

세종시 주택 시장 특성분석 시각화

주택가격 결정요인 분석

팀명 : Ensemble



1. 서론
2. 과제 수행 배경 및 목표
3. 분석 방법 및 자료
4. 시각화
5. 결론 및 시사점

2. 과제 수행 배경 및 목적

수행 배경

세종시는 2005년 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법 제정 이후 2012년 특별자치시로 출범, 행정수도로서 급격한 도시화가 진행되어 지속적인 인구 증가와 함께 부동산 가격이 상승하고 있다. 세종시에서는 부동산 거래량 및 가격추이 등을 자체적으로 분석하여, 지속가능한 도시 조성을 위한 정책 기초자료로 활용하고 있다.

분석 목적

과거 4개년도의 부동산 실거래 정보와 전입, 전출 등 거주인구 정보 상권정보 및 건물 등 공간데이터를 활용, 세종시 주택 시장 특성을 직관적으로 이해할 수 있는 다양한 모델을 도출하는 것을 목적으로 하였다.

3. 데이터 수집

- 한국토지주택공사(LH)에서 제공한 데이터와 통계청, 세종시 교육청, 한국부동산원에서 주어진 데이터를 활용하였다.

- 제공 데이터

- 3. 세종시_아파트(매매)실거래가.csv
- 4. 세종시_연립다세대(매매)실거래가.csv
- 5.세종시_단독다가구(매매)실거래가.csv
- 6. 세종시_오피스텔(매매)실거래가.csv
- 7. 세종시_아파트(전월세)실거래가.csv
- 8. 세종시_연립다세대(전월세)실거래가.csv
- 9. 세종시_단독다가구(전월세)실거래가.csv
- 10. 세종시_오피스텔(전월세)실거래가.csv
- 20.세종시_전입자수.csv
- 21. 세종시_전출자수.csv
- 25.세종시_가구_월평균_소비지출액.csv
- 26.세종시_거주기간.csv
- 27.세종시_월평균_가구소득.csv
- 28.세종시_지역별_세대원수별_세대수.csv

- 추가 사용 데이터

- 통계청,「전국사업체조사」_세종특별자치시·산업·사업체구분별 사업체수, 종사자수.csv
- 세종특별자치시,「세종특별자치시사업체조사」_세종특별자치시·산업·대표자연령대별 사업체수.csv
- 통계청,「인구동향조사」_ 시도/모의 연령/동거기간별 출생.csv
- 통계청,「주택소유통계」_ 거주지역/주택소유물건수별 주택소유 가구수.csv
- 통계청,「주택소유통계」_ 거주지역별 주택소유 및 무주택 가구수.csv
- 통계청,「국내인구이동통계」_시군구별 이동자수.csv
- 한국부동산원,「부동산거래현황」- 주택거래현황_년도별 세부항목.csv
- 통계청@지역통계총괄과_인구증가율(시도/시/군/구).csv
- 세종특별자치시교육청_관내 학교급별 현황 안내_2019.05.13.csv

4. 범위 및 방법

- **공간적 범위**는 세종시 내에 위치하고 있는 아파트, 연립다세대, 단독 다가구, 오피스텔을 대상으로 한정하였다.
- **시간적 범위**는 2017년도와 최근 시점인 2020 년까지 신고된 '실거래가격'으로 하였다.
- 세종시 주택시장 특성을 알아보기 위해 **Python**을 이용한 데이터 시각화 및 **상관분석**을 통해 분석하였다.
- 선행적으로 부동산시장에 미치는 영향에 대한 주요 결정인자를 탐색하였고, 부동산 시장특성에서 가장 중요한 결정요인은 인구로 판단되어 인구의 동향, 주택유형별 특성을 토대로 변화향상을 파악하도록 하였다.
- 제공된 데이터 외에 공공데이터 포털 및 통계청, 한국부동산원 등에서 제공하는 세종시 관련 공공데이터를 기반으로 분석 및 시각화하였다.

5. 시각화

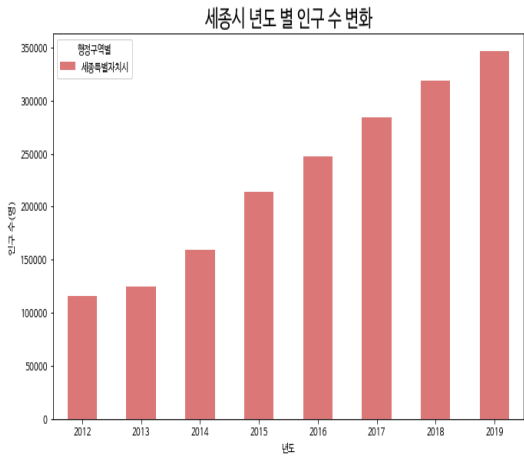


그림 1.

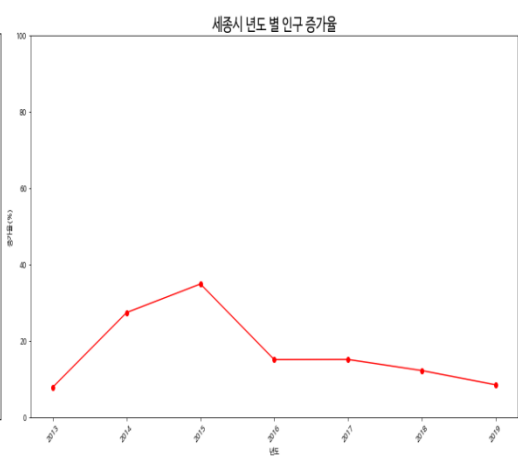


그림 2.

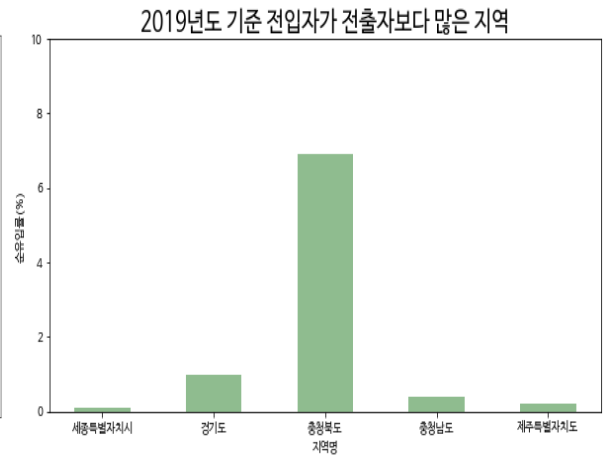


그림 3.



