

Study Smart.

똑똑하게 공부하기

Team1

20175930 김동규
20164550 김성윤
20160769 박호연
20152107 유창선
20165501 전준형

Contents.

- 01 SW 주제 선정 이유
- 02 SW 설명
- 03 SW 대상 및 조건
- 04 개발 계획
- 05 예상되는 어려움
- 06 오픈소스로 해야하는 이유



SW 주제 선정 이유

SW 주제 선정 이유

코로나 바이러스로 인해 대학생들뿐만 아니라 많은 초,중,고등학교 학생, 시험 준비생 모두가 온라인 수업을 들으며 불편함을 느끼고 있습니다.



저희는 그 불편함을 해소하고자 온라인 수업을 들을 때 강의자의 목소리를 텍스트로 변환하고 필기를 한 부분을 추출해서 텍스트와 맵핑하는 소프트웨어를 만들려고 합니다.

SW 간단한 설명

Step1 Sound To Text를 이용한 사이버 강의 수업 스크립트의 제공

교수님이 말씀하신 내용을 똑같이 음성스크립트로 제공합니다.

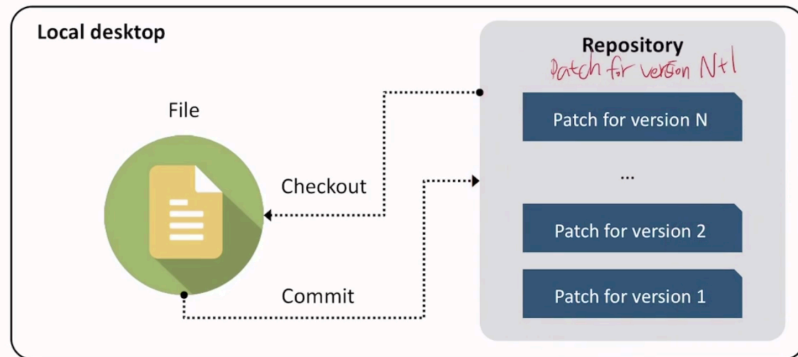
교수님이 하신 말씀을
스크립트로 변환

Types of VCS



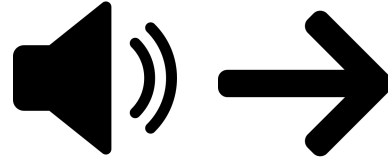
Local VCS (e.g., an early version of RCS (Revision Control System))

- Keep patch sets (difference between files) on a local storage
- If it is requested to re-create version N of files, it adds up the patches for ver. 1, 2, ..., N



Hyosu Kim (CSE@CAU), <https://sites.google.com/view/hyosukim>, Open Source SW Project

