수원대학교 데이터과학 경진대회
-국민건강영양조사 데이터분석-

주최: 수원대학교 데이터과학부

후원: 수원대학교 데이터연구소, DS&ML 센터

목차

경진대회 개요

경진대회 목표

- 국민건강영양조사 데이터를 분석하고 결과를 제출함

경진대회 참가 방법

- 팀 구성
  - 수원대 재학생에 대해 4명 이하로 팀 구성
- 참가신청(단톡방 참가)
  - https://open.kakao.com/o/g8gesS0e (참여코드 : data)
  - 단톡방 참가로 참가 신청을 대신함
- 국민건강영양조사 데이터셋 생성, 분석 및 결과 제출
  - 국민건강영양조사 사이트에서 데이터를 다운로드 받고, 데이터 프로세싱 코드를 실행하여 데이터셋을 생성함(자세한 데이터셋 생성 방법은 다음 슬라이드 참고).
  - 생성한 데이터셋을 분석하고, 결과를 이메일로 제출함

경진대회 데이터 소개 (국민건강영양조사 데이터)

국민건강영양조사 데이터란?

- 질병관리청에서
  대한민국 국민의 건강 및 질병 실태에 대해서
  약 20년 동안 전국 표본설문조사를 통해 조사하여 생성한
  대한민국 국민의 보건/건강 빅데이터

국민건강영양조사 데이터의 사용과 활용 동의

국민건강영양조사 데이터를 사용하기 위해서는
질병관리청 사이트에서 **활용 동의 해야 함**

따라서, 본 경진대회에서는 **데이터의 직접 제공이 불가능**함

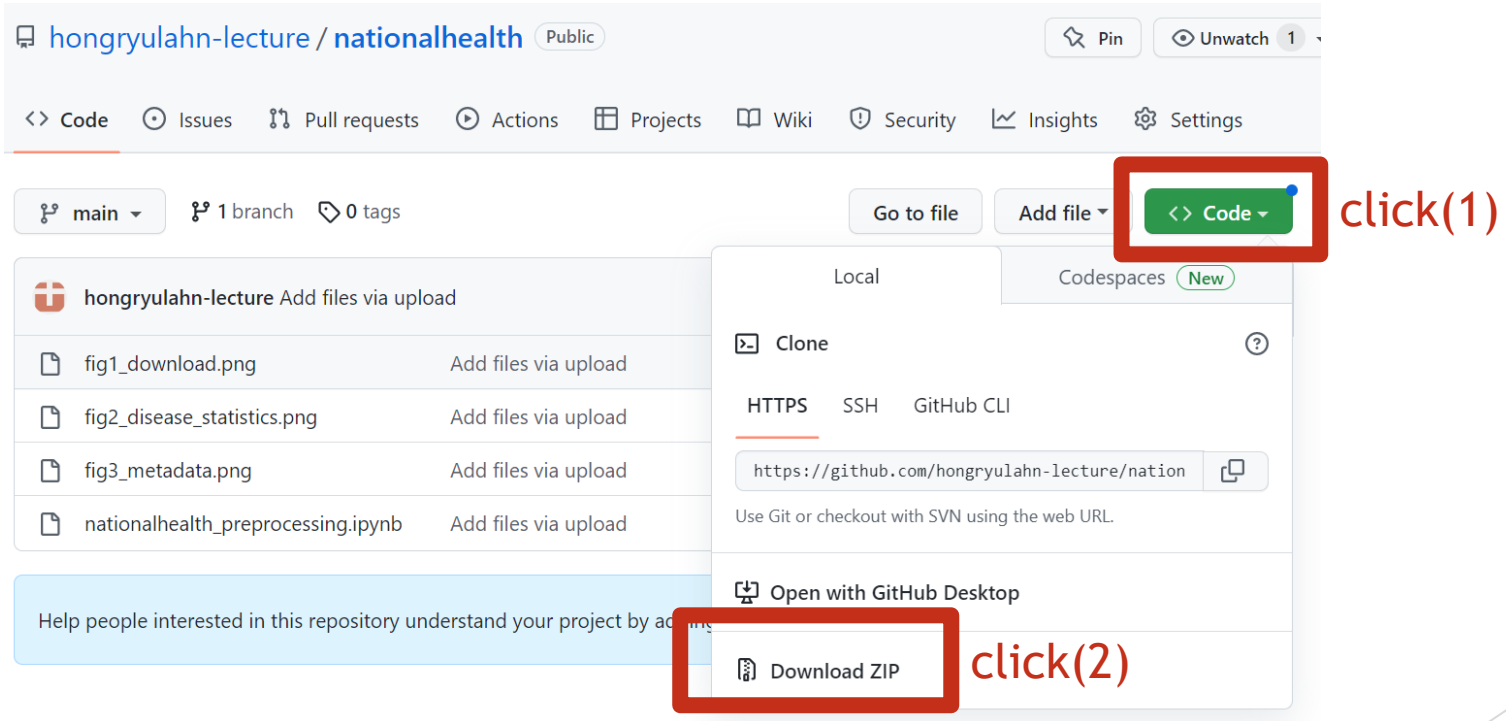
본 경진대회는 데이터셋을 생성할 수 있는 **데이터 프로세싱 코드를 대신 제공**함

