



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS
팀 명	이리O-L
문서 제목	결과보고서

Version	1.1
Date	2018-MAY-25

이름	김 예지
----	------

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O+L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 " OTL 금지 HTML&CSS"를 수행하는 팀 " 이리O+L"의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 " 이리O+L"의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

Filename	최종결과보고서- OTL 금지 HTML&CSS.doc
원안작성자	김예지
수정작업자	김예지

수정날짜	대표수정 자	Revision	추가/수정 항 목	내 용
2018-05-23	김예지	1.0	최초 작성	최초 작성
2018-05-24	김예지	1.1	검토	오류 검토 및 내용 수정

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O+L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
2	개발 내용 및 결과물	6
2.1	목표	6
2.2	연구/개발 내용 및 결과물	6
2.2.1	연구/개발 내용	6
2.2.2	활용/개발된 기술	8
2.2.3	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	9
2.2.4	결과물 목록	9
2.3	기대효과 및 활용방안	9
2.3.1	효과적인 학습효과	9
2.3.2	활용방안	10
3	자기평가	11

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O-L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

1 개요

1.1 프로젝트 개요

현재 4차 산업혁명 이후 프로그래머 분야가 미래 유망 직종으로 손꼽히고, 2015년도 개정 교육 안에 전국 초·중·고에서 소프트웨어 교육의 강화가 포함되면서 학부모들과 젊은 층 세대에 '코딩 열풍'이 불 정도로 관심이 뜨겁다. 이러한 흐름 속에 우리 팀은 컴퓨터 공학이라는 넓고 방대한 분야 안에 점점 유망해지고 있는 코딩 교육 분야의 중요성을 깨달았다. 또한 다양한 방식으로 참신한 소프트웨어 교육 콘텐츠를 개발하는 메이저 코드 회사에서 동계 인턴ships을 수행하면서 딱딱하고 격식있는 강의가 아닌 친근감있고 재밌는 강의의 필요성을 인지했다. 메이저 코드 회사에서 추후 진행하고자 했던HTML/CSS 강의를 정말 프로그래밍을 배우고자 했던 초보자의 입장에서 흥미로운 강의를 제작해보기로 했다.

1.2 추진 배경 및 필요성

문제에 대한 새로운 접근 방식을 배우면서 문제해결방식, 논리적 사고능력을 길러주는 코딩이 전 세계적으로 돌풍을 일으키고 있다. 구체적으로 코딩이 4차 산업혁명 시대의 핵심소양으로 떠오르자 교육부는 '2015 개정교육과정'에서 코딩 교육을 단계적으로 의무화하기로 했다. 중학교에서는 올해부터 34시간 이상, 초등학교는 내년부터 17시간 이상 코딩을 학생들에게 필수로 가르쳐야 한다. 여기에 대학 역시 SW 특기 전형의 비중을 늘리는 등의 움직임을 보이자 학부모들 사이에서 코딩 교육 열풍이 불고 있다.

이로 인해 코딩 활용 능력을 평가하는 자격증인 COS(Coding Specialist)을 운영하는 YBM에 따르면 연간 응시자를 산출하면 1만200명에 달하는데 이는 지난해 응시자인 6300명보다 62% 증가한 수치라고 발표했다. 추가적으로 코딩 즉, 소프트웨어 활용 능력이 사무를 처리하는데 필수가 되고, IT 업계가 빛을 보기 시작하면서 비전공자 취업 준비생 역시 코딩을 공부하는 경우도 많다.

그러나 코딩 교육이 본격적으로 시작됐음에도 여러가지 문제점이 등장하고 있는데, 대부분의 문제가 교원 부족, 주입식 교육의 우려, 일관적인 강의 스타일이다.