그림 4.

■ 2012년 특별자치시로 출범 이후부터 세종시의 인구가 꾸준히 증가하고 있다. (그림 1&2)

☞ 2012년~ 2019년 연도별 인구 총합계

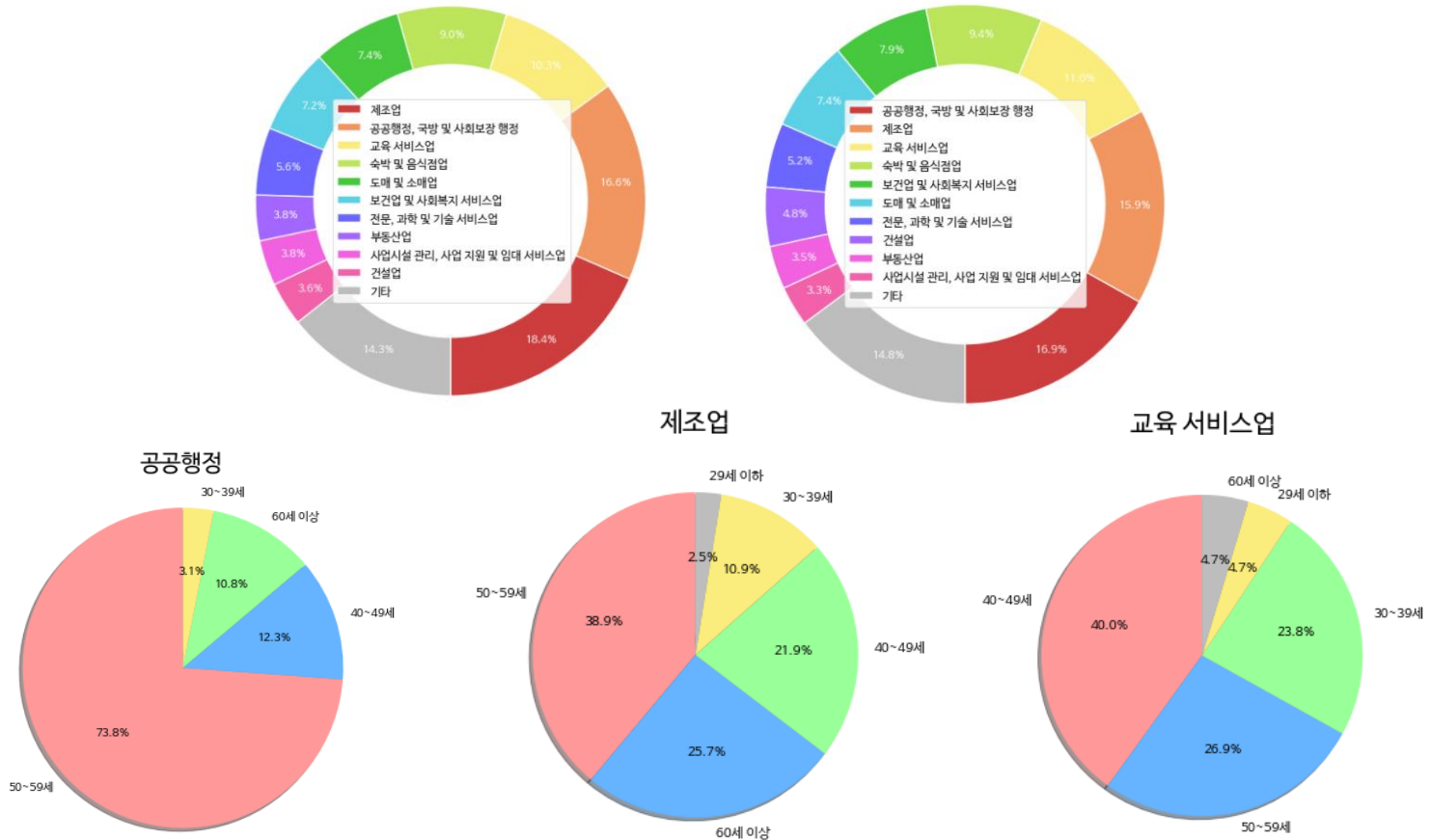
■ 순 인구유입율이 높은 지역에 속하는 것으로 외부 인구가 꾸준히 유입되는 것을 알 수 있다. (그림 3)

■ 남/여 성별 비율 이 고루 분포되어 있음을 알 수 있다.(그림 4)

☞ 2020년 12월 데이터 기준으로 sum 함수를 이용하여 4분위로 나누어 비교하였다.