경진대회 **참가자 각자가 데이터 프로세싱 코드를 실행하여 데이터셋을 생성함**
1) 원본 데이터를 다운로드 받고,
2) 제공하는 데이터 프로세싱 코드를 실행하여
3) 경진대회 데이터셋을 생성하여 분석함

경진대회 데이터 생성

데이터 프로세싱 파일 다운로드

- 아래 링크로 접속하여 데이터 프로세싱 파일과 변수 설명 파일을 다운로드 받음
  - https://github.com/hongryulahn-lecture/nationalhealth

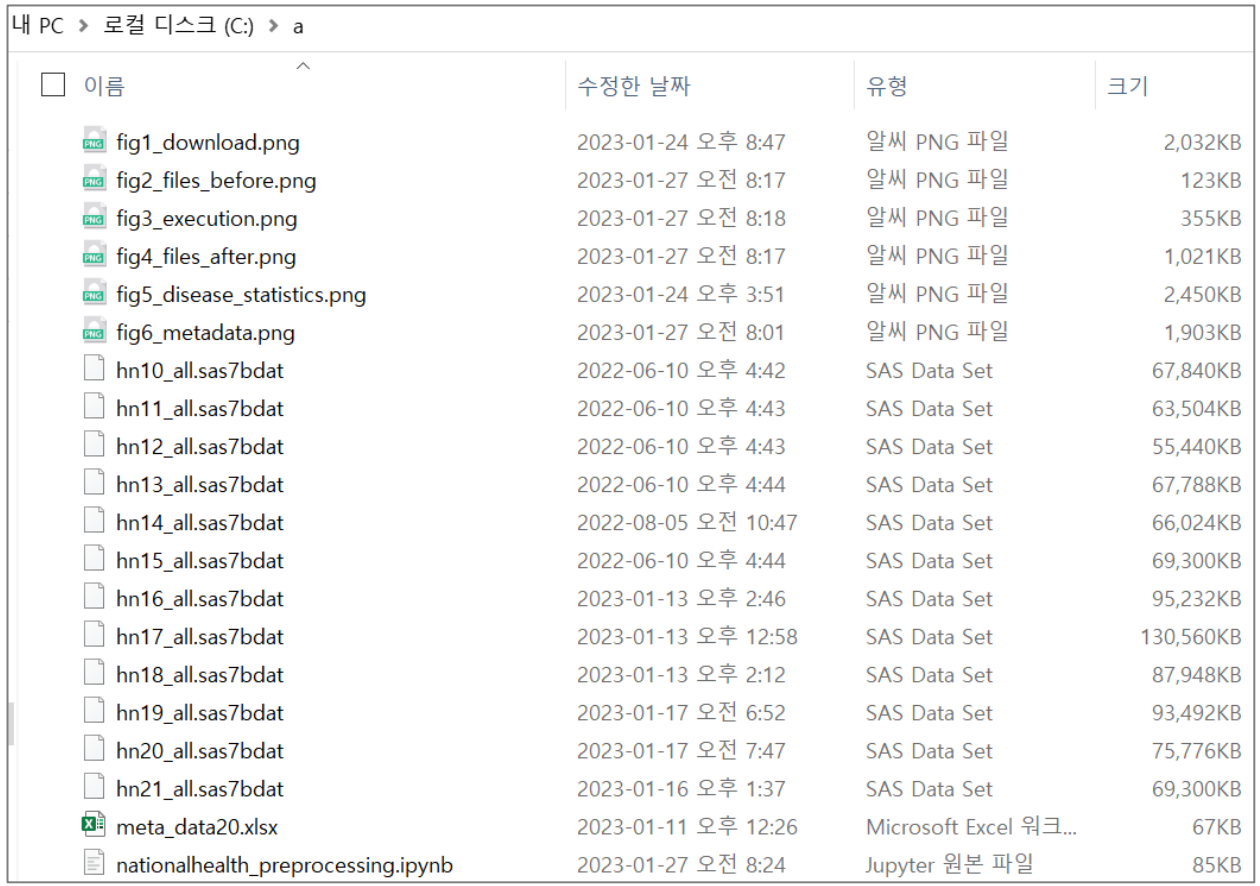


원본 데이터 다운로드

- 아래 링크로 접속하여 원본 데이터를 파일 12개를 다운로드 받음
  - https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_05.do
- 다운로드 받을 12개 파일은 2010년~2021년 기본DB 에 대한 sas7bat 파일임.
  - hn10_all.sas7bdat
  - hn11_all.sas7bdat
  - hn12_all.sas7bdat
  - hn13_all.sas7bdat
  - hn14_all.sas7bdat
  - hn15_all.sas7bdat
  - hn16_all.sas7bdat
  - hn17_all.sas7bdat
  - hn18_all.sas7bdat
  - hn19_all.sas7bdat
  - hn20_all.sas7bdat
  - hn21_all.sas7bdat

