



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS
팀 명	이리 O L 팀
문서 제목	계획서

Version	1.2
Date	2018.04.08

이름	강윤희
----	-----

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 I 수강 학생 중 프로젝트 “OTL 금지 HTML&CSS”를 수행하는 팀 “이리 O L”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 “이리 O L”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2018-03-04	강윤희	1.0	최초 작성	프로젝트 1 차 수행 계획서
2018-03-06	강윤희	1.1	내용 보완	프로젝트 1 차 수행 계획서 내용 보완
2018-04-08	강윤희	1.2	피드백 반영	1 차 수행 계획서에 대한 피드백 반영

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
1.2.1	기존 프로그래밍 강의의 시장 현황	4
1.2.2	기존 프로그래밍 강의 구성 방식의 단점	5
2	개발 목표 및 내용	5
2.1	목표	5
2.2	OTL 금지 HTML&CSS 강의 소개	5
2.3	OTL 금지 HTML&CSS 강의와 현존하는 HTML 강의와의 차이점	6
2.4	개발 결과	7
2.5	기대효과 및 활용방안	8
3	배경 기술	8
3.1	기술적 요구사항	8
3.2	프로젝트 내에서 역할 및 설명	9
3.3	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	9
3.3.1	강의 플랫폼 서버 구축	9
3.3.2	저작권	10
4	개발 일정 및 자원 관리	10
4.1	개발 일정	10
4.2	일정별 주요 산출물	11

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

1 개요

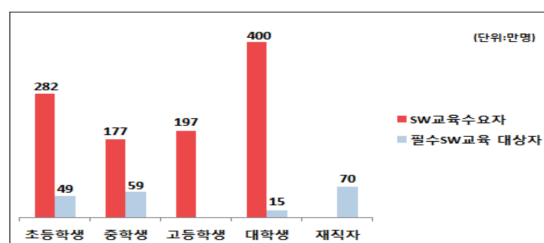
1.1 프로젝트 개요

현재 4차 산업혁명이 화두에 오르기 시작하면서 ‘코딩’, ‘프로그래밍’은 더는 프로그래머들만의 것이 아니게 되었다. 지금 세계는 일상생활에서 소프트웨어를 사용하지 않은 제품은 찾기 어려울 정도의 시대가 되었을 정도로 IT 기술이 생활에 많은 부분을 차지하고 있다. 이런 시대에 맞춰 사람들의 ‘프로그래밍’에 대한 관심은 계속해서 높아지고 있다. 이렇게 ‘프로그래밍’에 관심이 있는 사람들이 가장 쉽게 접할 수 있는 것이 바로 온라인 강의와 서적이다.

따라서 이리 O L 팀은 이 프로젝트를 통해 프로그래밍 분야에 대한 기초 지식을 가지고 있지 않은 일반인, 비전공인들이 프로그래밍에 흥미를 느끼고 더 깊이 있게 배워볼 수 있도록 이끌어 주는 매개체가 되기 위한 강의 제작을 위해 시장 조사를 진행하였다.

1.2 추진 배경 및 필요성

1.2.1 기존 프로그래밍 강의의 시장 현황



자료: 소프트웨어정책연구소



자료: 대상별·수준별 국내 주요 온라인 SW교육 서비스 분석

〈출처: 이슈리포트:미래 디지털 인재 양성을 위한 온라인 SW 교육 방안, SPRI 소프트웨어 정책 연구소(2015)〉

현존하는 프로그래밍 온라인 강의 시장은 초, 중, 고등학생을 대상으로 한 입문자, 초급자 수준을 대상으로 한 블록코딩 강의와 대학생, 재직자를 대상으로 한 초급자, 중급자 수준의 강의를 대부분이다. 일반적으로 청소년 대상의 온라인 소프트웨어 교육은 스크래치, 엔트리와 같은 블록형 프로그래밍이 대부분이고, 일반인 대상의 온라인 교육은 자격증 취득, 실무와 연관된 프로그래밍과 같이 재직자를 대상으로 한 전문적인 내용으로 구성된 강의를 전반적이다.

