



AED 배치하기

GIS와 도시공간 분석

B413109 주민수
B613042 박진희
B613100 최윤정

c o n t e n t s

01 분석배경 및 목적

02 분석데이터

03 분석방법

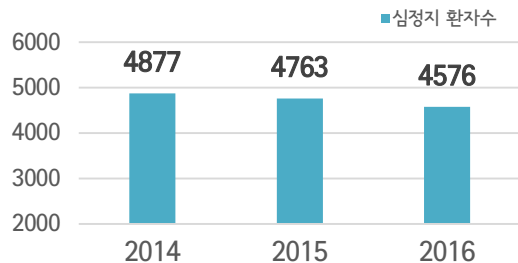
04 분석

05 최종 결과

06 활용

심정지 현황

서울시 최근 3년 심정지 환자수



출처: 공공데이터 제공신청

전국 심정지 발생건수 : 성별, 연령별



출처: 서울대병원

심정지 환자의 수가 매년 감소하는 추세이기는 하지만 그 감소율이 매우 낮고 심정지는 꾸준히 발생하고 있다.

심정지 사망자는 남자 14,167명(64.7%) , 여자 7,738명(35.3%)으로 남자가 여자보다 월등히 많았다.

0-14세가 790명(3.6%), 15-64세가 10,354명(47.3%), 65세 이상이 10,761명(49.1%)으로 65세 이상 노인이 가장 큰 비율을 차지하고 있다.



'심정지' 증가...자동제세동기(AED) 사용 '제자리'

인제근 의원 "의무설치기관에 없고 일반인 사용 매우 낮아"

최종수정 2016.10.12 08:32 | 기사입력 2016.10.12 08:32

정종오 산업2부 기자

출처: 아시아 경제

"제세동기는 어디에?"... 지자체마저 관리 허술

기사승인 2016.10.17 19:34:13



- 안내표시 미부착 등 지침 위반 수두룩
응급 상황시 '골든타임' 사수 어려워

출처: 충청일보

AED(자동심장충격기)란 심정지 환자에게 전기충격을 통해 심장을 정상 리듬으로 되돌리는 도구로 응급상황 시 골든타임 이내에 사용하면 많은 생명을 살릴 수 있다.

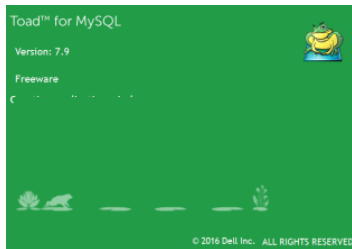
그에 따라 AED 보급률은 확대되었지만 이용률은 매우 낮다. (5년 동안 전체 심정지 건수의 0.07%)

AED의 배치는 심정지 사건이 발생할 수 있는 지역과의 공간적 상관성을 무시한 채로 배치된 측면이 존재했다.

서울시의 노인인구, 유동인구, 사고다발지역과 실제 AED 위치간의 공간적 상관성을 분석하여, AED의 적절한 추가 배치 방안을 도출할 것이다.

데이터	형식	출처	기준연도	비고
노인인구(65세 이상)	csv.	공공데이터포털	현재	서울특별시 구단위 데이터
교통사고	txt.	도로교통공단	2015	서울특별시 구단위 데이터
AED 위치	csv.	보건복지부	현재	서울특별시 도로명, 지번 주소 데이터
유동인구 조사지점	csv.	공공데이터포털	2012	서울특별시 조사지점별 점 데이터
유동인구 기본	csv.	공공데이터포털	2012	서울특별시 요일,시간별 데이터

활용한 분석 도구:



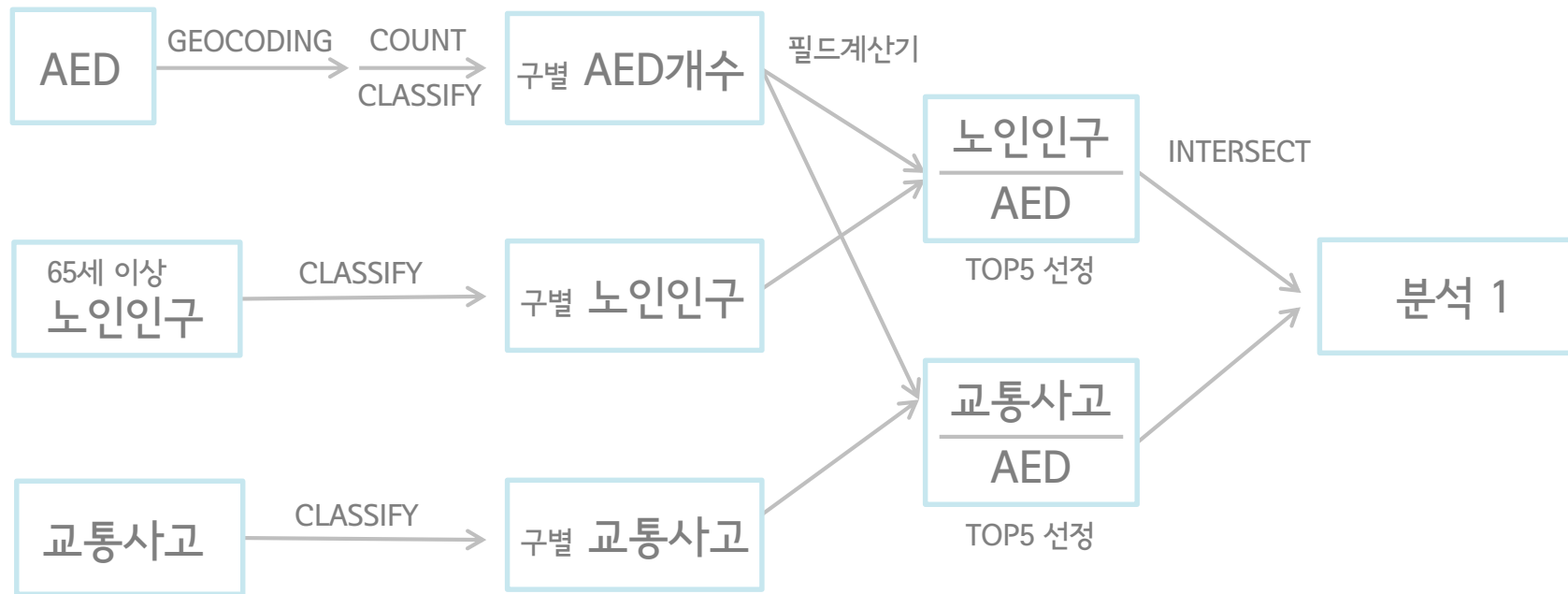
TOAD

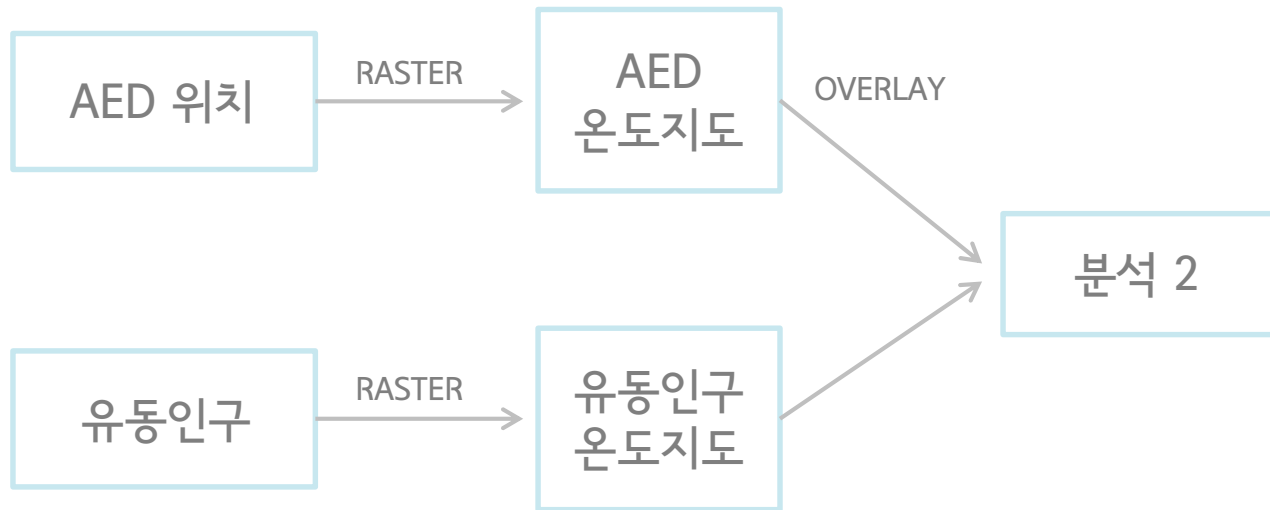


GEOCODING



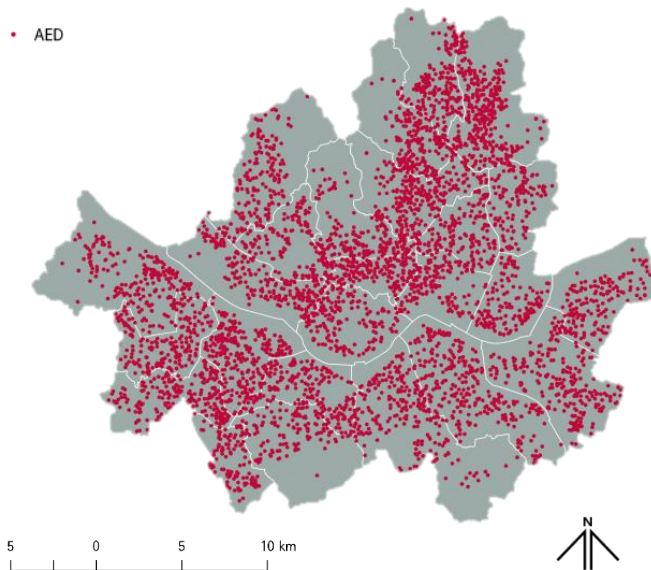
QGIS





1	NO	설치장소	전화번호	도로명주소	지번주소
2	1	레미안공역4차아파트 (관리실 1층 출입구)	02-717-5041	서울특별시 마포구 마포대로11길 50	서울특별시 마포구 공역동 464 레미안공역4차아파트
3	2	마포구체육회 (마포구민체육센터 2층 체력단련장)	02-337-7815	서울특별시 마포구 월드컵로25길 190 마포구민체육센터	서울특별시 마포구 양원동 450-3 마포구민체육센터 마포구민체육센터
4	3	서울마포요양병원 (성산동 119-1 서울마포요양병원건자회 사무실)	02-324-0736	서울특별시 마포구 모래내로9길 6 성산동 119-1 마포요양병원건자회	서울특별시 마포구 성산동 667 월드컵아이파크 성산동 119-1 마포요양병원건자회
5	4	서울서강초등학교 (본관1층 남향관문 안쪽)	02-334-2410	서울특별시 마포구 독막로 113	서울특별시 마포구 상수동 1-1 서강초등학교