- 첫째, 워드나 파워포인트처럼 기능만 익히면 자유자재로 사용할 수 있는 오피스 프로그램과 달리 코딩은 수학처럼 교과목의 원리를 익히고, 문제를 발견하고 분해하여 이를 단계적으로 해결하는 것이 중요하다. 그러나 컴퓨터 관련 전공이나 분야에서는 sw 교육 분야의 교원을 양성하는 과정이 제대로 형성되어 있지 않아 많은 인력이 있지않고 빠져나가는 추세이다.
- 두번째, 우리나라의 거의 모든 교육의 입시 g 위주로 흘러가고 있기 때문에 참신하고 흥미로운 사고력과 창조적인 능력을 발견해내는 코딩의 매력이 사라질 우려도 나타나고 있다.
- 마지막으로 지루하고 일관적인 강의 방식이다. 인기있는 강의 대부분의 코딩 강의에서는

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O-L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

강의 동영상의 90%이상이 소스코드 화면 캡처로만 이루어져 있으며 강사의 딱딱하고 격식 있는 말투에 집중력이 금방 흐려지곤 한다. 예를 들어, 온라인 코딩 강의를 제공하고 있는 <생활코딩>에서는 HTML 강의를 진행할 시 학생들이 보는 화면의 90%는 강사가 학생의 이해를 돕기 위해 제작한 강의 자료가 아닌 소스 코드를 띄워놓은 컴퓨터 스크린 화면이 전부이다. 간혹 설명을 위해 칠판에 글씨를 쓰듯이 컴퓨터 화면을 활용하기도 하지만 코딩을 처음 시작하는 초보자들에게는 보이는 화면조차 부담스럽게 만든다. 더불어 아무리 강의의 교육 대상이 프로그래밍 비전공자나 초보자로 설정되어 있더라도 어려운 용어와 이해하기 어려운 설명으로 코딩은 독학이 어려운 학문이 되어버렸다. 예를 들어 생활코딩의 강의 <줄바꿈 태그>에서는 데이터, public, 개행, ,run, 아스키 코드 등의 용어가 단 한번도 추가적인 설명없이 사용되었다. 또한 이전에는 전혀 사용하지 않았던 익숙하지 않은 에디터들(jsfiddle, github)을 설명 없이 (jsfiddle)을 사용해 초보자들에게 혼선을 줄 수 있는 여지를 제공했다.

온라인 강의를 진행하는 여러 군데의 사이트에서는 메인강사가 기본적인 강의내용 뿐만 아니라, 곧 강의의 흥미요소를 결정하고 이를 강의안에 자연스럽게 녹아들게 만들어 “공부는 힘들고 어려운 거야”라는 학생들의 고정관념을 “공부가 재밌을 수도 있어!”라는 생각으로 바뀌게 만드는 가장 큰 역할을 맡는다. 그러나 아직까지 프로그래밍의 강의 세계에서는 이런 강의 스타일이 존재하지 않는다. 가장 대표적으로 유명한 온라인 코딩 사이트인 생활코딩, 인프런, 엔트리, 아이티뱅크 등에서는 강사가 학생들의 흥미 유발을 위해서 하는 유머나 리액션은 존재하지 않는다. 강의 내용에 맞춰 주어진 스크립트를 그대로 읽는 식의 녹음이 이루어지는 방식에서 강의안에서 흥미를 유발하는 것은 보장하기 어렵다. 전문적인 교육을 원하는 입장의 학생이라면 전자(자세하고 딱딱한 설명)을 원할 수도 있다. 그러나 초보자의 입장은 다르다. 초보자는 교육을 처음 시작할 시에 이루고자 하는 성과가 명확하지 않다. 아는 범위가 한정적이다 보니 어떻게 성과를 표현하고 평가 받을 지도 불분명하기 때문이다. 따라서 교육의 목적이 명확하지 않는 이상, 친근하게 다가오지 않는 강의는 오래 선택 받지 못하고 프로그래밍은 여전히 어렵다는 인식만 심어줄 뿐이다. 따라서 현실의 이런 문제점을 해결하고 새로운 코딩 교육 분야의 강의 흐름을 제시하기 위해 웹 프로그래밍 HTML&CSS 분야로 직접 강의를 제작해보기로 결정하였다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O+L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