☞ matplotlib을 통해 bar , pie mlt를 도출

5. 시각화



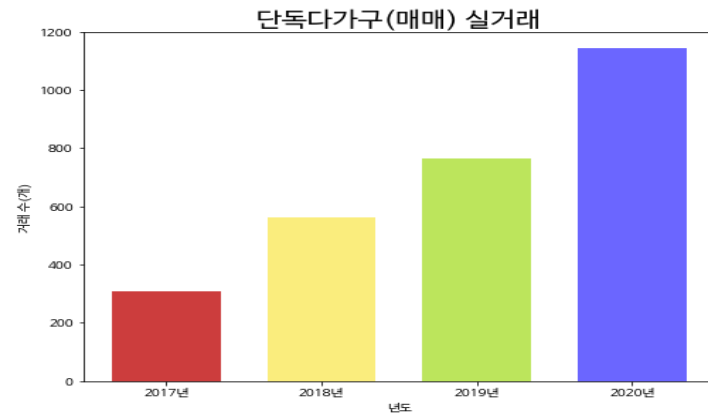
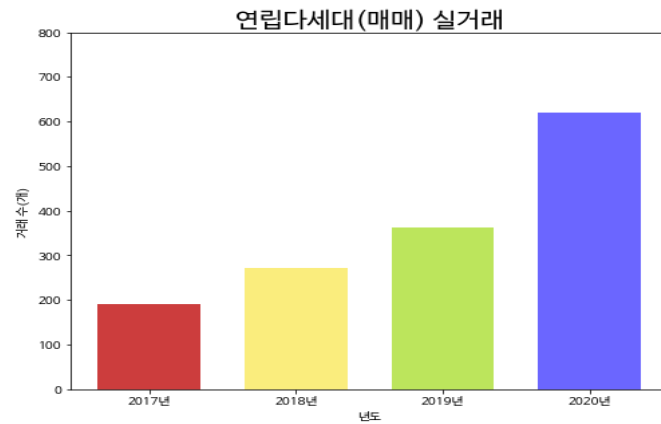
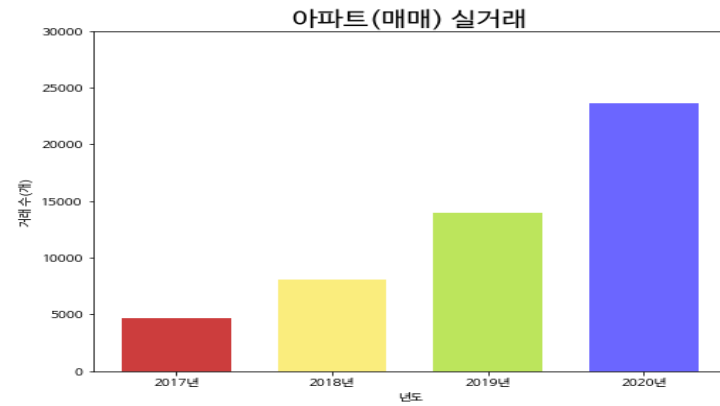
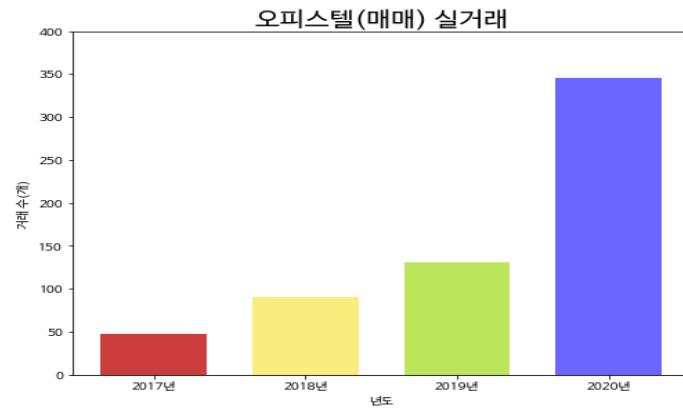
▣ 2017년과 2019년 업종별 종사자 비율을 도출한 결과 제조업, 공공행정, 교육 서비스업의 비율이 높게 나타났다.

↳ 년도별 산업별 비율을 계산하여 matplotlib 를 통해 pie chart를 도출하였다.

▣ 상위 3개의 업종별 종사자 나이를 비교한 결과, 공공행정(50~59세), 제조업(40~49세), 교육서비스업(50~59세)가 가장 많이 종사하고 있음을 알 수 있다.

↳ matplotlib을 통해 bar, pie chart 를 도출하였다.

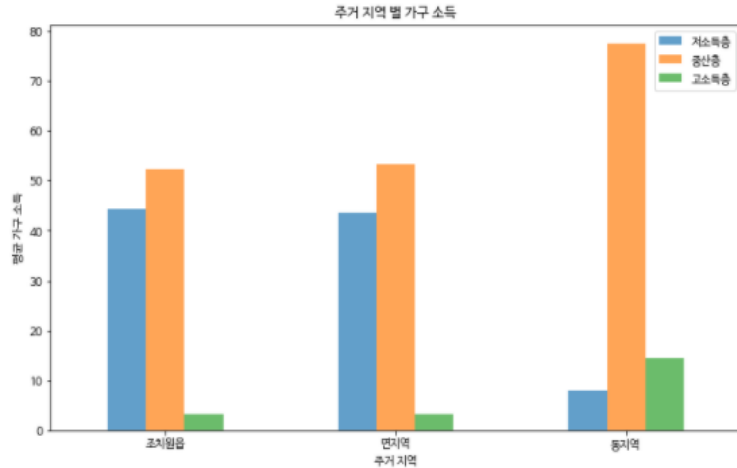
5. 시각화



▣ 주택 유형별 거래 건수를 확인하기 위해 2017년 ~ 2020년 까지의 실거래가 거래 건수를 총 합하여 나타냈다.
전체적인 주택 매매 건수가 증가하였고 아파트 - 단독다가구 - 연립다세대 - 오피스텔 순으로 거래건수가 많음을 확인 할 수 있다.

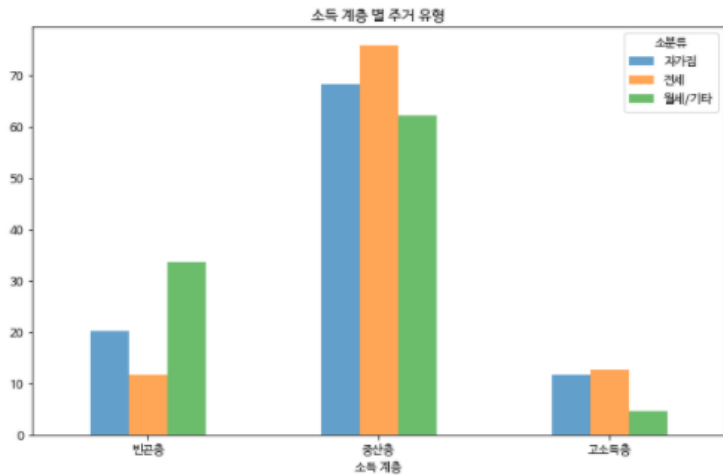
☞ matplotlib을 통해 bar chart 를 도출하였다.

5. 시각화



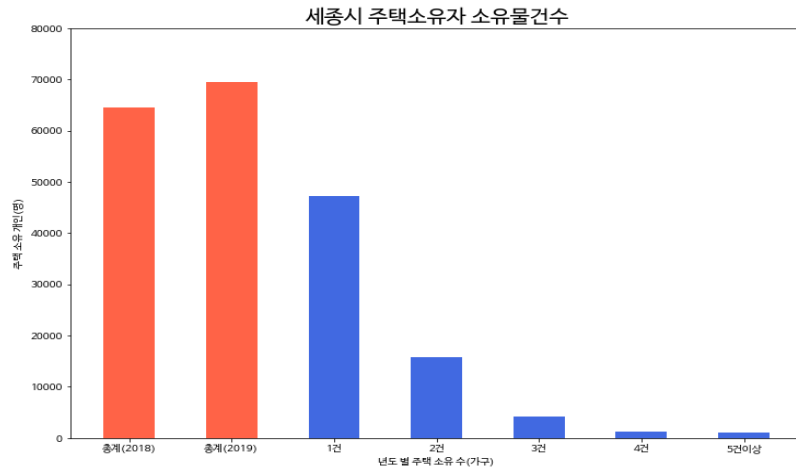
▣ 소득계층의 분포를 알 수 있도록 읍, 면, 동으로 지역을 나누어 나타냈다. 주거지역별 평균 소득 데이터를 가지고 도출하였고 저소득에서 고소득으로 소득수준이 높아질수록 읍,면에서 동 지역으로 비율이 높아지는 것을 알 수 있다.