6	5	서울시립마포노인종합복지관 (1층 주출입구 오른쪽 계단앞)	02-6360-0500	서울특별시 마포구 서강로 68	서울특별시 마포구 장전동 140 마포노인사회복지시설
7	6	서울용강초등학교 (본관1층 교무실 앞)	02-715-7149	서울특별시 마포구 백범로17길 9	서울특별시 마포구 대흥동 35-1 용강초등학교
8	7	성미산청소년교육활동연구회 (지하1층 다목적실 앞)	02-3141-0507	서울특별시 마포구 성미산로3나길 6	서울특별시 마포구 성산동 256-31
9	8	에스플렉스센터 (스마티움 1층 로비)	02-2124-2720	서울특별시 마포구 매봉산로 31	서울특별시 마포구 상암동 1648 서울시 S-PLEX CENTER
10	9	에스플렉스센터 (시너지룸 1층 로비)	02-2124-2720	서울특별시 마포구 매봉산로 31	서울특별시 마포구 상암동 1648 서울시 S-PLEX CENTER
11	10	절두산순교성지 (한국천주교순교자박물관 안내 데스크 옆)	02-3142-4434	서울특별시 마포구 보정로 6 절두산순교박물관	서울특별시 마포구 합정동 98-1 절두산순교기념박물관 절두산순교박물관