2 개발 내용 및 결과물

2.1 목표

- 초보자 또는 입문자들이 웹 프로그래밍 언어인 CSS 을 응용한 HTML 에 흥미를 가질 수 있는 기반이 되는 온라인 강의를 제작한다. 간단하지만 참신한 실습 예제를 직접 제작해 강의의 이해를 돕는다. 또한 이리 O + L 팀의 강의에 최적화된 온라인 강의 플랫폼을 제작해 교육 대상자의 쉽고 편한 강의 환경을 구축하도록 돕는다. 추가적으로 이리 O + L 팀의 온라인 강의를 오프라인으로도 직접 교육할 수 있도록 교사용 지도서를 제작해 교사 시선으로 쉽게 해석한 새로운 지도서를 제안한다.

2.2 연구/개발 내용 및 결과물

2.2.1 연구/개발 내용

1. 강의 영상 제작

- 교육 대상자가 프로그래밍 초보자만큼 이리 O + L 팀의 동영상 강의는 간단하지만 핵심적인 태그와 속성들을 중심으로 한다. 메인 강사의 친근감 있고 재미있는 멘트를 사용해 웹 프로그래밍에 대한 흥미를 유발시킨다. 또한 강의 화면 역시 지루한 화면으로 구성되는 것이 아니라 강의 중간중간 메인 강사나 교육 대상자의 느낌을 표현할 수 있는 참신한 이미지를 사용해 최대한 강의에 흥미 요소를 많이 배치시킨다.
- > 현재 메이저 코드 회사와 협력 하에 6 개의 chapter 에 chapter 당 3-4 개의 강의 목차를 기획했다. Chapter 는 <HTML 개념, 텍스트 태그, 레이아웃, 이미지와 멀티미디어 태그, 테이블 태그, 폼 양식 태그>로 HTML 언어 안에서 가장 사용 빈도수가 높고 시각적인 효과가 두드러지는 태그들의 집합을 모아 구성했다. Chapter 안에서 나뉘지는 section 은 배우고자 하는 태그를 더 잘게 쪼개고 내용의 쉬운 정도에 따라 순서를 부여해 세부 목차를 구성했다. 따라서 강의는 세부 목차 즉, section 당 하나의 강의가 나오게 되며 HTML 부분에서는 총 16 개의 영상이 기획되어 있다. 총 16 개의 영상 모두 기획(콘티 제작), 메인 강사 녹음단계까지 완성되었다. 이 중 11 개의 영상이 편집이 완성되었으며, 5 개의 영상이 편집 과정 진행 중에 있지만 6 월 1 일 이내에 모두 다 완성될 예정이다. CSS 부분에서는 총 6 개의 영상이 기획되어 있었다. 총 6 개의 영상 모두 기획, 녹음 단계가 마무리 되었다. 하지만 실질적으로 영상 편집 과정에서 시간과 인력이 부족하다는 것을 인지해 CSS 과정의 영상 작업은 6 월 1 일 전시회 이후 진행하는 것으로 회사와 협의를 마쳤다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O-L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

- 이 과정에서는 본인은 메인 강사의 역할을 맡아 스크립트의 초안을 보고 강의 내용의 흥미 요소를 결정한다. 흥미 요소에 필요한 효과음이나 애니메이션 이미지를 선별해 강의 내용 안에 삽입하고, 특정 유행 어투와 단어를 사용하며 질문을 주고 받으며 학생들과 소통하는 방식의 강의 스크립트로 다시 수정한다. 이 후 스크립트를 녹음한 후 녹음결과물과 스크립트 녹음 버전을 팀원들과 다시 공유해 내용을 다시 확인하는 과정을 거친다. 선별 과정이 끝나면 영상 편집 과정이 바로 시작된다.

