Tracking 시장은 현재 굉장히 활성화 되어있는 시장이다. 시선처리의 수치화를 높은 수준으로 달성하여 상용화 되고 있는 서비스들이 많이 존재한다. 특히 고객들의 니즈(needs)를 파악해야하는 마케팅 부분에서는 그 활용도가 매우 높다. Eye-Tracking 기술이 마케팅 부분에서 사람의 관심과 흥미를 포착해낼 수 있다는 점은, 구직자의 포트폴리오가 구인자(열람자) 눈길의 끌어야 한다는 점에서 맥락을 같이 한다고 판단했다.


<그림 3>과 <그림 4>는 아이트래킹이 마케팅에 미치는 영향과 이를 효과적으로 사용할 수 있는 주제가 무궁무진함을 보여준다 .

아이트래킹, 마케팅조사의 진화를 이끌다

아이트래킹 조사방법은 TV광고, 옥외광고, 인터넷광고 등의 광고효과 조사는 물론, 쇼핑몰에서의 제품검색 프로세스, 웹사이트에서의 정보탐색, 제품구매 및 이용 시 소비자 행동분석 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 또한 IT 기기들의 제품출시주기가 빨라지고 컨버전스로 인한 기기간 융합이 가속화되는 요즘의 상황을 고려한다면 앞으로 아이트래킹 조사방법에 대한 관심 및 활용은 한층 더 높아질 것으로 예상된다.

제품 디자인, UI 설계 및 개발, 마케팅 등 정교한 소비자분석을 통해 사용성 향상 및 매출 증대 효과, 신규 서비스 창출 등을 원한다면 아이트래킹을 이용한 마케팅조사를 통해 의미있는 결과를 얻을 수 있을 것이다. 또한 마케팅 조사에서 새롭게 부각되고 있는 아이트래킹을 FGI(Focus Group Interview), IDI(In-depth Interview), 발성사고법(Think Aloud), GOMS(Goal, Operators, Methods, Selected Rules) 등과 결합하여 사용한다면 더 깊이 있는 소비자 이해가 이루어질 수 있을 것이다.

<그림 3>

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

결론, 아이트래킹을 이해함으로써, 효과적인 웹 디자인을 이해하라.

아이트래킹 연구(eye-tracking research)를 하는 이유가 있습니다. 이 연구는 웹 사용자들의 행동에 기초하여 사용자들이 접하는 사이트에서 무엇을 좋아하고 무엇을 싫어하는지에 대한 실질적인 청사진을 펼쳐 줍니다. 이러한 풍부한 연구결과를 무시하는 웹 디자이너는 스스로 화를 자초하는 것입니다.

방문자들이 탐색하기 편한 사이트라고 생각하는 좋은 사이트를 여러분은 디자인하고 싶지 않습니까?


이러한 연구들을 현명하게 활용하십시오, 그러면 웹 사용자들은 여러분의 사이트가 정말 탐색하기에 즐겁다는 것을 알게 될 것이고, 결국은 더 많은 방문객과 더 큰 인기를 여러분의 사이트에 가져다 줄 것입니다.

기억하십시오. 어떤 사이트이건 사용자들의 시선, 즉 그들의 관심을 끄는 것은 사진이 아니라 항상 헤드라인이라는 것을요.

악명 높은 F 형태의 패턴(많은 사이트 방문자들이 웹 페이지를 읽는 패턴을 상징하는 형태)을 항상 기억하십시오. 몇몇의 관점에서라도 이러한 패턴을 모방하여 홈페이지 레이아웃을 디자인한다면 그것은 여러분에게 도움이 될 것입니다.