12	11	홍익대학교 (홍익대학교구 기숙사 1층)	010-*****	서울특별시 마포구 와우산로 94	서울특별시 마포구 상수동 72-1 홍익대학교
13	12	홍익대학교 (홍익대학교 C동 1층)	010-*****	서울특별시 마포구 와우산로 94	서울특별시 마포구 상수동 72-1 홍익대학교
14	13	홍익대학교 (홍익대학교 문헌관1층)	010-*****	서울특별시 마포구 와우산로 94 홍익대학교	서울특별시 마포구 상수동 72-1 홍익대학교 홍익대학교
15	14	홍익대학교 (홍익대학교 T동)	010-*****	서울특별시 마포구 와우산로 94	서울특별시 마포구 상수동 72-1 홍익대학교
16	15	홍익대학교 (홍익대학교 Q동 1층)	010-*****	서울특별시 마포구 와우산로 94	서울특별시 마포구 상수동 72-1 홍익대학교

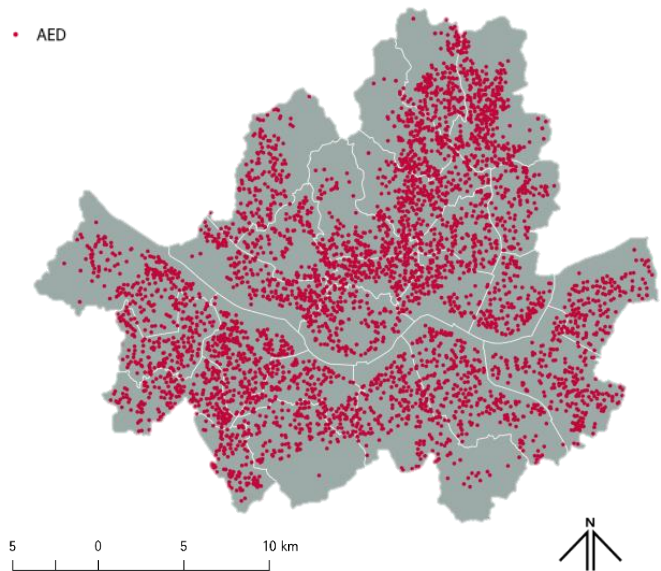
Geocoding



AED 위치 데이터

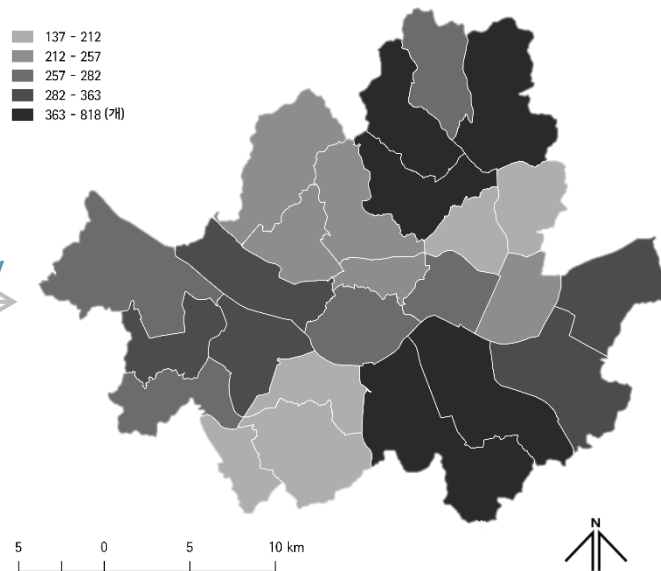
서울특별시 내 AED 개수: 7625개

AED의 위치를 표현한 도로명,지번 주소 데이터를
Geocoding을 이용하여 점 데이터로 표현.