하지만 실제로 소프트웨어 교육 수요는 초, 중, 고등학생 및 대학생과 같은 비전공자들의 수요가 매우 높은 상황이다. 따라서 청소년을 위한 블록형 프로그래밍 수준 이상의 교육과 비전공자를 위한 입문자 수준의 강의 부재가 매우 크다. 이러한 현실 속에서 우리는 비전공자와 중급자 이상의 청소년을 위한 온라인 강의에 대한 새로운 방향을 제시해 보고자 웹 프로그래밍의 기초인 HTML&CSS 에 해당하는 내용을 바탕으로 입문자들이 쉽고, 재미있게 다가갈 수 있는 강의를 만들어 보기로 하였다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

1.2.2 기존 프로그래밍 강의 구성 방식의 단점

이지스퍼블리싱 출판사에서 제공하는 [Do it! HTML5 + CSS3 웹 표준의 정석] 강의를 예로 들어 설명하자면 이 강의는 입문자를 대상으로 한 강의로 총 30 개의 강좌로 구성되어 있고, 하나의 강좌당 평균 15~20 분 정도의 길이로 총 수강 시간이 7 시간 32 분으로 구성되어 있다. 강좌의 내용 구성은 HTML 과 CSS 에 대한 모든 이론(관련 태그 및 태그의 속성 등)을 다루고, 추가로 반응형 웹페이지를 구현하는 내용까지 포함하고 있기 때문에 난이도는 초급이지만 결과적으로는 실무 능력을 얻는 것을 목표로 강의를 구성되어 있다. 실습 예제 또한 형식적인 주제들로 구성되어 있어 정적인 강좌가 수강자들의 흥미를 유발하기 어렵다. 예로 들어 설명한 위의 강의뿐만 아니라 대부분의 강의를 비슷한 내용으로 구성되어 있는 현황이다. 이러한 강의의 구성 방식은 실무 능력을 습득하기 위한 사람들에게는 효과적인 강의 구성이지만 입문자들이 처음 배우는 강의로 선택하기에는 적합하지 않다.

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

우리는 입문자, 비전공자들이 OTL 금지 HTML & CSS 강의를 통해 HTML 과 CSS 에 대한 전문적인 지식 또는 실무 능력을 얻는 것을 목표로 하지 않고, 이 강의를 통해 HTML&CSS 분야에 대한 기초적인 내용을 배우면서 프로그래밍에 대한 흥미를 느낄 수 있도록 만들어준다. 또한, 흥미를 느끼기만 하고 끝나는 것이 아닌 우리의 강의를 통해 더 깊은 내용을 배워볼 수 있도록 이끌어 주는 것이 궁극적인 목표이다.

이런 입문자를 위한 강의의 전반적인 틀은 HTML&CSS 에서만 그치는 것이 아닌 다른 프로그래밍 분야에도 도입할 수 있으므로 다른 분야에서도 재미있는 강의를 통해서 다른 사람들이 주입식이 아닌 능동적으로 프로그래밍 분야를 배워 볼 수 있도록 강의의 범위를 확대해 나가는 것이 목표이다.

2.2 OTL 금지 HTML&CSS 강의 소개

이리 O L 팀이 제안한 OTL 금지 HTML&CSS 강의는 교육 대상을 불문하고 프로그래밍에 익숙하지 않은 초보자들이 웹 프로그래밍에 대하여 쉽게 다가갈 수 있도록 도와주는 HTML&CSS 입문 동영상 강의와 지도서, 강의 플랫폼으로 이루어진다. 프로그래밍 입문자가 교육 대상자인 만큼 커리큘럼의 구성이 HTML&CSS 의 모든 개념을 다루지 않는다. 이 강의에서는 HTML 과 CSS 에서

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리오톨 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

핵심적으로 사용되는 개념들만 추출하여 강의를 만든다. 또한, 하나의 개념을 다루는 강의가 최대 10 분이 넘지 않도록 제작하여 교육 대상자들의 집중력을 최대한으로 끌어올려 강의 내용을 최대한으로 흡수할 수 있도록 한다.

온라인 강의에서 가장 중요한 강사의 목소리는 딱딱하고 격식 있는 목소리가 아닌 친근하고 정감 있는 말투와 유행어를 사용하여 제작한다. 또한, 강의의 내용이 지루하지 않도록 강의에 어울리는 재미있는 이미지와 영상을 삽입한다.

강의 목차는 HTML의 핵심이 내용을 하나의 큰 주제로 구성하고 기본 주제 아래에 약 4개의 세부 주제로 구성한다. 목차 구성 방식을 HTML의 중요 태그 중 하나인 텍스트 태그를 예로 들어 설명하자면 텍스트 태그를 하나의 큰 주제로 설정하고, 그 세부 주제로 h 태그, 줄 바꿈 및 단락 태그, 목록 태그, CSS 활용 이렇게 4개의 세부 내용으로 구성한다.

강의 수강자들은 동영상 강의를 들은 이후 같은 페이지에서 강의에서 통해 배운 콘텐츠를 직접 실습할 수 있도록 하고, 그 실행 결과를 한 페이지에서 바로 확인할 수 있도록 하는 강의 플랫폼을 제공한다.