2. 오프라인 지도서(교재)

- OTL 금지, HTML&CSS 온라인 강의 영상을 통해 목표인 쉽고 흥미롭게 HTML 과 CSS 을 배울 수 있도록 강의하지만 정작 오프라인 교육을 진행할 시 학생들이 온라인 강의를 보며 이해를 돕기 위해 실질적으로 자신만의 필기를 하고 실습 예제를 다시 해볼 수 있도록 기억하게 해주는 매개체가 없음을 깨닫고 지도서를 제작하기로 했다. 이는 학생들이 강의를 오프라인 만으로도 강의를 반복해서 들을 수 있게 해주는 목적이 주된 목적이지만, OTL 금지, HTML&CSS 의 강의를 교사가 지도하기 위한 내용으로도 충족시켜줄 수 있으며 메이저 코드 회사가 캡스톤 이후 이 강의를 실질적으로 저작권을 부여해 사용할 수 있게 2 차 가공을 위한 문서로도 기능을 한다.
- > 오프라인 지도서는 프로젝트 시작 전, 디자인 작업 부분을 제외한 초안 작성을 목표로 하는 것으로 회사와 협의하였다. 이후 OTL 금지 HTML&CSS 웹 플랫폼의 작업이 끝나자마자 오프라인 지도서의 작업을 진행하였다. 따라서 현재 총 6 개의 chapter 중 <웹의 개요, 텍스트 태그, 이미지와 멀티미디어 태그> 부분의 교재 초안이 완성되어 있으며, 나머지 3 개의 chapter 부분이 5 월 29 일까지 완성될 예정이다. 이후 완성된 교재의 초안을 제본하여 전시회에 최종 결과물로 전시할 예정이다. 이 과정에서 본인과 이가혜 학생이 오프라인 지도서의 분량을 반으로 나누어 주도적으로 진행하였다.

3.강의 플랫폼

- OTL 금지, HTML&CSS 강의 에서는 프로그래밍에 전혀 익숙하지 않은 교육 대상자를 위해 전체 웹 페이지를 구성하는 것이 아닌 직사각형 모양의 작은 결과 view 창으로 웹 페이지를 구성하도록 플랫폼을 구현한다. 또한 온라인 강의를 진행하며 학습자들이 HTML 의 다양한 태그와 속성들 그리고 디자인을 입힐 수 있는 CSS 에 대하여 배움과 동시에 스스로 코딩하여 적용시킬 수 있도록 한다. 작성한 코드의 결과를 즉시 확인해보면서 HTML 을 작성하는 것의 감을 익히고, 효과적으로 CSS 을 응용할 수 있도록 플랫폼을 개발한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O~L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

- > 강의 플랫폼의 목적이 온전히 온라인 강의의 실습 환경을 만들어주고 강의를 한눈에 볼 수 있는 것에 있는 만큼 메이저 코드와 협의 하에 서버는 기존의 회사 서버를 이용하고, HTML, CSS, 자바스크립트를 이용해 로컬 사이트를 구현하는 것으로 범위를 단축시켰다. 이에 따라 플랫폼 기능 또한 단순히 강의를 구성된 차시에 따라 볼 수 있는 기능, 실습 예제를 띄우는 화면, 소스코드 편집 기능, 결과 view 창 의 기능으로만 사이트가 구성된다. 현재 HTML, CSS, 자바스크립트, 톰캣을 이용해 모든 반응형 웹 페이지가 완성되었다. 따라서 이미 웹 사이트의 기능 구현을 모두 마쳤으며 메이저 코드 회사 서버에 올리기 위해 구현 완료된 프로젝트를 회사에 전달했다. 이 과정에서 본인은 메이저 코드의 직원분과 소통하며 사이트의 모든 화면과 기능을 기획하고 제작했다.