24

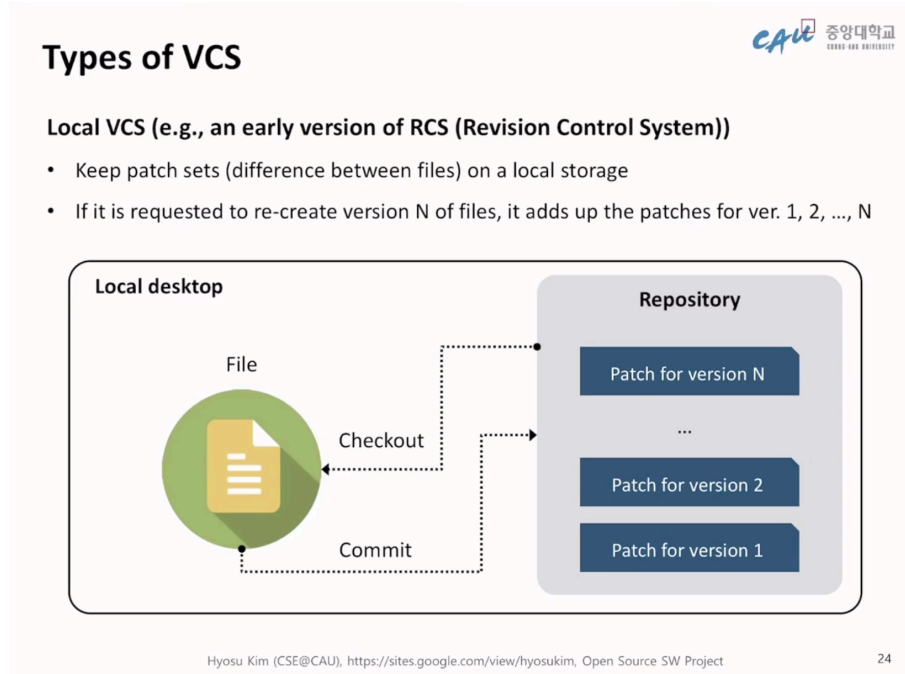


그러면 patch for version N+1에 대한
정보가 여기 새롭게 저장 되겠죠

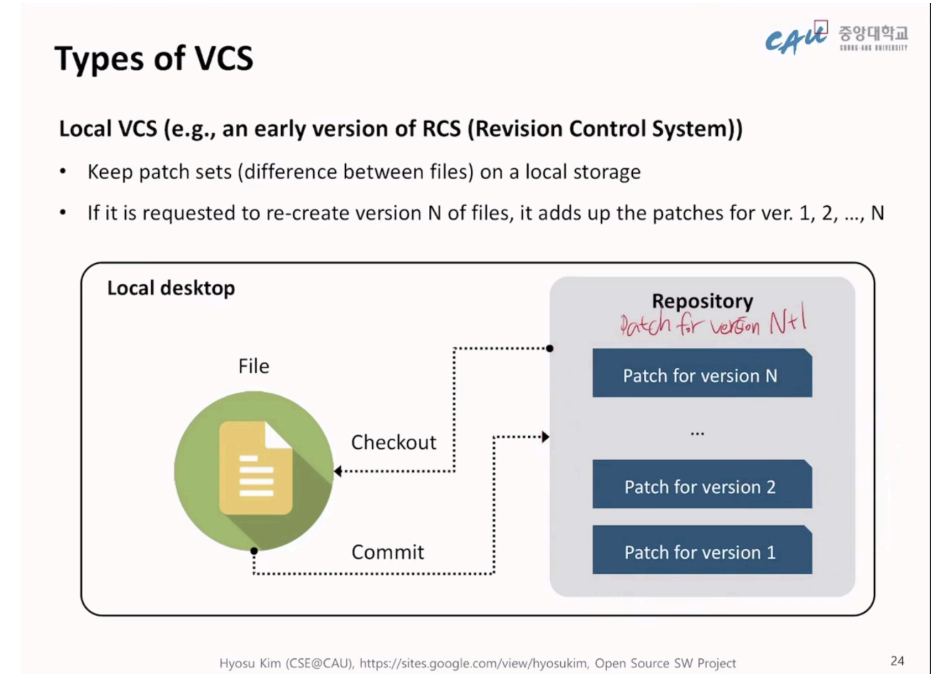
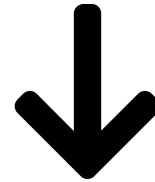
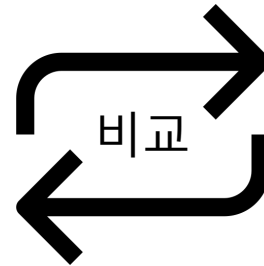
·
·
·

Step2 수업 자료의 필기 저장

원본 수업 pdf와 수업 진행 중 화면의 PDF와 비교하여 교수님의 필기를 따로 저장합니다.



원본 PDF



화면 상 PDF

Patch for version N+1

이처럼 필기한 부분만 저장하도록 하고
종합 PDF 합본도 제공합니다.

Step3

사용자 입력을 통해 스크립트와 필기 맵핑

스크립트와 따로 저장한 필기 내용을 맵핑하여 차후에 해당 필기를 보며 교수님께서 어떻게 설명했는지 쉽게 이해할 수 있습니다.

추출된 강의 내용
스크립트

필기

그러면 patch for version N+1에 대한
정보가 여기 새롭게 저장 되겠죠

·
·
·



맵핑

patch for version N+1

SW 사용 대상 및 조건

SW 사용 대상 및 조건

사용자: PDF 형식의 수업 자료를 가지고 있는 온라인 강의 수강생

사용 가능 조건: 이미지 위주의 온라인 강의가 아닌, Text 중심의 온라인 강의

개발 계획

개발 일정

10	11	12	13	14	15	16
관련 기술 조사 및 구현 가능한지			필요한 class 나 uml 만들기			
17	18	19	20	21	22	23
	픽셀 이미지 처리 알고리즘 만들기					
24	25	26	27	28	29	30
PDF & Image // Screen Capture // Speech-To-Text // Capture image 분석 // Text 와 분석된 이미지의 매칭 등등 각각 분담 파트 구현						
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
구현 파트 병합 및 에러 처리						
14	15	16	17			
발표 자료						

개발 기술 및 사용할 언어, 툴

음성을 텍스트로 변환하기 위해
카카오 API 활용

자바에서 음성을 바이트 단위로
가져옴



자바에서 카카오API로 전송



카카오에서 Text를 제공

PDF의 자유로운 파일 변경을 위한
자바 PDFBox라이브러리 등 다양한
자바 라이브러리 사용

강의 화면과 현 PDF 사이에 필기
여부 확인을 위해 픽셀을 비교

자바, 이클립스

Speech-To-Text
기술

PDF 관련 기술

사용할 언어, 툴

예상되는 어려움

예상되는 어려움

Speech to Text 변환과정에서
오차를 줄여야 하는 어려움

음성 텍스트와 필기 사이 맵핑
오차를 줄여야 하는 어려움

최종적으로 사용자 입력 없이
전부 자동으로 만들어야 하는
어려움



우선 사용자가 직접 오차를 줄일 수 있는 간단한 편집 기능을 제공

오픈소스로 해야하는 이유

오픈소스로 해야하는 이유

오픈소스로 하게 된다면 앞서 언급한 오차를 줄여 나갈 수 있을 것입니다.

또한 PDF, Text중심의 수업 자료가 아닌 이미지, 동영상 등 다양한 수업자료를 활용하는 경우에도 사용될 수 있을 것입니다.