또한, 이 강의를 바탕으로 지도서를 제작하여 강의 수강자들이 심화 내용을 배울 수 있고, 추후 이 강의를 기반으로 오프라인 강의를 진행할 때 교사가 참고할 수 있다.

2.3 OTL 금지 HTML&CSS 강의와 현존하는 HTML 강의와의 차이점

1) HTML을 접해 본 적이 없는 초보자를 위한 강의

현존하는 HTML 강의 대부분은 아무리 교육 대상자가 초보자임을 강조하는 강의로 구성되어 있어도 웹 프로그래밍의 기초적인 지식을 안다는 전제하에 실습을 진행하는 방식이 대부분이다. 텍스트 태그라는 주제로 강의를 진행된다면, 텍스트 태그에 해당하는 모든 태그(p, br, h, ol, ul, i, em, b, strong, pre, blockquote, mark 등) 및 태그가 포함하고 있는 속성에 대한 세부 내용을 포함한다. 강의 진행 방식은 기존의 강의는 “p 태그는 단락을 의미하는 태그입니다. p 태그를 사용하면 웹페이지에서 이런 모습으로 나타납니다.”와 같이 직관적인 설명으로만 강의를 진행된다. 이는 교육 대상자가 느끼기에 단순히 p 태그가 무엇이고 어떠한 방식으로 나타나는지에 대한 지식을 습득하기에만 급급하다. 그러나 OTL 금지 HTML & CSS 강의에서는 일반인이 텍스트 태그에서 자주 쓰이는 태그 몇 가지(h, p, br, ol, ul)와 그 태그에서 주로 사용되는 속성만 선별하여 알려주기 때문에 기존의 강의보다 학습해야 하는 이론의 양이 절반 이상으로 줄어들기 때문에 학습자의 부담을 줄일 수 있다. 이 강의를 통해서 HTML&CSS를 완벽하게 배우는 것보다 자주 사용되는 핵심내용만 효율적으로 배움으로써 프로그래밍에 다가가기 쉽고 부담 없이 배울 수 있도록 하여 입문자들이 수월하게 수강할 수 있도록 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

2) 새로운 실습 콘텐츠

앞서 언급한 p 태그를 예로 들어 설명하자면 기존의 강의들은 p 태그에 대한 이론을 배운 뒤, 형식적인 예제(관광지 소개하기, 인물 소개하기 등)를 통해서 단순히 p 태그의 사용법을 익히는 것에서 그친다. 하지만 OTL 금지 HTML&CSS 강의에서는 이런 형식적인 틀에서 벗어나 배달의 민족 포스터 만들기, 뉴스 기사 만들기과 같은 실생활의 예제를 활용한 예시를 통해 문단이라는 의미에 대해 배우고, 이러한 뉴스 기사를 나타내기 위해서 사용할 수 있는 태그가 p 태그임을 알려주는 식으로 진행되기 때문에 학습자가 실습에 흥미를 느낄 수 있도록 유도하고, 효율적으로 이론을 습득할 수 있도록 한다.

3) 온라인 강의에 최적화된 플랫폼

대부분의 프로그래밍 강의들을 제공하는 플랫폼(생활코딩, 아이티동스쿨, 인프런, 씨스쿨, 굿잡에듀 등)에는 강의 영상만 갖춰져 있고 따로 코드를 작성할 수 있는 에디터를 가진 곳은 많이 없습니다. 게다가 웹 프로그래밍 강의 특성상 일반적으로 전체 웹페이지의 모습이 다 나타나야 하므로 에디터 창과 함께 결과를 나타내는데에 한계가 있다.

하지만 우리의 강의 플랫폼은 동영상 강의 수강과 동시에 예제를 바로 코딩해 볼 수 있어 학습 효과를 높일 수 있다. 나타나게 할 수 있다. 또한, 강의에서 핵심적인 부분만 구현하는 것을 다루기 때문에 전체 웹 페이지의 모습을 다 나타낼 필요가 없기 때문에 결과 창의 크기를 작게 하여, 에디터에서 작성한 코드의 실행 결과를 한 화면에서 확인할 수 있도록 한다.

2.4 개발 결과

1) 동영상 강의

HTML 과 CSS 입문자에게 간단하되, 핵심적인 태그와 속성들을 기반으로 쉬운 예제들로 구성된 콘텐츠와 팀원들의 유머감을 더한 영상을 제작하여 웹 프로그래밍에 흥미를 가질 수 있도록 한다.