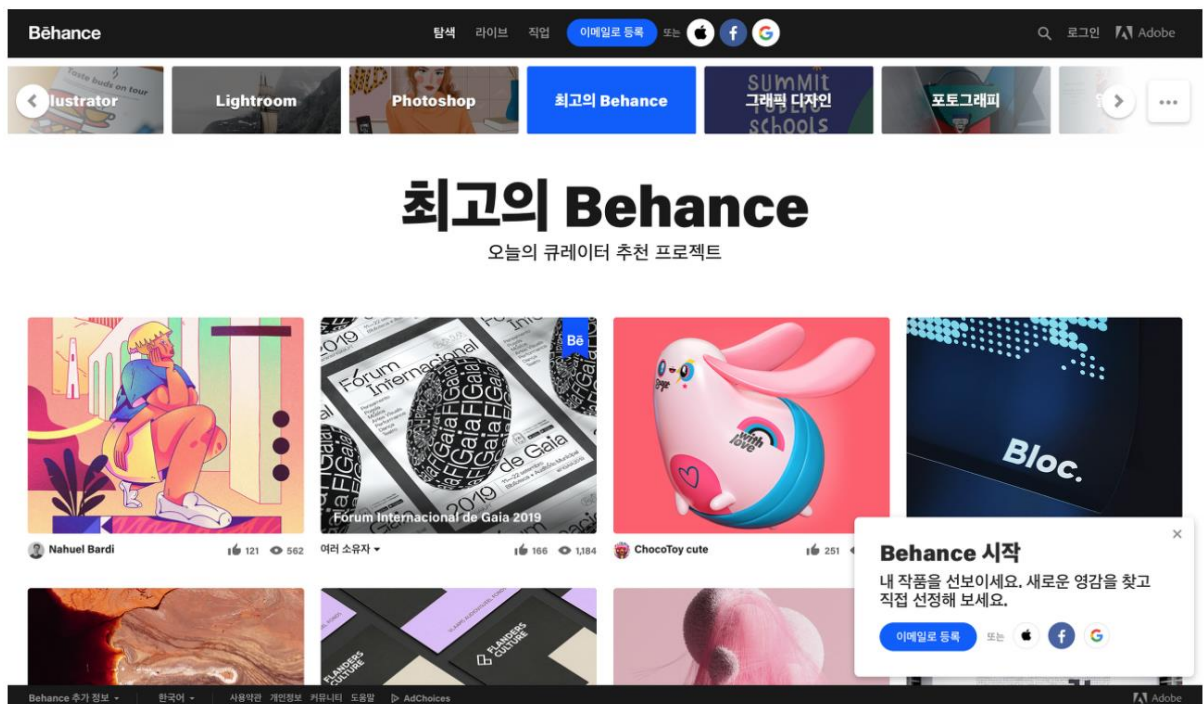
끝으로, 화면에 광고를 늘어놓는 것을 피하십시오. 그런 광고들은 안 좋게 보일 뿐만 아니라, 많은 사이트 방문자들은 그런 것들에 전혀 관심도 없고 철저히 무시해 버리고 맙니다. 여러분의 사이트에서 수입을 거두기 위해서는 회원제를 통한 회비나 기타 다른 접근 방법을 개척해 보십시오. 그리고 어떤 방법을 사용하든지 유용한 웹 정보를 홍보나 광고처럼 보이게 해서는 안 됩니다. 왜냐하면, 사이트 방문자들은 그런 것들은 무시하고 지나치는 경향이 있기 때문입니다. 이런 모든 것을 마음 속에 늘 간직하고 상기하십시오. 그러면 여러분은 방문자들의 행동과 조화를 이루는 사이트를 디자인하게 될 것입니다.