☞ 학군 및 각종 인프라가 잘 갖추어져 집값이 상대적으로 높아진 영향으로 볼 수 있다.



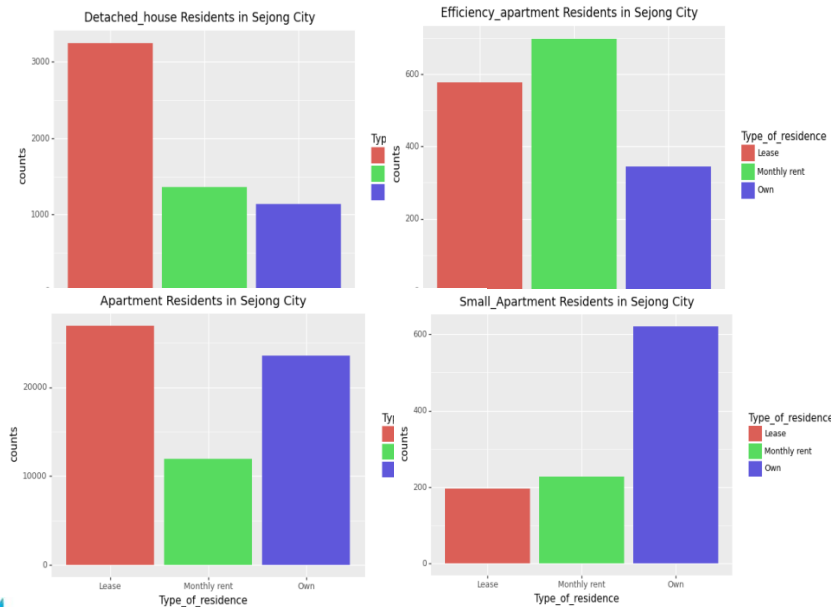
▣ 소득수준별 거주 지역 분포 그래프를 바탕으로 2018년 소득수준별 거주 형태를 도출하였다. 그 결과, 중산층의 비율이 가장 높게 나타났고 그중 전세-자가-월세 순서로 거주하는 비율이 도출되었다.

5. 시각화



■ 2018년과 2019년의 주택 보유량을 비교하였다.

2019년 기준 1주택 소유가 가장 많았고 과세 대상에 해당되는 2주택 부터는 보유비율이 줄어드는 것으로 나타났다.



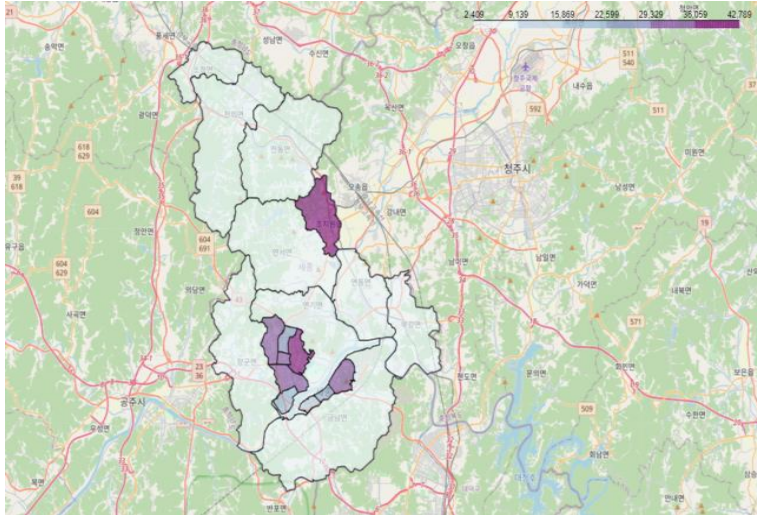
■ 주택소유 물건수를 바탕으로 거주 유형을 나타내고자

주택 유형별로 자가와 전세, 월세 및 기타의 형태별로 나타냈다.

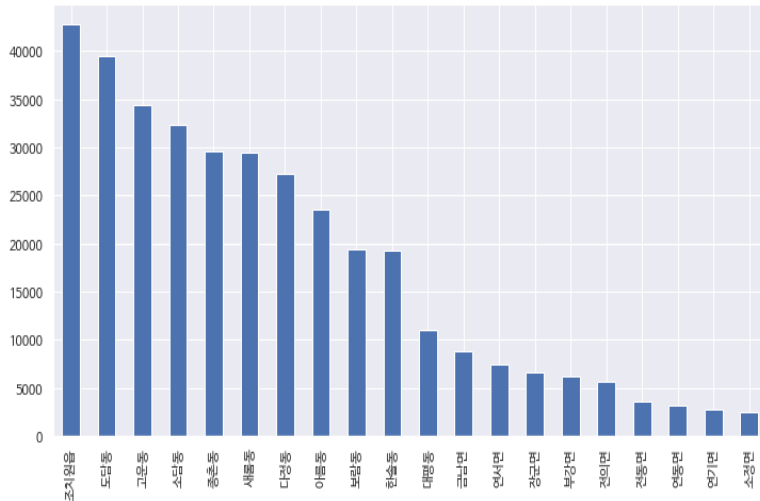
단독다가구 : 전세>월세> 자가, 오피스텔 : 월세>전세> 자가, 아파트 : 전세>자가>월세, 연립다세대 : 자가>월세>전세로 거주 하는 것으로 나타났다.

실거래가 데이터를 가지고 새로운 data frame을 생성하고 CSV 파일에 다시 저장했다. 자가, 전세, 월세 및 기타의 유형별 로 건수를 나누었고 ggplot으로 수치를 시각화하였다.