다운로드한 모든 파일을 한 폴더에 위치시킴

- 다운로드 받은 데이터프로세싱 파일과, 원본 데이터을 한 폴더에 위치시킴

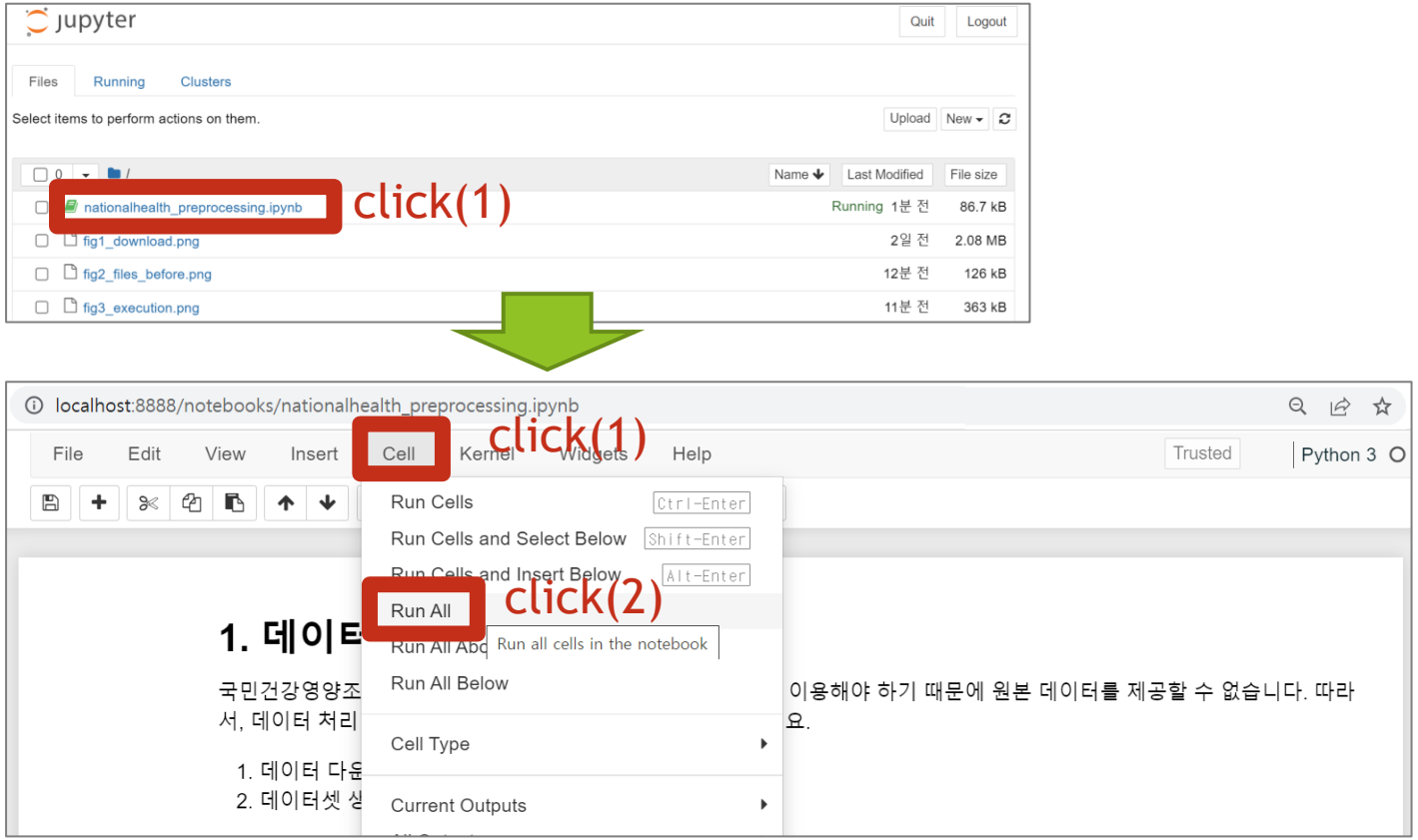


내 PC › 로컬 디스크 (C:) › a

이름	수정한 날짜	유형	크기
fig1_download.png	2023-01-24 오후 8:47	알씨 PNG 파일	2,032KB
fig2_files_before.png	2023-01-27 오전 8:17	알씨 PNG 파일	123KB
fig3_execution.png	2023-01-27 오전 8:18	알씨 PNG 파일	355KB
fig4_files_after.png	2023-01-27 오전 8:17	알씨 PNG 파일	1,021KB
fig5_disease_statistics.png	2023-01-24 오후 3:51	알씨 PNG 파일	2,450KB
fig6_metadata.png	2023-01-27 오전 8:01	알씨 PNG 파일	1,903KB
hn10_all.sas7bdat	2022-06-10 오후 4:42	SAS Data Set	67,840KB
hn11_all.sas7bdat	2022-06-10 오후 4:43	SAS Data Set	63,504KB
hn12_all.sas7bdat	2022-06-10 오후 4:43	SAS Data Set	55,440KB
hn13_all.sas7bdat	2022-06-10 오후 4:44	SAS Data Set	67,788KB