<그림 4>


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

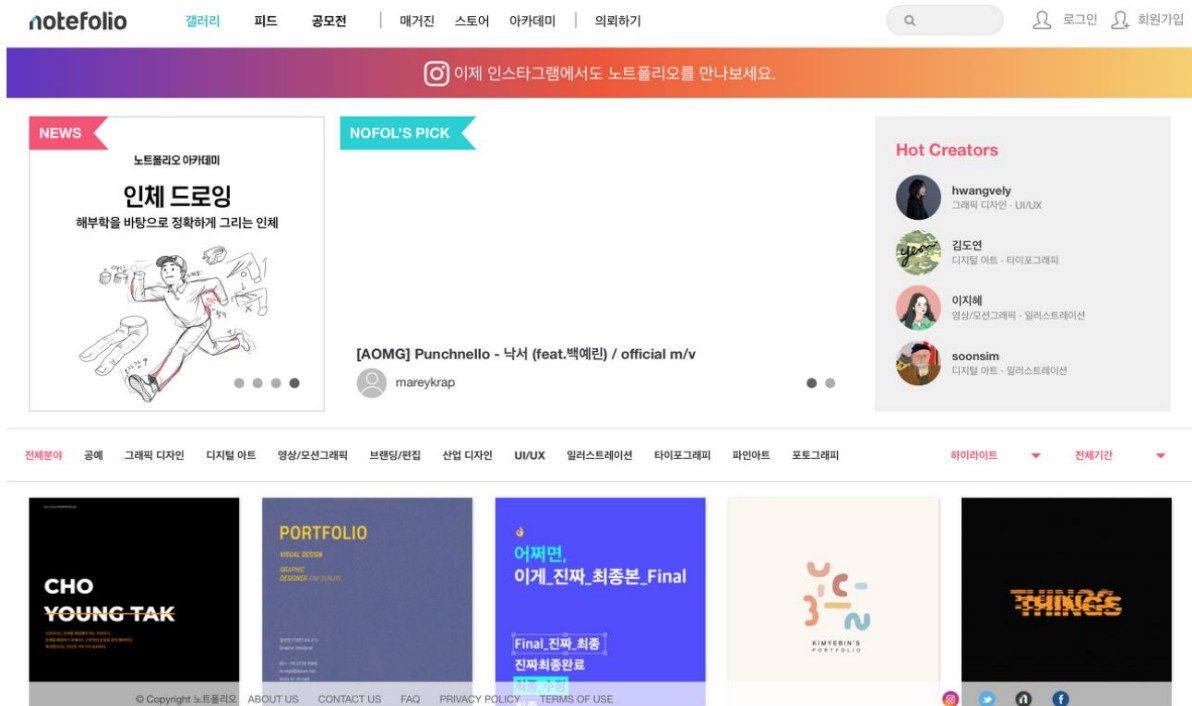
1.2.2 기 개발된 시스템 현황

현재 서비스되고 있는 사이트로는 notefolio, pinterest, Behance, 라우드소싱 등이 있다. 이 사이트들의 공통점으로는 디자이너들의 포트폴리오 허브라는 것이다. 특히 Behance 는 Adobe 사가 운영하는 사이트로 세계적인 디자이너의 포트폴리오를 감상할 수 있다. 라우드소싱 같은 경우는 국내에만 서비스 중인 사이트로써 모든 프로젝트나 디자이너가 한국인이라는 특징이 있다. 대기업에서 진행한 프로젝트들도 굉장히 많이 있으며, ‘디자인 콘테스트’ 방식으로 수많은 디자이너들에게 의뢰도 맡길 수 있다.



<그림 5. Behance site>


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26



<그림 6. notefolio site>

1.2.3 기 개발된 시스템의 문제점

1.2.2 에서 언급했다시피 기 개발된 시스템에서는 오직 디자이너들을 위한 공간으로 활용되는 경우가 대부분이다. 포트폴리오의 보편적인 의미는 “자신의 이력이나 경력 또는 실력 등을 알아볼 수 있도록 자신이 과거에 만든 작품이나 관련 내용 등을 모아 놓은 자료철 또는 자료 묶음, 작품집으로, 실기와 관련된 경력증명서”로 정의할 수 있다. 요즘 포트폴리오가 사용되는 분야는 디자인 뿐만 아니라 여러 카테고리에서 고루 사용되는 추세인데, 이 의미를 디자이너들에게만 한정적으로 사용했다. 다른 문제점으로는 자신의 포트폴리오를 만드는 동안, 객관적으로 잘 만들고 있는지를 확인할 방법이 없다는 것이다. 피드백을 완성 후에 다른사람들의 댓글 혹은 좋아요의 개수로


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

받을 수 있기 때문에, 포트폴리오를 만드는 과정에 피드백을 받기 어렵다. 게다가 하나의 포트폴리오를 만드는데 오랜 시간이 소요된다. 왜냐하면 포트폴리오는 어느 정도의 형식이 있기에 이를 구성할 때, 일일이 같은 작업을 반복적으로 해야할 때가 있으며, 동시에 다른 사람들과는 차별화되는 구성을 생각해내야 하기 때문이다.

1.2.4 개발할 시스템의 필요성

위에 언급된 문제점들을 해결하기 위해서는 디자인 카테고리 뿐만 아니라 다양한 카테고리를 품을 수 있는 플랫폼이 필요하다.

Eye-Tracking 기술이 마케팅 부분에서 사람의 관심과 흥미를 포착해낼 수 있다는 점에 착안하여 포트폴리오를 구성하는데도 이 기술의 도입은 상당한 도움이 될 것임을 느꼈다. 사람의 시선 데이터를 추출하여, 포트폴리오를 작성한 후가 아니라, 작성할 당시에 이를 재가공하여 여러 형태의 정보로 포트폴리오를 구성하는데 도움을 주는 기능이 있다면, 그리고 이를 어느정도 자동으로 해주는 기능이라면 매우 편리할 것임은 자명한 사실이다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

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 refactoring 된 포트폴리오 추천.

2. 포트폴리오 열람자

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

2.2 연구/개발 내용


2.2.1 개발 세부 목표

Front-End:

사용자에게 플랫폼 서비스의 인터페이스를 제공한다.