5. 시각화



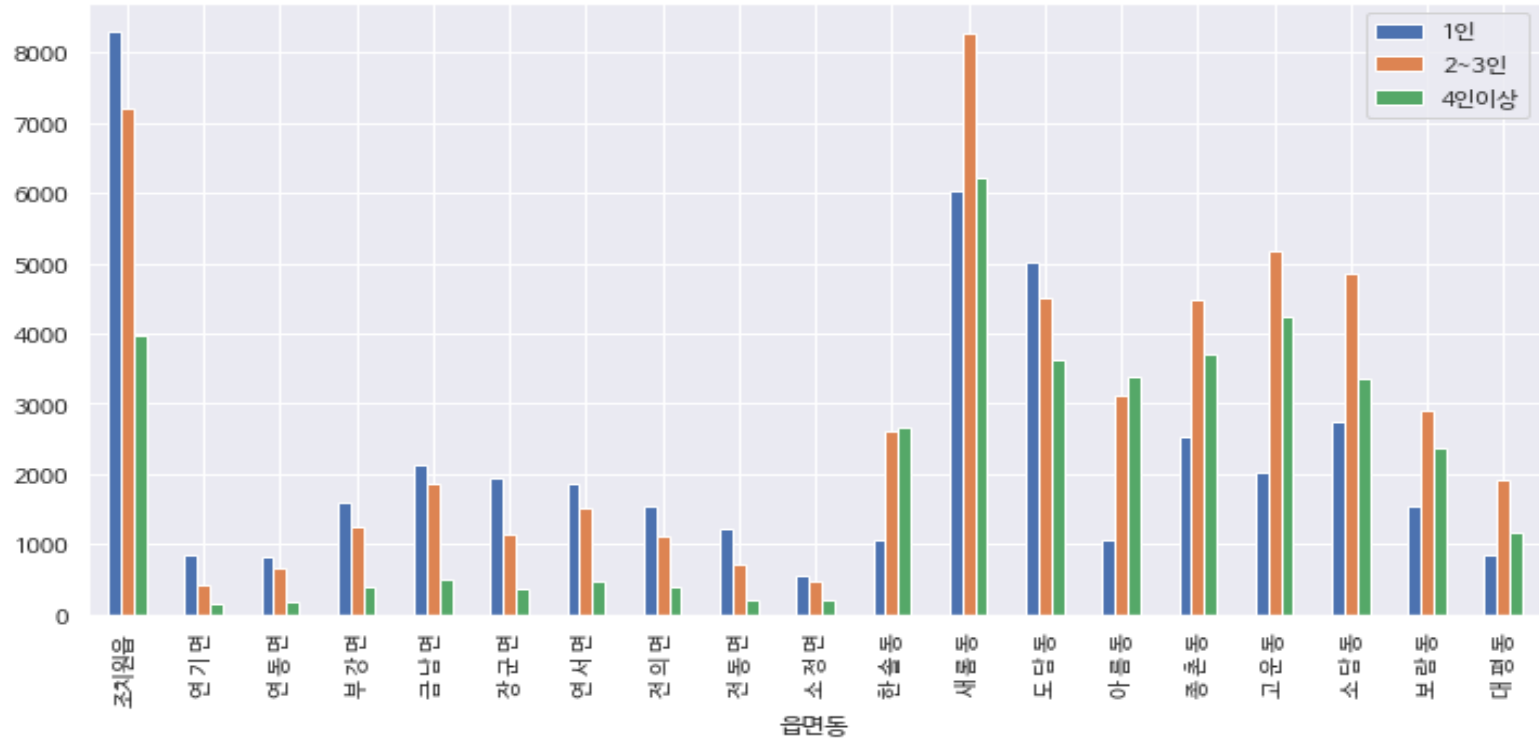
▣ 2020년 자료를 바탕으로 지역별 인구 분포를 지도에 나타내었다.
조치원읍에 거주하는 인구가 가장 많게 나타났고 먼 지역으로 갈 수록 인구의 분포가 줄어드는 것을 알 수 있다.



▣ 연령별 인구현황 데이터를 가지고 읍,면,동의 dataframe을 추출하였다.
위치 정보 geojson 행정 경계를 이용하여 위경도로 바꾸고 세종시 중심부의 위도 경도를 가지고 맵을 출력하였다.

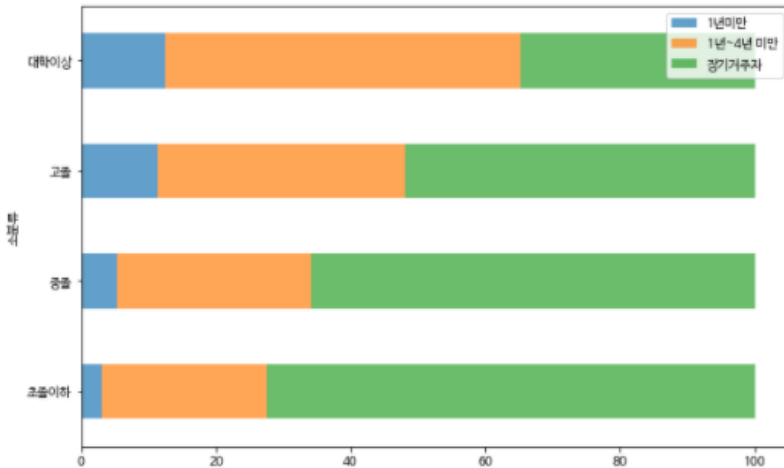
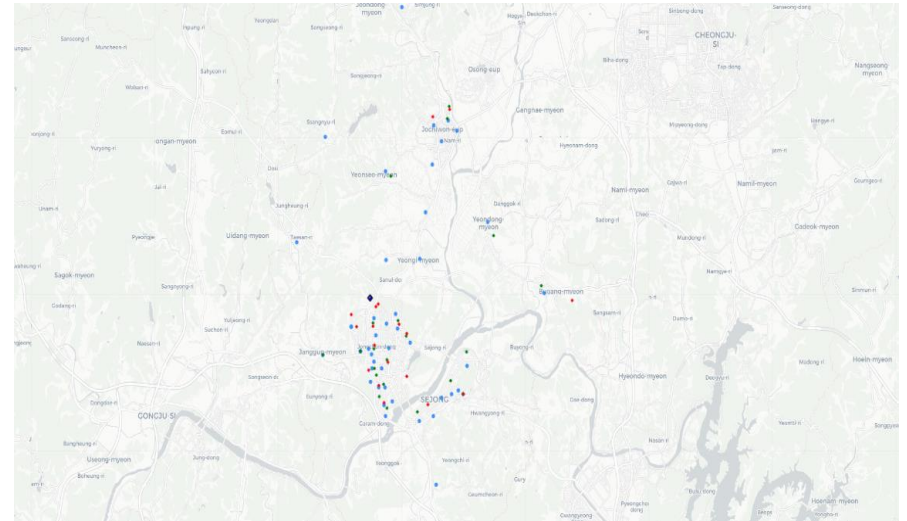
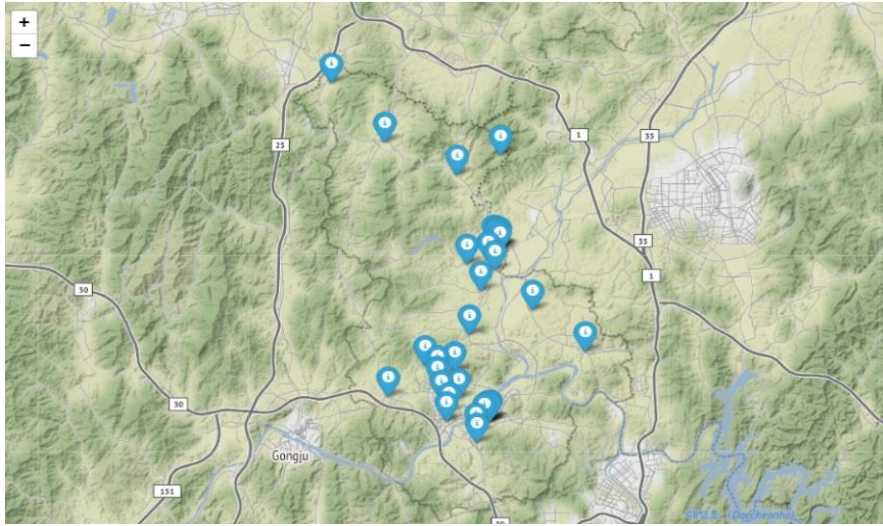
▣ 세종시 법정구역 세대원 분포도를 나타내기 위해 dataset을 재구성하였고 index를 설정해 bar graph로 시각화하였다.