hn14_all.sas7bdat	2022-08-05 오전 10:47	SAS Data Set	66,024KB
hn15_all.sas7bdat	2022-06-10 오후 4:44	SAS Data Set	69,300KB
hn16_all.sas7bdat	2023-01-13 오후 2:46	SAS Data Set	95,232KB
hn17_all.sas7bdat	2023-01-13 오후 12:58	SAS Data Set	130,560KB
hn18_all.sas7bdat	2023-01-13 오후 2:12	SAS Data Set	87,948KB
hn19_all.sas7bdat	2023-01-17 오전 6:52	SAS Data Set	93,492KB
hn20_all.sas7bdat	2023-01-17 오전 7:47	SAS Data Set	75,776KB
hn21_all.sas7bdat	2023-01-16 오후 1:37	SAS Data Set	69,300KB
meta_data20.xlsx	2023-01-11 오후 12:26	Microsoft Excel 워크...	67KB
nationalhealth_preprocessing.ipynb	2023-01-27 오전 8:24	Jupyter 원본 파일	85KB

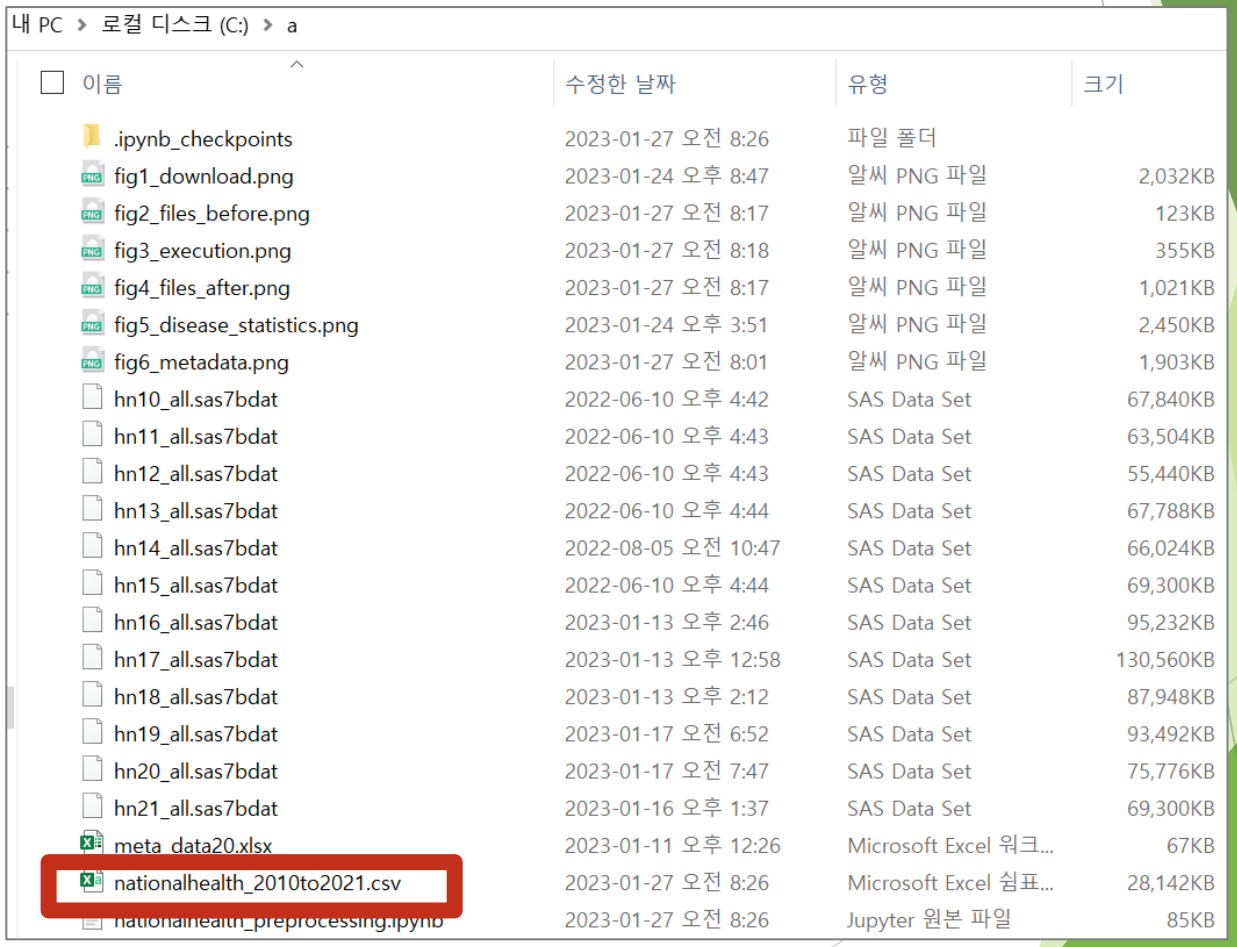
데이터 프로세싱 파일 실행

- 주피터 노트북에서 nationalhealth_preprocessing.ipynb을 열고 실행함.