2) 지도서(교재)

메이저코드와 이리 O L 팀의 목표인 쉽고 흥미롭게 HTML 과 CSS 를 배울 수 있도록 강의 영상을 제작하는만큼 강의에서 심화 내용은 다루지 않기로 결정했으므로, 교재에는 세부 심화 내용을 추가하여 보다 자세하고 다양한 태그와 속성들을 오프라인에서 또한 배울 수 있게 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O + L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

3) 강의 플랫폼

온라인 강의를 진행하며 학습자들이 HTML의 다양한 태그와 속성들 그리고 디자인을 입힐 수 있는 CSS에 대하여 배움과 동시에 스스로 코딩하여 적용시킬 수 있도록 한다. 작성한 코드의 결과를 즉시 확인해보면서 HTML을 작성하는 것의 감을 익히고, 효과적으로 CSS를 응용할 수 있도록 한다.

2.5 기대효과 및 활용방안

기존의 여러 강의는 입문자와 웹 프로그래밍을 어렵게 느끼는 초보자에게는 생각했던 것보다 다소 무겁고 세세한 내용을 모두 담고 있기 때문에 하나의 커리큘럼을 모두 수강하는 것이 힘들다. 반면에, HTML과 CSS 입문자들이 웹 프로그래밍이 어렵지 않다고 생각할 수 있도록 흥미를 유지하게 할 방법을 이리 O + L 팀이 담았다. HTML과 CSS에 대한 모든 개념적인 내용을 강의 영상에서 알려 주지는 않지만, 핵심적인 기본 개념을 <OTL 금지, HTML & CSS> 강의를 통해 습득할 수 있다. 강의 중간중간 적절한 유머 요소들을 담고 있어 강의를 들을 때 지루함을 느끼지 않고, 강의에서 다루는 개념을 자연스럽게 익힐 수 있는 방식으로 구성하기 때문에 학습 효과가 뛰어나다. 또한, 강의를 듣고 바로바로 영상이 담긴 페이지에서 라이브 에디터 플랫폼을 활용하여 실시간으로 실습을 진행할 수 있기 때문에 효율적이다. 추가로 온라인 강의를 수강하고, 더 깊이 있는 내용을 배우고자 하는 사람들은 지도서를 통해 학습하여 HTML과 CSS에 입문할 수 있도록 도움을 준다.


이러한 우리의 강의 전반적인 진행 방식들은 HTML&CSS 분야 뿐만 아니라 다른 대부분의 프로그래밍 분야에서 활용하여 사용할 수 있기 때문에 후에는 다른 분야에서도 우리의 강의 방식을 플랫폼으로 삼고 비전공자, 입문자를 위한 강의를 제작하여 프로그래밍 분야에 대한 관심을 높일 수 있다고 기대해 본다.

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

1) HTML&CSS 라이브 코드 에디터 플러그인 구현

코드 에디터로 사용될 ACE(ADAPTIVE Communication Environment)인 오픈소스 소프트웨어 툴킷에 javascript와 HTML&CSS를 사용해 HTML&CSS 라이브 에디터 플러그인을 플랫폼 안에 구현할 예정이다. 또한 이 라이브 에디터 플러그인은 HTML5의 local Storage 및 session Storage를 사용하여 클라이언트 세션에 현재 세션 및 데이터를 저장할 수 있는 기능을 구현한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

3.2 프로젝트 내에서 역할 및 설명

1) 콘텐츠 기획 및 리뷰

OTL 금지 HTML&CSS 강의에 사용될 예제 콘텐츠 아이디어를 제안한다. 다른 팀원들도 함께 아이디어를 제안하고, 이때 나온 아이디어 중 하나를 결정하여 강의를 구성하는데, 이때 강의 구성은 주로 팀원 이가혜가 담당하여 강의를 기획하고, 콘티를 제작한다. 이가혜가 콘티를 완성하면 그때, 콘티를 확인하고 팀 내에서 일차적으로 리뷰를 진행하는데, 이때 강의 리뷰를 담당한다.

2) 강의 영상 제작 및 편집

OTL 금지 HTML&CSS 강의에서 사용되는 강의 영상의 제작 및 편집을 주로 맡는다. 팀 내에서 진행한 리뷰 및 회사에서 콘티에 대한 리뷰를 받아서 반영한 최종 콘티를 바탕으로 강의 영상을 제작한다. 이때 영상 제작을 위해 사용하는 편집 프로그램은 TechSmith 의 Camtasia 를 사용한다. 콘티는 디자인 작업을 하지 않은 상태로 제작되기 때문에 영상을 제작할 때 콘티에 사용된 이미지를 바탕으로 flaticon 또는 pixabay, freepik 과 같은 무료 이미지 제공 사이트에서 이미지를 찾아서 영상에 삽입한다. 또한, 강의가 지루하지 않고, 정적이지 않게 진행되도록 만들기 위해 적절한 타이밍에 효과음과 애니메이션 효과도 추가한다. 강의 영상에 삽입될 강사의 음성 파일도 자연스럽게 이어지도록 다듬는 작업을 함께 수행한다. 평균적으로 1 차 완성된 강의 영상 하나를 제작하기 위해 걸리는 시간은 약 7~8 시간이다.