5. 시각화



▣ 2018년 지역별 세대원수별 세대수 데이터를 기준으로 지역별 가구 구성을 막대그래프로 도출했다.

5. 시각화



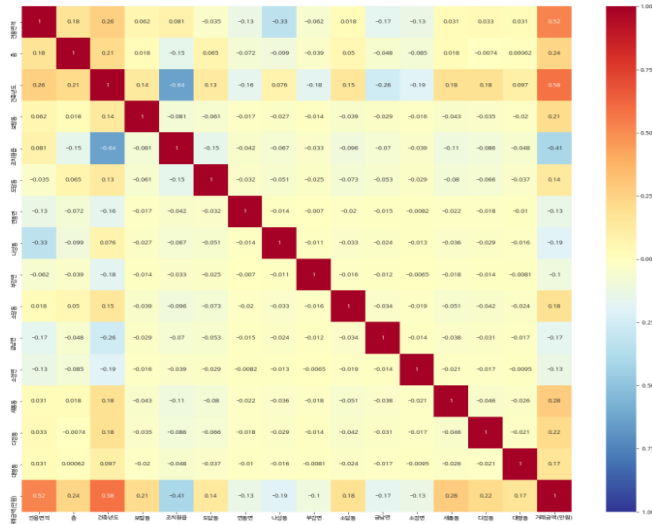
■ 앞서 도출한 지역별 인구 분포자료에 관공서, 교육 시설 같은 인프라와 연관이 있는지 알아보기 위해 다음과 같이 지도에 나타내었다.

공공행정, 교육서비스 종사자수가 높았던 결과와 연관성이 있었고 인구가 많았던 지역인 조치원읍 그리고 동에 밀집되어 있는 것을 알 수 있다.

■ 교육수준에 따라 한곳에서 거주기간이 길어지는 것을 알 수 있었다.

주소와 위경도를 받아오는 module을 사용해 list 형태로 담았다. 그렇게 구한 위경도 값을 dataframe에 추가하였고 folium 모듈을 사용하여 관공사, 교육 시설 위치를 지도위에 시각화하였다.

5. 시각화



■ 매매 실거래가 상관분석을 통하여 아파트, 연립다세대, 단독 다가구, 오피스텔 가격에 가장 큰 영향을 미치는 요인을 분석하고 주택 유형별 특성을 도출하였다.

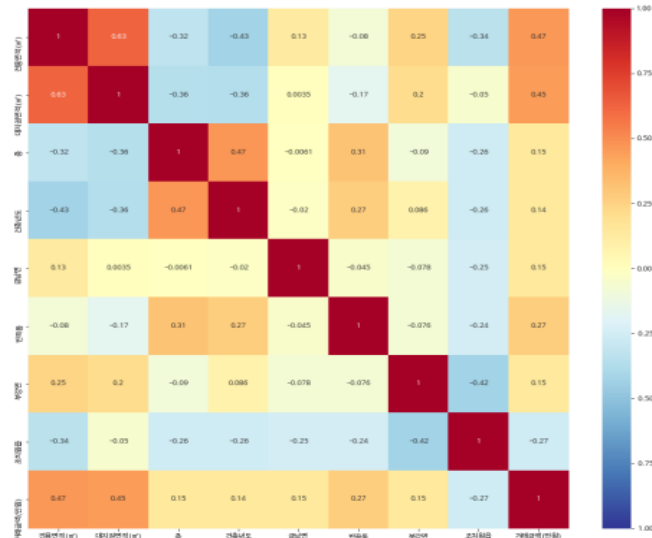
☞ 실거래가 데이터를 encoding 하여 불러오고 object 타입으로 되어있던 거래금액을 int 형으로 변환 하였다. 가격에 영향을 미치지 않는 불필요한 컬럼을 삭제하고 One hot Encoding하여 Heatmap으로 상관분석하였다.

