

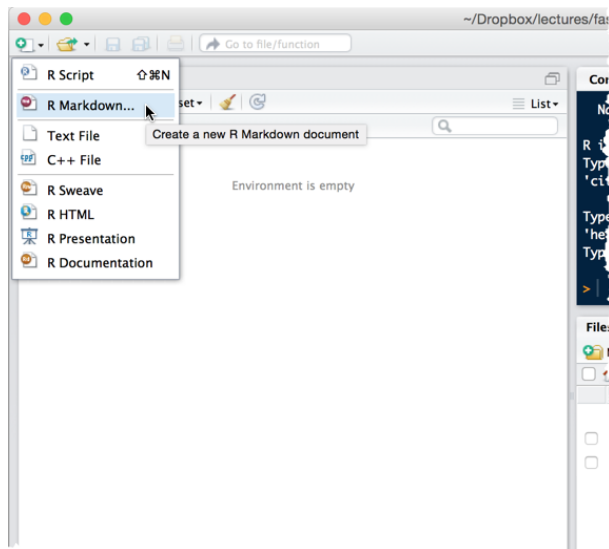
# Lecture 4 - R: 분석 보고서 만들기

## 개요

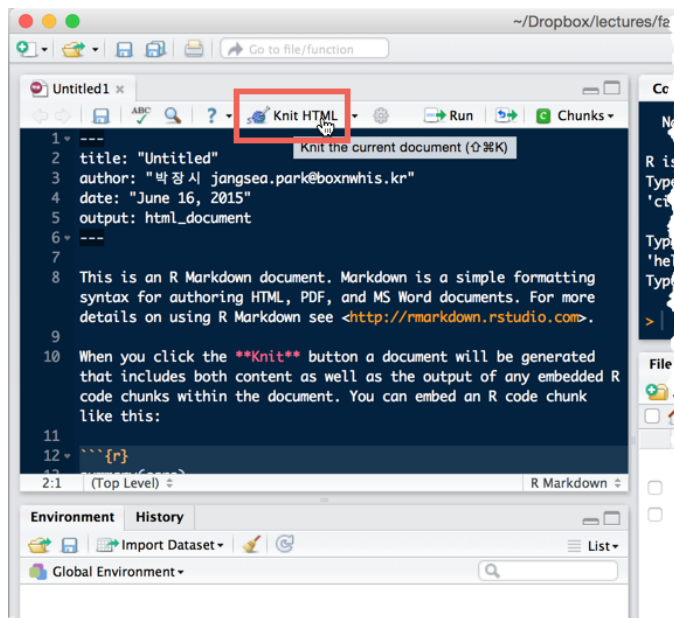
- 재현 가능한 연구(reproducible research) 이해하기
- knitr, rmarkdown으로 문서 작성하기

## 실습 준비 - Rstudio

1. project 'lecture04'만들기
2. '.Rmd' 파일 만들기



3. knit html



4. 결과 확인  
    몇 가지 package가 설치되고, html 문서가 결과로 나타나는 것을 확인

## 재현 가능한 연구(reproducible research)

- 새로운 발견을 하기 위해서 사용한 데이터와 코드가 **다시 사용 가능**해야 한다.
- **독립적인** 또 다른 연구자가 그 발견을 다시 만들 수 있어야 한다.
  - 1년 후에 내가 같은 분석을 한다면 코드를 재사용하여 큰 비용없이 같은 분석이 가능한가?

## 학교가 아니라 실무에서도 필요한 이유는?

- 더 체계적인 작업이 가능하다.
- 동료들과의 의사 소통이 개선된다.
- 변화가 쉬워진다.

## 재현 가능한 연구를 위한 도구

- R
- knitr, Rmarkdown
- Markup language: markdown, html, tex
- Rstudio: IDE(R + knitr + markdown)
- Cloud storage, versioning: Dropbox, github
- CLI

## 재현 가능한 연구를 위한 팁

- 작업의 모든 사항을 기록한다.
- 모든 기록은 텍스트 파일로 남긴다.
- 모든 파일은 사람이 읽을 수 있게 한다.
  - [literate programming](#)
- 파일 사이의 관계를 명확하게 만든다.
  - make links between files
- 파일을 구조화하고 저장, 공유하기 위한 계획을 세운다.

## Rmarkdown으로 문서 작성하기

- markdown 문법:  
<https://github.com/adam-p/markdown-here/wiki/Markdown-Cheatsheet>
- 수식 입력: [링크](#)
- R + markdown = Rmarkdown (.Rmd 파일)
- cheat sheet: <http://blog.rstudio.org/2014/08/01/the-r-markdown-cheat-sheet/>

## 기존 방식

- 분석 결과 만들고, 복사해서 편집기에서 편집.

## 대안: [literate programming](#)

- 분석 과정과 문서 작성을 하나의 코드로 관리.
- 보고서 작성: markdown
- 분석: R
- Rmarkdown: .Rmd 파일 하나로 수행

## html 보고서 만들기

- 분석 주제: 접속 로그를 기반으로 이탈 예측하기
- predict\_churn.R 스크립트 이해하기
- predict\_churn.Rmd 파일 작성하기
- predict\_churn.html 문서 만들기

## 작업 공유

### Rpubs 개시하기

- <https://rpubs.com/>

### 참고: github

- git manual: <http://git-scm.com/book/ko/v1>
- github: <https://guides.github.com/>

### fork

- <https://github.com/christophergandrud/Rep-Res-Book>

## 참고

### 참고 문서:

- R Markdown Cheat Sheet:  
<http://www.rstudio.com/wp-content/uploads/2015/02/rmarkdown-cheatsheet.pdf>
- R Markdown Reference Guide:  
<http://www.rstudio.com/wp-content/uploads/2015/03/rmarkdown-reference.pdf>

### 참고 도서:

- Christopher Gandrud(2013), [\*Reproducible Research with R and R Studio\*](#), CRC Press
- Yihui Xie(2013), [\*Dynamic Documents with R and knitr\*](#), CRC Press

### 참고 사이트:

- <http://rmarkdown.rstudio.com/>
- [http://kbroman.org/knitr\\_knutshell/](http://kbroman.org/knitr_knutshell/)