사용자가 직접 경험하는 부분과 경험의 아키텍처를 담당한다.

백그라운드에서 서버 데이터를 가져와 페이지를 동적으로 만든다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

Back-End:

사용자의 요청에 따라 데이터를 검색, 저장 또는 변경한다.

REST API 를 사용하여 웹 응용 프로그램을 개발한다.

프론트엔드에서 전달하는 아이트래킹 데이터를 유의미한 정보로 변환해 의사결정을 돕는다.


2.2.2 연구/개발 방법

Front-End:

1. 사용자의 아이트래킹 결과인 좌표와 실제 웹 구성 요소를 Mapping 한다.
(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:

1. 'NodeJS'를 이용하여 Rest API 서버를 구현한다.
2. 'Passport.JS'를 이용하여 SNS 로그인 구현 및 세션 정보를 관리한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

3. AWS 'Lambda'를 이용하여 사용자의 아이트래킹 데이터를 가공하고 Kinesis Firehose 로부터 스트림 데이터를 DynamoDB 에 적재한다


4. AWS EC2 를 이용하여 웹 서버를 호스팅 한다.

5. AWS RDS ,DynamoDB 를 이용하여 데이터를 저장 및 관리한다.

6. AWS S3 를 이용하여 등록된 포트폴리오를 저장한다.

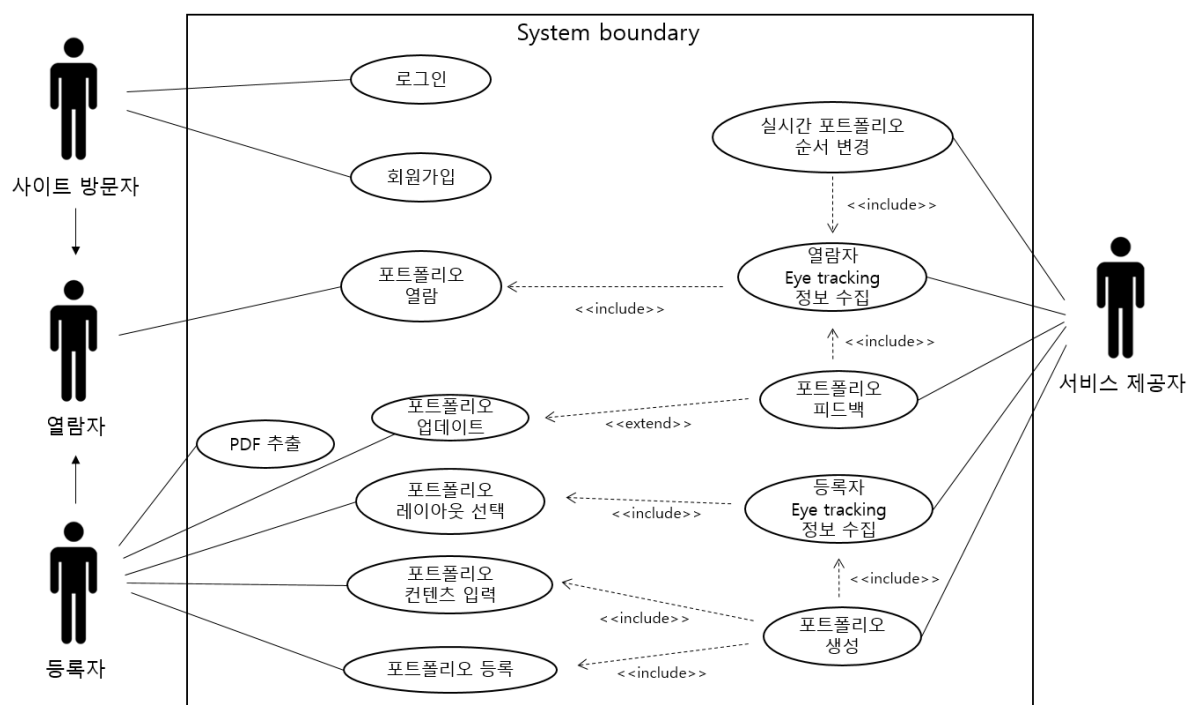
7. AWS Kinesis 를 이용하여 대용량의 실시간 데이터를 안정적으로 수집 및 처리할 수 있도록 한다.