1) 아파트 (그림)

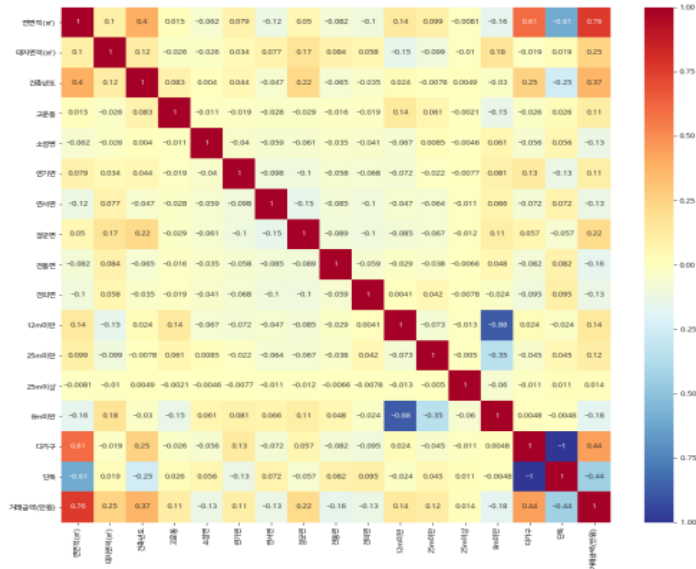
아파트 가격에 영향을 미친 요인은 상관성이 높은 순서대로 건축년도, 전용면적, 층 별 효용치로 나타났다. 지역은 조치원읍, 새롬동, 다정동이 아파트 가격과 상관성이 높은 것으로 나타났다.

2) 연립다세대 (그림)

연립다세대 가격에 영향을 미친 요인은 상관성이 높은 순서대로 전용면적, 대지권면적으로 나타났다. 지역은 반곡동, 조치원읍이 연립다세대 가격과 상관성이 높은 것으로 나타났다.

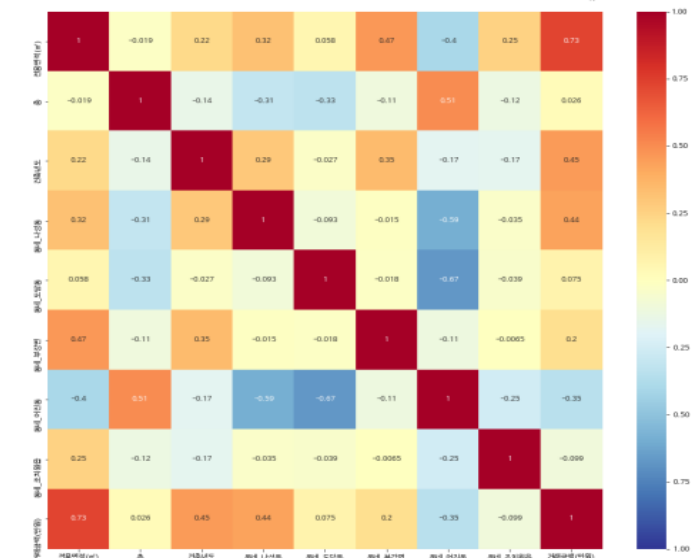


5. 시각화



3) 단독 다가구 (그림)

단독다가구 가격에 영향을 미친 요인은 상관성이 높은 순서대로 연면적, 다가구, 단독, 건축년도로 나타났다. 지역은 장군면, 전동면, 소정면, 연세면이 단독다가구 가격과 상관성이 높은 것으로 나타났다.



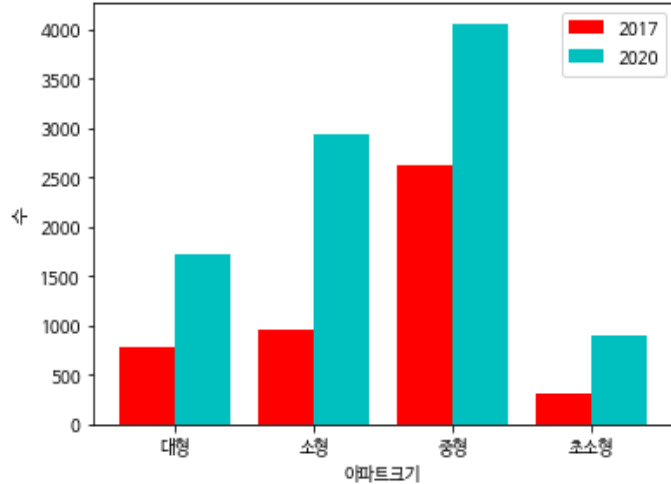
4) 오피스텔 (그림)

오피스텔 가격에 영향을 미친 요인은 상관성이 높은 순서대로 전용면적, 건축년도로 나타났다. 지역은 나성동, 어진동, 부강면이 오피스텔 가격과 상관성이 높은 것으로 나타났다.

➤ Python seaborn 패키지를 사용하여 거래금액과의 상관관계를 보기 위한 heatmap을 생성

5. 시각화

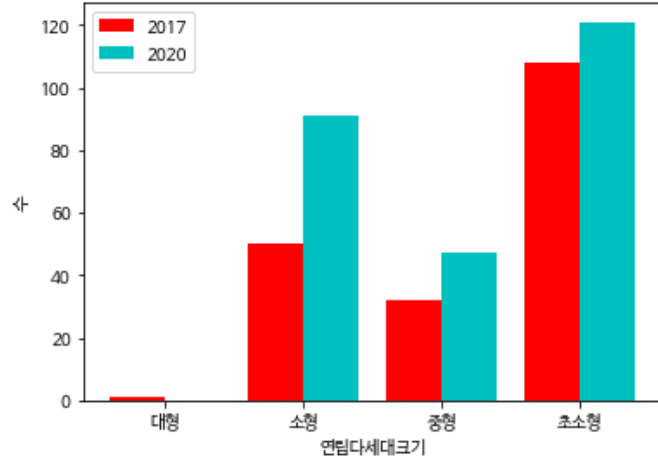
세종시 아파트 전용면적별 매매 현황



▣ 상관분석 결과 아파트 거래금액에 가장 많은 영향을 미친 요인으로 전용면적과 지역으로 나타나 지역별 인구분포와 거래 면적을 토대로 왜 그러한 결과가 도출되었는지 살펴보았다.