2.2.2 활용/개발된 기술

1. “OTL 금지, HTML&CSS” 온라인 강의 플랫폼

- 로컬 웹 사이트로 강의를 구성된 차시에 따라 볼 수 있는 기능, 실습 예제를 띄우는 화면, 소스코드 편집 기능, 결과 view 창 의 기능을 구현했다. 현재 HTML, CSS, 자바스크립트, tomcat8 을 이용해 모든 반응형 웹페이지로 구성된 온라인 플랫폼의 구현을 완료했다. HTML 과 CSS 실습 예제가 강의와 연관되어 편하게 볼 수 있는 플랫폼을 구축했다. HTML 언어에서 실습 예제는 즉각적인 실행 화면의 역할이 굉장히 중요한 편이기 때문에 결과 실행 화면을 바로 확인할 수 있는 에디터 화면을 구현했으며, 원하는 강의 목차에 바로 찾아갈 수 있도록 단순한 구성과 편한 디자인의 페이지를 완성했다. 이 과정에서 본인(김예지)은 플랫폼 구현에서 모든 웹 페이지의 디자인, 기능을 기획하고 제작했으며, 가장 주된 업무로 진행했다.

2. “OTL 금지, HTML&CSS” 강의의 메인 강사로서 흥미 유발

- 본인(김예지)은 “OTL 금지, HTML&CSS” 강의의 메인 강사로서 1 차 콘티 PPT 파일을 넘겨받아 강의의 흥미 요소를 정해 이미지 gif 파일을 삽입해 콘티 파일을 수정한다. 그리고 학습자와 1:1 을 소통을 하는 듯한 리액션을 담은 녹음 스크립트를 작성해 녹음을 진행한다.

3. “OTL 금지, HTML&CSS” 강의의 오프라인 지도서

- 본인(김예지)은 실습 예제를 언제나 다시 볼 수 있고, 복습을 쉽게 진행할 수 있도록 오프라인 지도서를 주도적으로 제작했다. 온라인 강의 콘티 파일을

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

기반으로 온라인 강의의 화면과 그에 따른 설명을 덧붙였다. 또한 이 과정에서 교육자가 지도하기 쉽도록 하기 위해 수업내용 가이드, 보충 설명 가이드를 추가했다.

2.2.3 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

1. 애니메이션 이미지의 저작권 문제

- 이리온팀이 제안하는 새로운 방식의 강의에서는 다양한 이미지들이 많이 사용된다. 프로젝트 강의의 목표인 흥미롭고 재미있는 강의를 만들기 위해 애니메이션 이미지가 거의 주가 되어 사용된다. 샘플 강의를 제작해 보았을 때, 강의의 약 15%을 애니메이션 이미지가 차지하고 있어 중요한 역할을 하는 셈인데 이러한 이미지들의 저작권에서 문제가 존재한다. 일반적인 이미지가 아닌 애니메이션 이미지는 무료 배포 사이트가 거의 없을 뿐더러, 상업적으로 사용하는 것을 금한다. 이리온 팀이 캡스톤 디자인으로 사용되는 것은 문제가 있지 않지만 메이저코드 회사가 이리온팀의 강의를 사용하고자 했을 때, 상업적으로 사용되므로 문제가 된다.

-> 애니메이션 이미지를 사용하는 것이 아닌 이러한 틀을 가진 이미지를 직접 제작한다. 다른 방법으로는 상업적으로 이용할 수 있는 애니메이션 이미지를 찾거나 저작권자를 찾아 허락을 구한다.

2.2.4 결과물 목록

- “OTL 금지 HTML&CSS” 온라인 강의를 위한 총 16 개의 동영상
- “OTL 금지 HTML&CSS” 온라인 강의를 위한 HTML 부분의 16 개 강의 PPT 콘티 파일 16 개, CSS 부분의 강의 PPT 콘티 파일 6 개
- “OTL 금지 HTML&CSS” 온라인 강의를 위한 플랫폼 웹 사이트
- “OTL 금지 HTML&CSS” 오프라인 지도를 위한 오프라인 지도서