데이터셋 생성 확인

- 정상 실행되었으면 nationalhealth_2010to2021.csv 파일이 생성됨



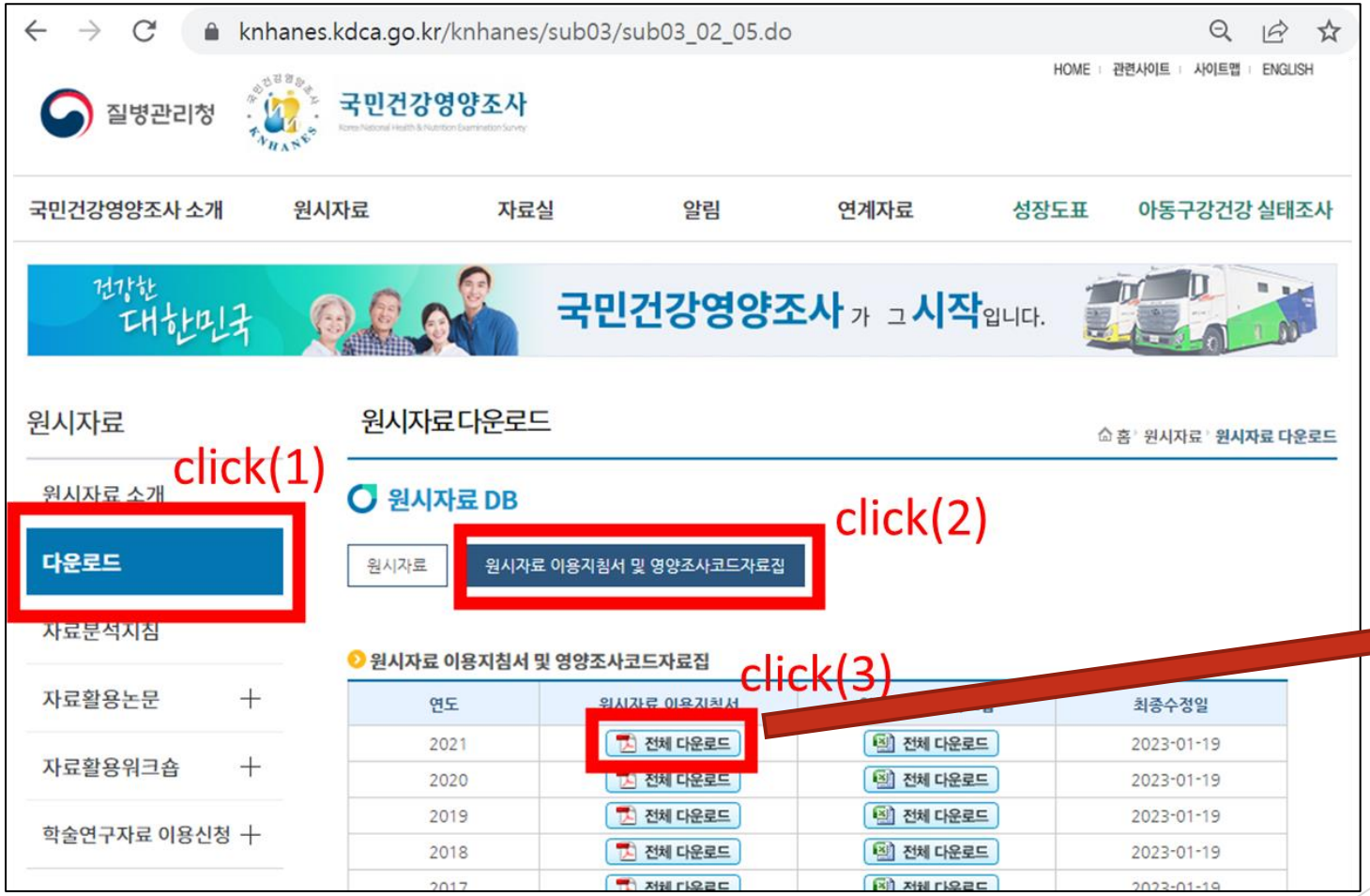
경진대회 데이터 설명

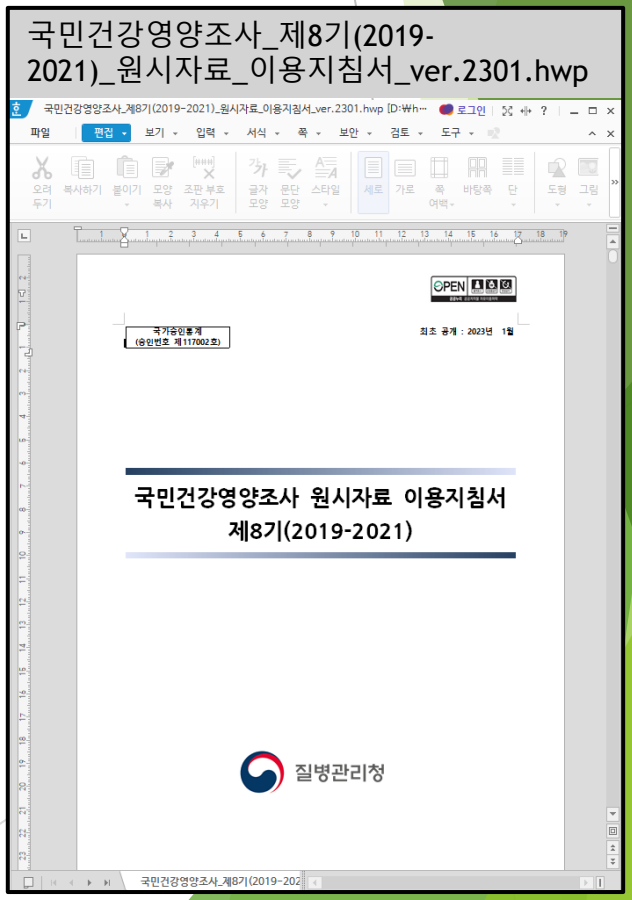
경진대회 데이터 파일

- nationalhealth_2010to2021.csv
  - 데이터셋 파일
  - github에서 프로세싱 코드를 실행하여 생성
- metadata_2020.xlsx
  - 변수 설명 파일(요약버전)
  - github에서 프로세싱 코드와 함께 제공
- 국민건강영양조사_제8기(2019-2021)_원시자료_이용지침서_ver.2301.hwp
  - 변수 설명 파일(원본버전)
  - 다음 슬라이드 참고하여 다운로드 받을 것

변수 설명 파일 받는 법

https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub03/sub03_02_05.do 에 접속하여 설명 파일 다운로드





데이터셋(nationalhealth_2010to2022.csv) 파일

- 32368 X 122 크기의 이차원 행렬 구조
- 행: 조사 대상자 : 32368명 (2011년~2020년까지 10년 동안의 조사 대상자)
- 열: 대상자에 대한 신상 및 건강 관련 변수
  - 영어 ID로 된 109개의 일반 변수와
    한글 ID로 된 13개의 질병 변수로 구성됨

데이터셋(nationalhealth_2010to2022.csv) 파일

122개의 변수

109개의 일반 변수(영어ID)

13개의 질병 변수(한글ID)

35,629명의 대상자
(2010년~2021년)

	A	B	C	D	E	F	...	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	...	DO	DP	DQ	DR
1	ID	ID_fam	year	region	town_t	sex		N_B1	N_B2	N_NIAC	N_VITC	비만	고혈압	당뇨병	고콜레스		천식	아토피피	골관절염	우울증
2	b'A308780	b'A308780	2010	1	1	1		1.795274	1.067851	29.15508	165.4297	1	0	1	0		0	-1	-1	-1
3	b'A309099	b'A309099	2010	1	1	2		0.69894	0.314588	19.9291	49.12153	0	1	1	0		-1	-1	-1	-1
4	b'A309460	b'A309460	2010	1	1	2		0.446677	0.269494	6.259597	39.23053	1	1	1	0		1	-1	1	-1
5	b'A309460	b'A309460	2010	1	1	1		0.493381	0.591819	11.20549	46.50654	1	0	1	0		-1	-1	-1	1
6	b'A310439	b'A310439	2010	1	1	2		2.136759	2.144746	20.181	339.5929	0	1	1	0		-1	-1	1	-1
7	b'A310980	b'A310980	2010	1	1	1		0.604341	1.055412	7.415678	19.93856	0	0	1	0		-1	-1	1	-1