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


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

2.3 개발 결과

2.3.1 시스템 기능 요구사항




Functional Requirement	내용	중요도
FR1	포트폴리오 레이아웃을 선택할 수 있다.	중
FR2	시스템에 로그인 할 수 있다.	상
FR3	시스템에 회원가입 할 수 있다.	상
FR4	포트폴리오를 열람할 수 있다.	상

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26


FR5	포트폴리오를 PDF 로 추출 할 수 있다.	하
FR6	포트폴리오를 업데이트 할 수 있다.	중
FR7	포트폴리오의 콘텐츠를 입력 할 수 있다.	상
FR8	포트폴리오를 등록할 수 있다.	상
FR9	실시간으로 포트폴리오의 순서를 변경 할 수 있다.	상
FR10	열람자의 Eye Tracking 정보를 수집할 수 있다.	상
FR11	포트폴리오에 대해 피드백을 줄 수 있다.	상
FR12	등록자의 Eye Tracking 정보를 수집 할 수 있다.	중
FR13	포트폴리오를 생성할 수 있다.	상

2.3.2 시스템 비기능 요구사항

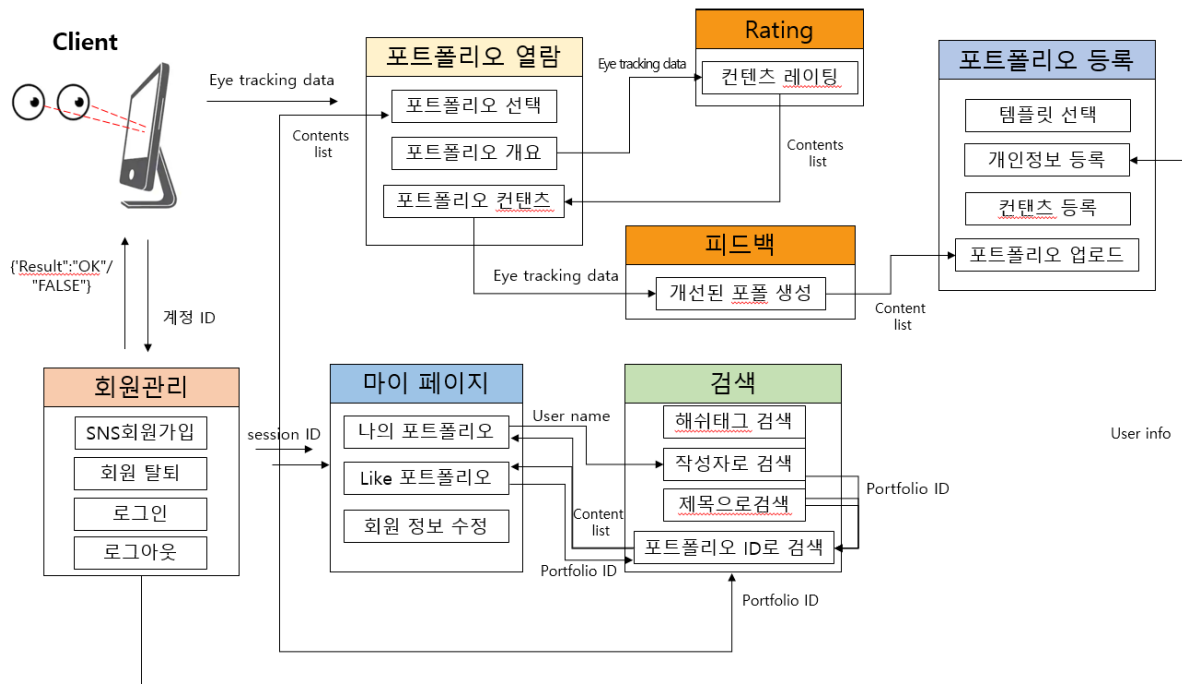
번호	내용	품질 속성	중요도
1	검색 데이터 무결성 유지	삭제, 수정된 포트폴리오는 검색 했을 때 최신 상태를 유지한다.	10
2	스토리지 신뢰도	스토리지 내구성은 99.9% 이상을 유지한다.	8
3	개인정보 보호	고객의 개인정보는 암호화하여 관리하고, 개인정보 관련 창에서는 https 를 지원한다.	10

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

4	24 시간 사이트 유지	사이트는 24 시간 온라인이며, 점검으로 이용이 제한될 경우, 점검 화면을 띄운다.	8
5	스토리지 비용 최소화	아이트래킹 정보는 처음 인덱싱을 위해 사용되고 매달 말에 포트폴리오 갱신을 위해 즉시 접근할 수 있어야 한다.	6
7	UI	사이트 UI 는 복잡하지 않고 포트폴리오의 썸네일 위주로 사용자에게 보여진다.	7
8	적은 서버 지연 시간	모든 페이지 이동 및 리다이렉션은 3 초 이내로 진행되어야 한다.	8