2.3 기대효과 및 활용방안

2.3.1 효과적인 학습효과

기존의 여러 강의들은 입문자와 웹 프로그래밍을 어렵게 느끼는 초보자에게는 생각했던 것보다 다소 무겁고 세세한 내용을 다루기 때문에 강의를 완주하는 것이 힘들다. 반면에, HTML과 CSS 입문자들이 웹 프로그래밍이 어렵지 않다고 생각할 수 있도록 흥미를 유지할 수 있는 방법을 이리온L 팀이 담았다. HTML/CSS 에 대한 깊고 자세한 내용은 강의 영상에서 알려 주지는 않지만,

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

HTML에 있어서 꼭 필요하고 중요하며 튼튼한 기반이 되는 내용을 OTL 금지 HTML & CSS 에서 배울 수 있다. 적절한 유머감이 곳곳에 들어가 있어 강의를 들을 때 지루함을 느끼지 않는다 배운 내용을 플랫폼을 이용하여 바로 사용해볼 수 있고 학습자가 응용하여 코딩해보는 결과 또한 확인이 가능하므로 학습 효과가 뛰어나다. 온라인 강의 뿐만 아니라 교사용 교재로 코딩 캠프를 진행하여 많은 사람이 HTML과 CSS에 입문할 수 있도록 도움을 준다.

2.3.2 활용방안

이번 프로젝트는 산학협력으로 메이저 코드 회사와 진행되므로 캡스톤 프로젝트가 끝난 이후에 메이저 코드 회사에게 이리온 팀이 제작한 콘텐츠 즉, 강의 콘티 PPT 파일과 온라인 강의, 오프라인 지도서, 온라인 강의 플랫폼을 전달한다. 이 후 메이저코드 자체적으로 약간의 수정작업을 거쳐 사용할 계획이다. 또한 이리온 팀 만의 강의 방식과 플랫폼을 차용해 새로운 교육 분야로 적용시킨다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온-L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

3 자기평가

최종 결과물

1. “OTL 금지 HTML&CSS” 온라인 강의

- 최종적으로 이리온 팀은 총 6 chapter, 22 section 에 해당하는 “OTL 금지 HTML&CSS” 의 강의 기획 및 QA 반영이 완료되었다. 이에 따라 “OTL 금지 HTML&CSS” 강의의 모든 콘티가 제작 완료 되었으며 모든 콘티는 PPT 파일로 제작되었다. “OTL 금지 HTML&CSS” 의 온라인 강의는 회사와 협의해 CSS 부분을 제외한 HTML 부분에서 총 16 개에 해당하는 분량이 6 월 1 일 전시회 이전까지 완료될 예정이다. 현재 2 차 중간평가 시기에는 모든 강의의 콘티 제작, 메인 강사 녹음까지 완료되었으며, 16 개 중 5 개의 온라인 강의만이 남아 영상 편집이 진행 중이다.

2. “OTL 금지 HTML&CSS” 온라인 플랫폼

- OTL 금지 HTML&CSS 온라인 강의를 위한 플랫폼 웹 사이트는 구현이 완료되었다. 메이저 코드와 협의 하에 서버는 기존의 회사 서버를 이용하고, HTML, CSS, 자바스크립트를 이용해 로컬 사이트를 구현하였다. 이에 따라 플랫폼 기능 또한 단순히 강의를 구성된 차시에 따라 볼 수 있는 기능, 각 section 모든 강의 화면과 실습 예제 화면, 소스코드 편집 기능, 결과 view 창 기능으로 사이트가 구성되었다. 현재 HTML, CSS, 자바스크립트, 톱캣을 이용해 모든 웹페이지가 반응형 웹 페이지로 완성되었다. 따라서 이미 웹 사이트의 기능 구현을 모두 마쳤으며 메이저 코드 회사 서버에 올리기 위해 구현 완료된 프로젝트를 회사에 전달했다.