8	b'A310980	b'A310980	2010	1	1	2		0.629514	0.809784	6.255108	29.1494	0	1	1	0		-1	-1	1	-1
9	b'A313020	b'A313020	2010	1	1	1		0.980365	0.472175	7.970716	105.8412	0	0	1	0		-1	-1	-1	-1
10	b'A313080	b'A313080	2010	1	1	2		1.473793	0.807193	11.24571	131.243	1	1	1	0		1	-1	-1	-1
11	b'A313240	b'A313240	2010	1	1	1		1.099274	1.064746	17.2626	90.14383	1	1	1	0		-1	-1	-1	-1
12	b'A313240	b'A313240	2010	1	1	2		1.870165	1.482319	16.48341	70.66173	1	1	1	0		-1	-1	-1	-1
13	b'A314539	b'A314539	2010	1	1	1		0.25228	0.145264	3.591637	11.16345	0	0	1	0		-1	-1	-1	-1
35620	b'R904239	b'R904239	2021	8	2	1		1.618756	1.589698	19.88959	109.6958	1	1	0	1		0	0	0	0
35621	b'R904239	b'R904239	2021	8	2	2		0.623761	0.440142	4.259609	94.09098	0	1	0	0		0	0	0	0
35622	b'R904303	b'R904303	2021	8	2	2		0.832882	1.421409	10.55521	17.17904	0	0	0	1		0	0	0	0
35623	b'R904310	b'R904310	2021	8	2	1		0.566141	1.081714	7.410071	17.62967	0	0	0	0		0	0	0	0
35624	b'R904322	b'R904322	2021	8	2	2		0.940095	0.978504	10.08709	29.29815	0	1	1	1		0	0	1	0
35625	b'R904322	b'R904322	2021	8	2	2		1.155178	0.891093	8.977854	43.02104	1	0	0	0		0	0	0	0
35626	b'R904322	b'R904322	2021	8	2	1		1.714108	1.215324	15.84191	112.9737	1	1	0	0		0	0	0	0
35627	b'R904332	b'R904332	2021	8	2	1		0.338357	0.608196	3.326717	27.34886	0	0	0	0		0	0	0	0
35628	b'R904346	b'R904346	2021	8	2	2		0.769159	1.251299	10.76729	106.7738	0	0	0	0		0	0	0	0
35629	b'R904353	b'R904353	2021	8	2	1		0.881561	1.532354	14.06587	21.53251	1	1	0	0		0	0	0	0
35630	b'R904353	b'R904353	2021	8	2	2		0.986966	1.14764	10.98538	39.2254	0	0	0	0		0	0	0	0