그 결과, 2020년 기준 가장 많이 거래된 아파트 평수는 소형, 중형 평수이다. 조치원읍, 새롬동, 도담동에는 1인, 2~3인 가구가 많이 거주하고 있으므로 소형, 중형평수의 아파트 거래가 많은 것으로 나타났다

세종시 연립다세대 전용면적별 매매 현황



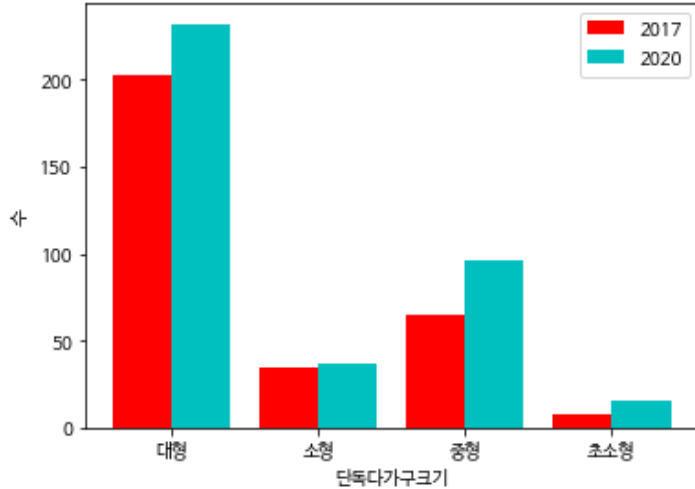
▣ 가장 많이 거래된 연립다세대의 평형은 초소형과 소형 평수이다.

가격과 연관이 있는 지역으로는 반곡동과 조치원읍이 있었는데 1인, 2~3인 가구가 많았던 조치원읍의 초소형, 소형 평수 비중이 높았는데 반해 반곡동의 거래가 높았던 이유는 획지형 주택지 분양 등 다른 택지들에 비해 교통이 발달하여 인접성이 용이해 인구가 유입되고 있는 과정이고 초소형, 소형평수를 선호하는 수요가 많아져 거래건수가 많았던 것으로 나타났다.

※ 2017년 (1~12월) 과 2020년(1~12월)의 전용면적 데이터 셋을 재구성했고 데이터 처리를 위해 CSV로 데이터를 내보냈고 내보낸 csv를 R을 이용하여 전용면적이 40㎡ 이하 일 때 초소형, 40 ~ 60㎡ 소형, 60 ~ 85㎡ 중형, 85㎡ 초과를 대형으로 구분하였다. 내보낸 csv파일은 인코딩 문제로 컬럼명을 직접 수정하였다. (전용면적(㎡) -> 전용면적)

5. 시각화

세종시 단독다가구 연면적별 매매 현황



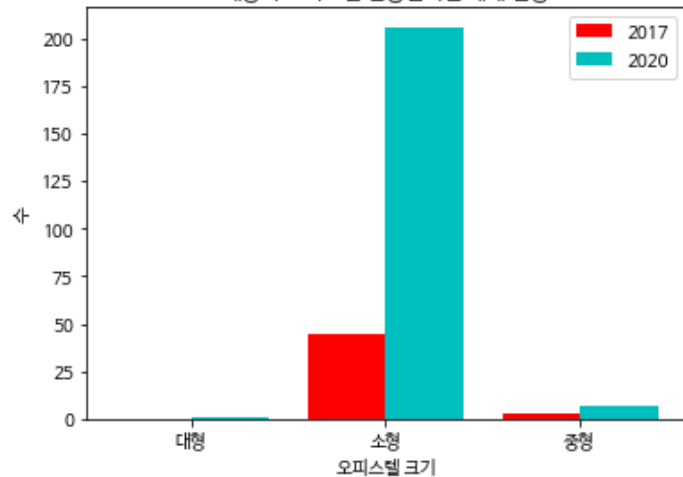
▣ 단독다가구 에서 가장 많이 거래된 평형은 대형, 중형 평수이다 .

가격과 연관이 있는 지역으로는 장군면, 정동면, 연서면 이다.

개별주택가격 기준으로 세종시에서 가장 저렴한 단독주택은 전동면에 위치하고있다.

나머지 지역도 세종시 다른 지역에 비해 토지 및 주택의 가격이 저렴하여 단독, 다가구의 대형평수 수요가 높게 나타났다.

세종시 오피스텔 전용면적별 매매 현황



▣ 가장 많이 거래된 오피스텔의 평형은 소형 평수이다. 가격과 연관이 있는 지역으로는 나성동, 어진동, 부강면이다.

나성동과 어진동에는 오피스텔이 많이 들어서있다. 나성동은 부촌으로 유명하고 주상복합 아파트가 들어설 예정이라 해당 지역과의 상관도가 높게 나타났다.

6. 결론

한계 및 시사점

현재 제공받은 데이터만으로는 세종시 주택특성을 복합적으로 분석하고 도출하기에는 한계가 있어

통계청, 세종특별자치시 교육청, 한국부동산원에서 제공하는 공공데이터를 활용하여 데이터부족에 대한 한계를 극복하였다.

세종시의 주택특성을 정확하게 파악하기 위해서는 (방)향, 도로 등 개별적 요인을 분석할 수 있는 추가적인 데이터를

파악할 필요가 있다.

결론

주택 유형별로 형성되어 있는 매매/전월세 가격에 미치는 요인을 상관분석으로 도출한 결과, 대부분의 가구에서는 전용면적이 가격결정에 가

장 큰 영향을 주는 요인이었으나, 일부지역에서는 소득 수준, 인프라, 교통과 인접성, 토지 가격인 것으로 확인되었다.

또한, 관공서, 초등학교, 중학교, 고등학교가 위치해 있는 부근을 중심으로 부동산 거래가 활발, 가격이 높게 나타났다.

세종시는 행정중심복합도시가 위치하고 있는 신 도심에만 국한되어 중앙정부의 재정 지원이 이루어지고 있어 균형적인 개발이

이루어지지 않기 때문에 균형 있는 개발이 필요한 것으로 판단 된다.

7. 출처

[학위논문\(석사\)](#)-- [중앙대학교 대학원](#) : 도시계획부동산학과 부동산전공 2017. 2 - [김원준](#)

통계청, 「전국사업체조사」_세종특별자치시·산업·사업체구분별 사업체수, 종사자수
세종특별자치시, 「세종특별자치시사업체조사」_세종특별자치시·산업·대표자연령대별 사업체수
통계청, 「인구동향조사」_ 시도/모의 연령/동거기간별 출생
통계청, 「주택소유통계」_ 거주지역/주택소유물건수별 주택소유 가구수
통계청, 「주택소유통계」_ 거주지역별 주택소유 및 무주택 가구수
통계청, 「국내인구이동통계」_ 시군구별 이동자수
한국부동산원, 「부동산거래현황」 - 주택거래현황_년도별 세부항목
통계청@지역통계총괄과_인구증가율(시도/시/군/구)
세종특별자치시교육청_관내 학교급별 현황 안내_2019.05.13