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26


2.3.3 시스템 구조



1. 회원가입 : facebook, 인스타그램 등의 SNS 를 연동하여 회원가입을 진행합니다. 해당 계정으로 로그인/로그아웃이 가능하며 회원 탈퇴 시 user 데이터베이스에서 해당 계정이 삭제 됩니다.
2. 마이 페이지 : 로그인한 회원의 세션 아이디를 받아 해당 유저가 등록한 포트폴리오, 좋아요를 누른 포트폴리오를 조회할 수 있습니다. 또한 포트폴리오에 기본으로 들어가는 신상정보 등을 등록/수정이 가능합니다.
3. 검색 : 포트폴리오의 검색을 담당하는 모듈입니다. 해시태그, 작성자, 포트폴리오 제목으로 검색이 가능하며 검색 결과는 해당 포트폴리오의 고유한 ID 로 반환됩니다. 해당 ID 는 '포트폴리오 ID 검색' 기능에서 검색이 가능하며 검색 결과로 해당 포트폴리오가 가진 콘텐츠 리스트가 반환됩니다. 콘텐츠 리스트의 각 idx 는 콘텐츠 별 Page 의 수를 나타내며 이 정보를 통해 해당 포트폴리오의 구체적인 페이지를 참조할 수 있습니다..

*api/portfolio/:PortfolioId/:ContentsID/:pageId 의 입력으로 사용해서 페이지당 내용 가져올 수 있음.


4. 포트폴리오 열람 : 클라이언트가 관심있는 포트폴리오를 선택하면 ID 로 검색하여 해당 포트폴리오 정보를 가져옵니다. 포트폴리오의 개요를 보여주며 클라이언트의 시선정보를 추적하여 이후에 나올 콘텐츠를 재배치 합니다. 콘텐츠를 보여주면서도 시선 추적은 계속되고 이 정보를 바탕으로 개선된 포트폴리오를 생성, 등록자에게 피드백이 가게 됩니다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

5. 포트폴리오 등록 : 등록자가 포트폴리오를 생성하면 먼저 템플릿을 선택할 수 있습니다. 템플릿 선택 후 해당 유저의 기본 정보와 등록된 콘텐츠 내용을 조합하여 포트폴리오를 생성하고 업로드 합니다. 해당 포트폴리오의 열람자들의 아이트래킹 정보를 기반으로 개선된 버전의 포트폴리오를 제시하면 포트폴리오의 구성을 바꿀 수 있습니다.

2.3.4 결과물 목록 및 상세 사양


대분류	소분류	기능	결과물(return)
회원관리	SNS 회원가입	SNS 와 연동하여 회원정보를 등록	DB 회원 정보 등록
	회원탈퇴	해당 회원의 정보를 삭제한다	DB 에서 삭제
	로그인/로그아웃	로그인 정보를 유지/관리한다.	세션 유지/해제
마이 페이지	나의 포트폴리오	해당 유저가 생성한 포트폴리오를 조회.	포트폴리오 리스트
	좋아요 포트폴리오	해당 유저가 좋아요를 누른 포트폴리오 조회	포트폴리오 리스트
	개인 정보 수정	해당 유저의 개인정보 수정	유저 DB 업데이트
검색	제목으로 검색	포트폴리오의 제목으로 검색	포트폴리오 ID
	작성자로 검색	포트폴리오의 작성자로 검색	포트폴리오 ID
	해시태그로 검색	포트폴리오가 갖고 있는 해시태그로 검색	포트폴리오 ID
	포폴 ID 로 검색	포트폴리오의 고유한 ID 로 검색	컨텐츠 인덱스 리스트
포트폴리오 등록	템플릿 선택	사용자가 원하는 포트폴리오 템플릿을 선택	
	개인정보 등록	해당 사용자의 정보를 기본 콘텐츠로 등록	