데이터셋(nationalhealth_2010to2021.csv) 파일 - 일반 변수

- 영어 변수 ID인 109개의 변수
- 조사 대상자의 성별, 나이, 혈압, 탄수화물 섭취량 등의 신체, 건강, 영양에 대한 조사 및 측정한 변수
- 각 ID와 값의 의미에 대해서는 'metadata.xlsx'(요약본) 파일과 '국민건강영양조사_제8기(2019-2021)_원시자료_이용지침서_ver.2301.hwp'(상세본) 파일을 참고할 것

데이터셋(nationalhealth_2010to2021.csv) 파일 - 일반 변수

예) educ (교육수준) 변수에 대해서 요약본 파일과 상세본 파일에서 정보를 확인할 수 있음.

- metadata.xlsx(요약본) 파일

1	variab	variable description	option description
266	educ	교육수준: 학력	1 : 서당/한학 | 2 : 무학 | 3 : 초등학교 | 4 : 중학교 | 5 : 고등학교 | 6 : 2년/3년제 대학 | 7 : 4년제 대학 | 8 : 대학원

- 국민건강영양조사_제8기(2019-2021)_원시자료_이용지침서_ver.2301.hwp(상세본) 파일

문항번호	변수유형	변수명	변수설명	내용
1	N(2)	educ	교육수준: 학력	1. 서당/한학 2. 무학 3. 초등학교 4. 중학교 5. 고등학교 6. 2년/3년제 대학 7. 4년제 대학 8. 대학원 88. 비해당(소아) 99. 모름, 무응답