3.3 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.3.1 강의 플랫폼 서버 구축

위에서 언급 하였듯이 우리가 원하는 형태의 강의 플랫폼을 구현하기 위해서는 스트리밍 서비스를 통해 미디어 서버의 구축이 필요하다. 하지만 이 서버를 구축하는데에 예상 소요시간이 약 한 달정도로 파악된다. 이는 플랫폼 서버 구축을 위해 전체 개발 기간의 1/3 을 소모해야 한다는 의미이기도 하기 때문에 현실적으로 완성된 플랫폼을 구현하는데에 제한이 있다. 따라서 해결 방안으로 영상과 소스코드의 파일을 사용자에게 제공하여 로컬에 저장하여 로컬 경로로 영상을 불러와서 사용하는 방법이 있다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온+L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

3.3.2 저작권

강의 영상에 삽입되는 이미지와 애니메이션 gif가 강의에서 10%정도를 차지하고 있다. 하지만 상업적 용도로 사용을 하게 될 경우 저작권 문제가 발생하게 된다. 따라서 해결 방안으로 이미지의 경우에는 유료로 이미지를 제공하는 사이트에서 결제를 하여 사용할 수 있다. 애니메이션의 경우에는 저작권이 허용되어 사업적 문제가 없는 파일을 사용하고, 직접 애니메이션을 제작하거나 저작권자의 허락을 받아서 사용하는 방안이 있다.

4 개발 일정 및 자원 관리

4.1 개발 일정

항목	세부내용	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	비고
온라인 강의 제작	강의 커리큘럼 기획							
	실습 예제 콘텐츠 기획 및 제작							
	강의 제작(강의 콘티 기획 및 강의 내용 연구)							
	강의 스크립트 기획 및 작성							
	강의 영상 제작 및 편집							
	전반적인 강의 QA 진행							
강의 플랫폼 제작	플랫폼 설계							
	코드 라이브 에디터 플러그인 제작							
	프론트 엔드 구축							
오프라인 교재 제작	교재 초안 작성							
	교재 QA 진행							
코딩 캠프 개최	HTML&CSS 오프라인 코딩 캠프 개최							
강의 테스트	플랫폼 테스트 및 전반적인 강의 QA							

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리온 L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

4.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	강의 기획 및 제작 가이드라인 완성 1 차 커리큘럼 확정 강의 플랫폼에 사용될 코드 라이브 에디터 구현 완료 강의 샘플 영상 제작 시뮬레이션 및 완성 산출물 : 1. 프로젝트 수행 계획서 2. 강의 샘플 영상 3. 코드 라이브 에디터	~	2018-03-08
강의 콘티 완료	실습 콘텐츠 기획 및 제작 완료 강의 콘티 및 스크립트 기획 및 제작 완료 산출물 : 1. 온라인 강의 콘티	2018-03-09	2018-04-30
강의 영상 완료	온라인 강의 제작 완료 산출물 : 2. 온라인 강의 영상	2018- 03- 09	2018-05-10
1 차 중간 보고	강의 영상 1/2 제작 완료 플랫폼 설계 완성 및 서버 구축 진행 중 산출물 : 1. 프로젝트 1 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 플랫폼 구현 소스 코드 4. 강의 영상 완성본(1/3) 5. 강의 콘티 완성본(1/2)	2018-03-10	2018-04-12

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS	
	팀 명	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-April-08

2 차 중간 보고	플랫폼 기능 구현 완료 교재 초안 제작 완료 강의 영상 제작 완료 코딩 캠프 계획서 완료 산출물 : 1.프로젝트 1 차 중간 보고서 2.프로젝트 진도 점검표 3.교재 초안 완성본 4.온라인 강의 완성본 5.플랫폼 구현 소스코드	2018-04-13	2018-05-17
구현 완료	QA 반영한 강의 영상 플랫폼에 업로드 산출물: 1.QA 반영된 영상 업로드 된 플랫폼	2018-05-19	2018-05-29
최종 보고서	최종 보고 산출물: 1. 최종 수행 보고서 2. 온라인 강의 플랫폼 3. 오프라인 지도서 4. QA 반영한 강의 영상 완성본	2018-05-19	2018-05-29