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

	컨텐츠 등록	사용자가 원하는 컨텐츠를 등록한다.	
	포트폴리오 업로드	템플릿, 개인정보, 컨텐츠를 조합하여 포트폴링을 생성, 업로드 한다.	포트폴리오 DB 에 레코드 추가
포트폴리오 열람	포트폴리오 선택	열람자가 포트폴리오를 선택하면 포트폴리오 ID 검색을 통해 컨텐츠들을 가져온다.	Contents list
	포트폴리오 개요	포트폴리오의 전체 개요를 보여주어 열람자의 시선을 추적한다. 해당 정보를 토대로 아래 컨텐츠의 구성을 배치한다.	Eyetracking data
	포트폴리오 컨텐츠	열람자가 해당 포트폴리오의 컨텐츠를 열람한다. 열람 도중 시선을 추적하여 피드백을 위해 사용한다.	Eyetracking data
Rating	컨텐츠 레이팅	포트폴리오 개요에서 얻은 열람자 아이트래킹 정보를 토대로 이후의 컨텐츠 순서를 정한다.	Sorting Contents list
피드백	포트폴리오 개선	열람자의 아이트래킹 정보를 통해 개선된 포트폴리오를 등록자에게 제시한다.	포트폴리오 컨텐츠 리스트


2.4 기대효과 및 활용방안

1. 포트폴리오에서 자신의 관심사에 맞는 정보를 우선적으로 볼 수 있다.
2. 자신의 정보를 입력하는 것만으로 간단하게 포트폴리오를 만들 수 있다.
3. 아이트래킹을 통한 정보로 자신의 포트폴리오에 사람들이 관심을 많이 가지는 부분을 알 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

4. 아이트래킹 데이터를 이용해 도출한 피드백이 반영된 자신의 포트폴리오를 자동으로 만들 수 있다.

5. 포트폴리오를 간편하게 PDF 로 변환하여 종이 문서화가 가능하다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

3.1.1 개발환경

1. 작업 기기
 - 개발용 랩탑 6 대
2. 운영체제
 - Winsdows 10, Linux(Ubuntu 18.04)
3. 프로그래밍 언어
 - Typescript(Frontend), Node.js(Backend), Javascript(Lambda)
4. 사용 기술
 - WebGazer, Angular, Bootstrap, AWS Lambda, AWS EC2, AWS API gateway, AWS RDS, DynamoDB, AWS Kinesis, AWS Amplify, AWS S3

3.1.2 프로젝트 결과물 확인

1) 데스크탑 버전 웹페이지


OS : Windows 10, mac Os

Browser : Chrome, Edge, Safari

2) 모바일 버전 웹페이지

OS : Android, iOS

Browser : Chrome, Edge, Safari

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이아포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

3.1.3 서버환경


1. 'NodeJS'를 이용하여 Rest API 를 구현한다.
2. 'Passport.JS'를 이용하여 SNS 로그인 및 세션 정보를 관리한다.
3. AWS 'Lambda'를 이용하여 사용자의 아이트래킹 데이터를 유의미한 정보로 가공한다.
4. AWS EC2 를 이용하여 웹 서버를 호스팅 한다.
5. AWS RDS, DynamoDB 를 이용하여 데이터를 저장 및 관리한다.
6. AWS S3 를 이용하여 등록된 포트폴리오를 저장한다.
7. AWS Kinesis 를 이용하여 대용량의 실시간 데이터를 안정적으로 수집 및 처리 할 수 있도록 한다.
8. AWS Amplify 를 AWS 기반의 확장 가능한 모바일 및 웹 앱을 손쉽게 생성, 구성 및 구현 가능하게 한다. (HTTPS 및 인증)

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.2.1 소프트웨어

1) 실시간 포트폴리오 처리 문제

열람자의 관심도 순으로 포트폴리오 페이지 순서를 나열 할 때, 열람자의 스크롤 속도에 맞춰 페이지가 보여지도록 처리해야 한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26


2) 아이트래킹 정확성 문제

아이트래킹을 이용해 동공의 좌표를 받아 올 때 정확성이 떨어질 수 있다. 정확성을 높이기 위해 페이지에 몇 개의 구역을 나눠 보다 정확한 아이트래킹 좌표를 얻을 수 있도록 해결한다.