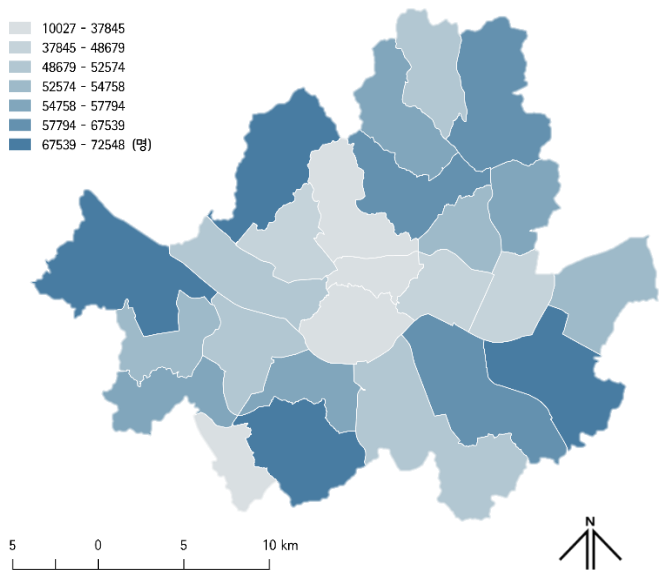
AED 위치 데이터

Count & Classify



서울시 구별 AED 개수

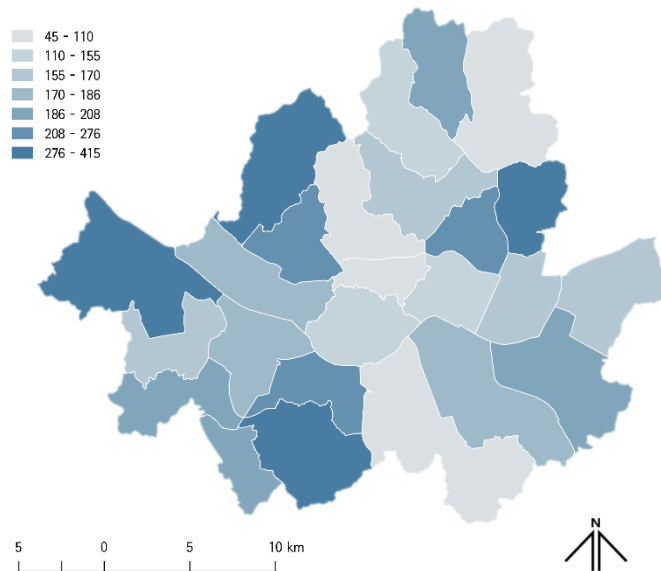
Count points in polygon 툴을 이용하여
구별 AED의 개수를 계산하고 Classify.



서울시 구별 노인인구 수

구별 노인인구 수를 Classify하여 표현.