3. “OTL 금지 HTML&CSS” 오프라인 지도서

- 오프라인 지도서는 프로젝트 시작 전, 디자인 작업 부분을 제외한 초안 작성을 목표로 하는 것으로 회사와 협의하였다. 이후 OTL 금지 HTML&CSS 웹 플랫폼의 작업이 끝나자마자 오프라인 지도서의 작업을 진행하였다. 따라서 현재 총 6 개의 chapter 중 <웹의 개요, 텍스트 태그, 이미지와 멀티미디어 태그> 부분의 교재 초안이 완성되어 있으며, 나머지 3 개의 chapter 부분이 5 월 29 일까지 완성될 예정이다. 이후 완성된 교재의 초안을 제본하여 전시회에 최종 결과물로 전시할 예정이다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

OTL 금지 HTML&CSS 프로젝트를 진행하면서 현실적인 어려움이 아닌 내부적인 어려움을 많이 겪었다. 우선 산학연계 방식으로 진행을 하다 보니, 한 section의 강의를 기획하고 회사와 협의한 QA를 반영해 영상을 만드는 기간이 평균 6-7일 정도의 시간이 소요됐다. 따라서 모든 영상의 제작 완료 시까지 예상했던 시일보다 한달 여 가량 늦춰지게 되었다.

또한 HTML 분야의 오프라인 강의는 이미 대중적인 교육 분야이기 때문에 자료와 교육 콘텐츠들을 넘쳐났지만, 이는 이리온 팀의 제작 목표인 참신하고 재미있는 강의에는 맞지 않는 것들이 많아 거의 대부분의 교육 콘텐츠를 이리온 팀의 생각으로 온전히 제작하였다.

이러한 상황에도 불구하고 실제 프로젝트 구현 기간이었던 2달 정도의 시간동안 이리온 팀 모두가 새로운 강의를 만들기 위해 계속 회사와 협의하면서 교육 내용을 채웠다. HTML&CSS 분야가 프로그래밍 분야에서 굉장히 대중적이고 쉽게 배울 수 있는 언어였지만, 기존에 있는 교재나 온라인 강의는 어려운 용어나 초보자들이 단번에 알아들을 수 없는 설명을 한다. 또한 시중에 있는 온라인 강의 동영상 화면구성의 90%이상이 소스코드 화면 캡처로만 이루어져 있으며, 강사의 딱딱하고 격식 있는 말투에 집중력이 금방 흐려지곤 한다.

따라서 이리온 팀은 가장 먼저 이 프로젝트에서 “가장 기본적인 내용이되, 쉽고 재미있는 교육”이라는 교육목표를 설정했다.

첫번째, 온라인 강의 화면에서의 소스 코드 화면을 20% 이하로 대폭으로 낮췄다. 교육에서 가장 중요한 것은 학습자가 교육 내용을 얼마나 흡수하는 지에 달렸다. 프로그래밍 중급자도 아닌 입문자가 강의 구성에서의 90% 이상 소스코드를 보는 일은 굉장히 부담스럽다. 따라서 전체 강의의 스타일을 소스코드가 아닌, 메인 강사의 설명을 중심으로 이미지나 텍스트를 활용해 강의 영상의 화면이 구성된다.

두번째, 메인 강사가 재미있는 강의가 아닌 학습자가 재미있는 강의를 만들었다. 대부분의 프로그래밍 온라인 강의에서 메인 강사는 강의 내용에 맞춰 주어진 스크립트를 그대로 읽는 식의 딱딱한 설명을 진행한다. 이에 학습자는 교육 스타일에 전혀 흥미를 가질 수 없다. 따라서 이를 극복하기 위해 메인 강사는 마치 학습자와 1:1식으로 소통하는 느낌이 들도록 교육자의 리액션이나 느낌을 스크립트에 서술한다. 교육자의 즉각적인 느낌을 담은 오디오와 리액션을 시각적으로 담은 이미지 gif 파일을 삽입한 비디오를 통해 소통의 부재가 일어나지 않게 한다. 학습자가 교육자와 1:1식으로 소통한다는 느낌이 들게 되면 교육의 흥미를 보장할 수 있다.