설문 및 변수

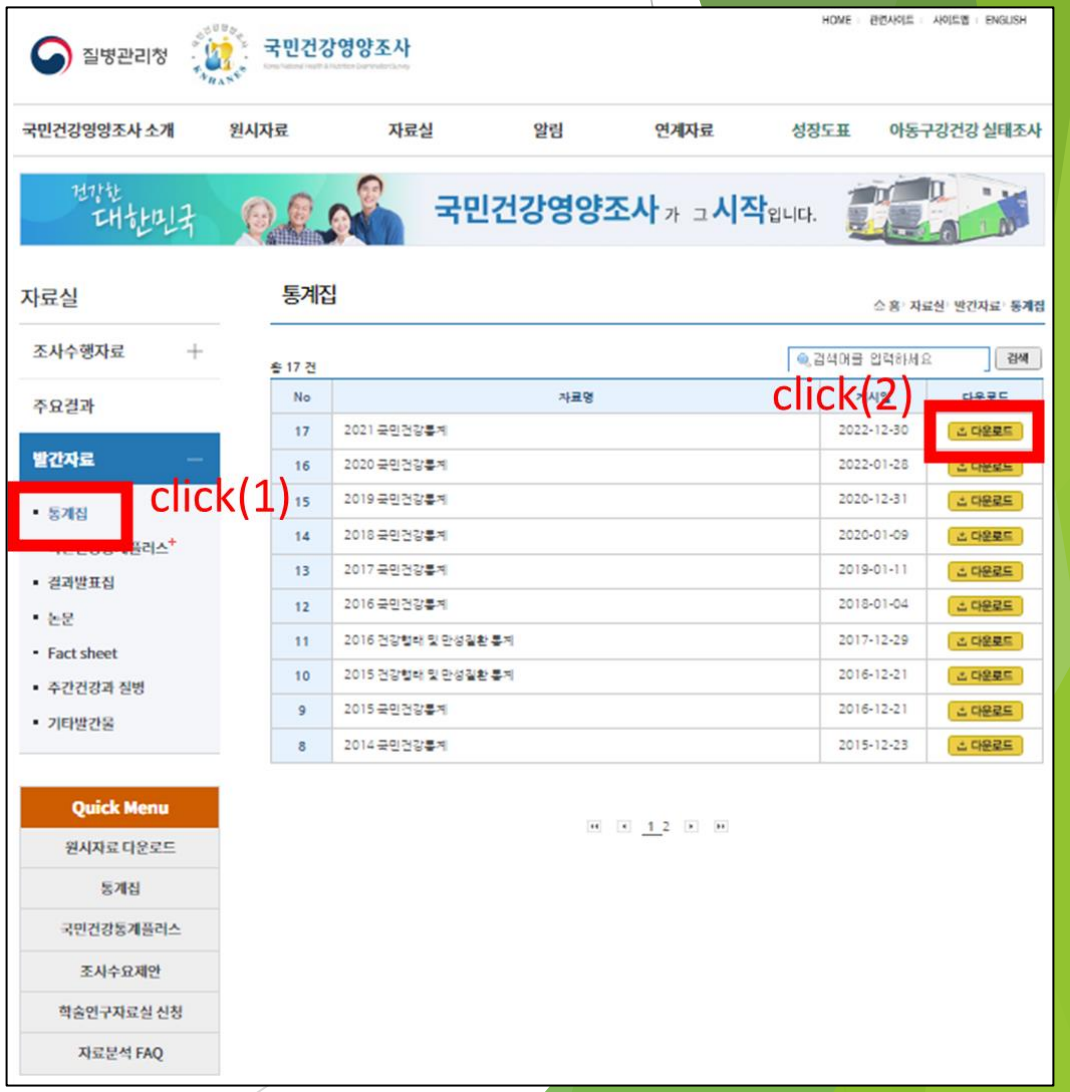
※ 성인, 청소년

1. 귀하께서는 학교를 어디까지 다니셨습니까? 혹은 다니고 계십니까? (educ)

[1] 서당/한학 [2] 무학 [3] 초등학교 [4] 중학교
[5] 고등학교 [6] 2년/3년제 대학 [7] 4년제 대학 [8] 대학원

데이터셋(nationalhealth_2010to2021.csv) 파일 - 질병 변수

- 한글 ID로 된 13개의 변수
- 질병 유무에 대한 변수(질병 유무 결정의 기준은 국건영 통계자료를 참고함)
  1) 비만
  2) 고혈압
  3) 당뇨병
  4) 고콜레스테롤혈증
  5) 고중성지방혈증
  6) B형간염
  7) 빈혈
  8) 뇌졸중
  9) 협심증또는심근경색증
  10) 천식
  11) 아토피피부염
  12) 골관절염
  13) 우울증



데이터셋(nationalhealth_2010to2021.csv) 파일 - 결측값

- 양수는 보통 값을 의미
- -1은 '해당없음'을 의미
  - 예: '출산 여부' 변수에 대해서, 출산한 여성은 1, 미출산 여성은 0, 남자는 -1(해당없음) 값을 가짐.
- -2는 '응답 안함 또는 모름'을 의미
  - 예: '교육 수준' 변수에 대해서, 응답 안한 사람은 -2값을 가짐.

경진대회 분석 주제

- 제공하는 국민건강영양조사 데이터에 대해서
  '특정 질병에 대한 중요 요인'
  '환자 클러스터링'
  '질병 클러스터링'
  '성별/나이에 따른 신체/질병 관련 특성'
  '연도 변화에 따른 신체/질병 특성의 변화' 등
  자유롭게 주제를 정해 분석하여 결과를 제출
  (언급한 것 외 주제도 모두 가능)

경진대회 세부 규칙

제출물 및 제출 방법

- 제출물
  1) 데이터 분석 결과에 대한 발표자료(pptx 또는 pdf 파일)
     - 15~20분 발표 정도 분량
     - 제목 페이지에 팀 이름, 팀 구성원의 이름과 학번 정보 포함할 것
  2) 분석 코드(ipynb 또는 r 파일)

- 제출 방법
  - 분석 결과 제출 기한 (2023년 2/17일 23:59) 까지
  - hongryulahn@gmail.com(안홍렬 교수)으로 이메일 제출

시상내역

- 상금
  - 결과발표 : 2023년 2/22일
  - 상금은 "국민건강영양조사 데이터 분석" 주제에 대해서 순위 선정하여 지급
    - 1등(1팀) 30만원
    - 2등(2팀) 각 15만원
    - 3등(3팀) 각 5만원
  - 참가팀의 결과물 품질에 따라 총 상금 내에서 상금 배분은 조정될 수 있음

- 경진대회 최종 순위 및 시상식
  - 경진대회 최종 순위는 2022년 12월 종료된 자연어분석 공모전 시상자와 경합하여 선정함 (즉, 국민건강영양조사 데이터분석 상금 지급 순위는 경진대회 최종 순위가 아님)
  - 경진대회 최종 순위 선정자에 대해서 3월 중 상장을 시상함

경진대회 및 데이터 관련 문의

- 전체 문의
  - 경진대회 참가하는 사람은 아래 경진대회 오픈 단체 카톡방에 참가할 것.
    https://open.kakao.com/o/g8gesS0e (참여코드 : data)
  - 경진대회 관련 문의는 해당 단톡방에 질문할 것
  - 추가적 공지사항은 해당 단체 카톡방에 공지 예정

- 개인 문의
  - 개인적 문의가 필요한 경우는 안홍렬 교수의
  - 개인 오픈 카카오톡 채팅(https://open.kakao.com/o/sr6rod3b)이나
  - 이메일(hongryulahn@gmail.com)로 문의