3.2.2 기타


1) 서버 유지 문제

수용 가능한 사용자의 수를 넘어 서버에 문제가 생길 수 있다. Load Balancer 를 적절하게 활용해 해결해야 한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

이름	역할
최락준	<ul style="list-style-type: none"> - Backend 서버 구축 - 아이트래킹 DB 연결
권강민	<ul style="list-style-type: none"> - Backend DB 연결 및 구축 - Document 정리
심재욱	<ul style="list-style-type: none"> - AWS 서버 구축 - 웹페이지 동적 재구조화
우승민	<ul style="list-style-type: none"> - 디자인, Frontend 웹페이지 구성 - 아이트래킹 웹페이지 연동
윤준호	<ul style="list-style-type: none"> - Frontend 웹페이지 구성 - 아이트래킹 성능개선
황채은	<ul style="list-style-type: none"> - Frontend 웹페이지 구성 - 유닛테스트

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26


5 프로젝트 비용

항목	예산치 (MD)
아이디어 구상	40MD
아이트래킹 연구 및 기술 테스트	50MD
클라우드 서비스 구축	60MD
포트폴리오 데이터셋 구축	20MD
웹페이지 및 UI 제작	20MD
데모 생성 및 테스트	10MD
합	200MD

6 개발 일정 및 자원 관리


6.1 개발 일정

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


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

6.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	<ul style="list-style-type: none"> - 개발 환경 테스트 (아이트래킹 모듈 테스트) - 아이디어 구체화 및 실현가능성 토의 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 수행 계획서.docx 2. 프로젝트 ppt slide 3. 프로젝트 발표 동영상 	2020-02-26	2020-03-27
설계 완료	시스템 설계 완료 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 시스템 설계 사양서 	2020-03-07	2020-03-24
중간 보고	<ul style="list-style-type: none"> - 아이트래킹 모듈 구현 완료 - 데이터베이스 구축 - 웹페이지 구축 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 프로젝트 중간 소스 코드 	2020-03-27	2020-04-24
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물: <ol style="list-style-type: none"> 1. AWS 연동 2. 동적 웹페이지 구조화 3. 아이트래킹 모듈 접합 	2020-04-24	2020-06-02


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

테스트	시스템 통합 테스트 산출물: 1. 안정화 version 배포 2. 유스케이스에 맞는 시나리오 적용 및 테스트	2020-04-24	2020-06-02
최종 보고서	최종 보고 산출물: 1. 최종 보고서 작성 2. 시연 영상 업로드	2020-06-02	2020-06-12

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

6.3 인력자원 투입계획

이름	개발항목	시작일	종료일	총개발일(MD)
최락준	Backend - 서버 구축 및 아이트래킹 DB 연결 - REST API 개발, AWS 연결	2020-04-01	2020-06-02	63
권강민	Backend - DB 연결 및 구축 - 문서 정리	2020-04-01	2020-06-02	63
심재욱	Backend - aws 서버 구축 - 웹페이지 재구조화	2020-04-01	2020-06-02	63
우승민	Frontend - 디자인, 웹페이지 구성 - 아이트래킹 웹페이지 연동	2020-04-01	2020-06-02	63
윤준호	Frontend - 웹페이지 구성 - 아이트래킹 성능개선	2020-04-01	2020-06-02	63
황채은	Frontend - 웹페이지 구성 - 유닛테스트	2020-04-01	2020-06-02	63


 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

6.4 비 인적자원 투입계획

항목	Provider	시작일	종료일	수량
개발용 PC 6 대	LG Gram	2020-02-26	2020-06-12	2
	lenovo	2020-02-26	2020-06-12	1
	한성컴퓨터	2020-02-26	2020-06-12	1
	ASUS	2020-02-26	2020-06-12	2
Android 이동통신기	Samsung	2020-02-26	2020-06-12	2
ios 이동통신기	Apple	2020-02-26	2020-06-12	4

7 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
1	웹페이지	포트폴리오의 시대, 이력서 한두 장의 시대는 끝났다!	brunch	2019	정철상	
2	기사	입사지원 문서 신뢰도, 1 등 '포트폴리오' vs 꼴등 '자기소개서'	잡코리아	2014	변지성	
3	웹페이지	심리생리학을 품은 마케팅조사 아이트래킹(Eye-Tracking)	블로그	2012	오이모	
4	기사	아이트래킹 연구가 알려준 사용자 경험 디자인 4 가지 필수 규칙	디자인로그	2013	MARC SCHENKER	
5	웹페이지	디자인사이트	디자인킷	2020	-	

 국민대학교 소프트웨어학부 캡스톤 디자인 I	수행계획서		
	프로젝트 명	마이야포(My Eye-tracking Portfolio)	
	팀 명	아이고(Eye-Go) 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.7	2020-MAR-26

6	웹페이지	WebGazer.js	WebGazer.js	-	-	배경기술
7	깃허브	배경 기술에 웹캠 아이트레킹 오픈소스	WebGazer	-	-	배경기술
8	웹페이지	AWS 클라우드 서비스	Amazon	-	-	배경기술