세번째, 누구라도 이해하기 쉬운 강의를 제작했다. 대부분 프로그래밍 온라인 강의는 아무리 초보자나 입문자를 위한 교육이라고 광고함에도 불구하고 어려운 용어를 사용하거나 이해하기 어려운 설명을 하는 등 실제로 쉽게 느껴지지 않는 교육을 진행한다. 따라서 이리온 팀의 강의는 어려운 용어는 전면적으로 쉬운 용어로 대체하였다. 때에 따라 어려운 용어의 이름 그대로가 필수적인 상황이라면 꼭 이해하기 쉬운 예시를 들어 설명을 진행했다. 또한 이론 강의를 시작하기 이전,

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리O~L	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAY-25

MISSION IMPOSSIBLE 이라는 구성요소를 만들어 강의와 연관된 이미지 파일을 보며 물음을 제기 해 강의의 이해에 조금 더 쉬운 사고를 유도하고자 했다.

세번째, 온라인 강의를 편하게 시청할 수 있는 플랫폼을 구현했다. 프로그래밍 분야에서도 강의의 주제와 맞춘 플랫폼이 온전하게 존재하는 온라인 강의 시스템은 거의 존재하지 않는다. 따라서 이리온 팀은 HTML과 CSS 실습 예제가 강의와 연관되어 편하게 볼 수 있는 플랫폼을 구축했다. HTML언어에서 실습 예제는 즉각적인 실행 화면의 역할이 굉장히 중요한 편이다. 웹 페이지의 특성상 화면의 크기에 따라 예상된 결과가 나오지 않기도 하며, 비슷하지만 다른 태그의 사용 하나에 결과가 전혀 달라질 수 있기 때문이다. 따라서 결과 실행 화면을 바로 확인할 수 있는 에디터 화면을 구현했으며 원하는 강의 목차에 바로 찾아갈 수 있도록 단순한 구성과 편한 디자인의 페이지를 완성했다.

네번째, 온라인 강의의 복습을 원활히 도와주고 자신만의 필기를 작성할 수 있도록 하는 오프라인 지도서를 제작했다. 시중에는 온라인 강의를 위한 오프라인 교재는 별다르게 존재하지 않는다. 프로그래밍 분야는 거의 오프라인과 온라인 교육이 별도로 존재한다. 따라서 학습자는 온라인 교육을 들을 시, 각자 매 교육내용을 필기하지 않는 이상 복습이 힘들다. 따라서 실습 예제를 언제나 다시 볼 수 있고, 복습을 쉽게 진행할 수 있도록 오프라인 지도서를 제작했다. 이 지도서는 학생들이 강의를 오프라인 만으로도 강의를 반복해서 들을 수 있게 해주는 목적이 주된 목적이지만, "OTL 금지, HTML&CSS"의 강의를 교사가 지도하기 위한 내용으로도 충족시켜줄 수 있도록 수업 내용에 대한 가이드와 보충 설명 가이드를 추가했다.

하지만 "OTL 금지, HTML&CSS"의 강의는 내용이 전문적이지 않고 부족하게 느껴질 수 있으며 교육의 재미를 느끼기에는 5-10분 정도의 시간이 짧게 느껴질 수도 있다. 그러나 위와 같이 5가지의 준거를 이용하면 "OTL 금지, HTML&CSS"가 시중에 나온 HTML&CSS 강의와 다르다는 점은 확실하다. 또한 이 강의는 프로그래밍 교육 경험이 전혀 존재하지 않는 학습대상자에게 정말 효과적이라고 말할 수 있으며, 나열한 이유들과 같이 프로그래밍을 입문하는 용도로서는 가장 적격임을 확신한다.

오로지 2017년 동계 현장실습만으로 쌓았던 프로그래밍 교육 경험으로는 현재 교육의 흐름을 알기에는 역부족이었으나, 메이저 코드 회사에서 QA를 통해 진행 방식의 문제점이나 더 효과적인 방법을 피드백해주셨기 때문에 어려운 난관을 잘 헤쳐나갈 수 있었다.