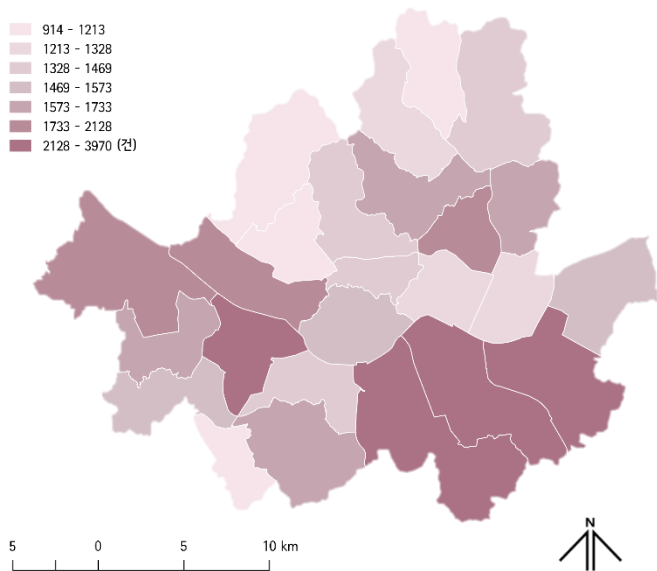
Field Calculator



노인인구/AED 개수

노인인구와 구별 AED개수의 Field를 Join한 후, Field Calculator로 노인인구/AED개수 값을 계산하여 AED 1대 당 몇 명의 노인을 책임지는 지를 Classify하여 표현.

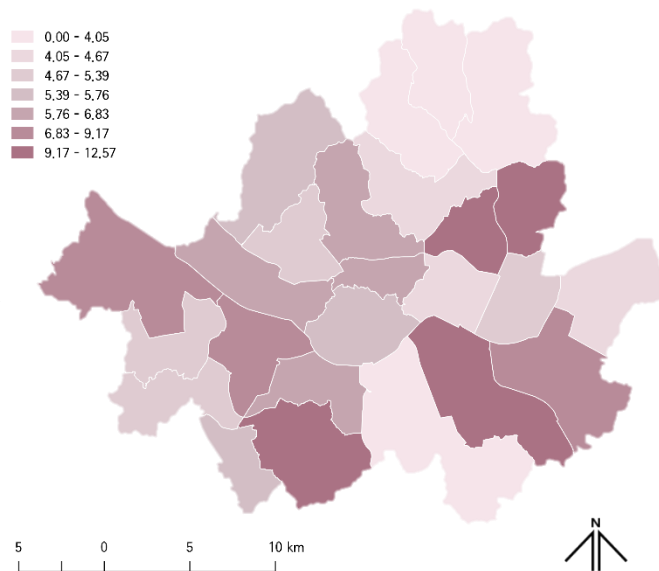
* AED 1대가 책임지는 노인의 수가 많을 수록 AED가 추가로 설치되어야 한다고 판단.



서울시 구별 교통사고 수

구별 교통사고 수를 Classify하여 표현.

Field Calculator



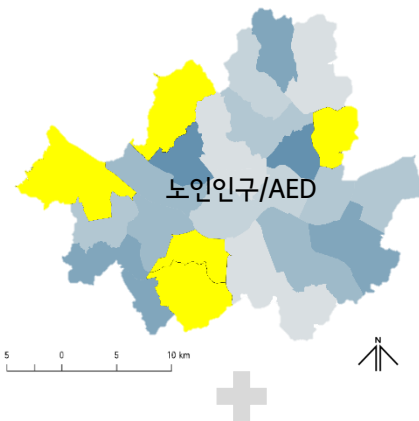
교통사고/AED 개수

교통사고와 구별 AED개수의 Field를 Join한 후, Field Calculator로 교통사고/AED개수 값을 계산하여 AED 1대 당 몇 건의 교통사고를 책임지는 지를 Classify하여 표현.

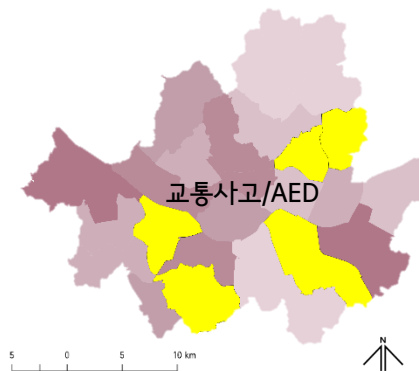
* AED 1대가 책임지는 교통사고의 수가 많을 수록 AED가 추가로 설치되어야 한다고 판단.

04 분석 - ①

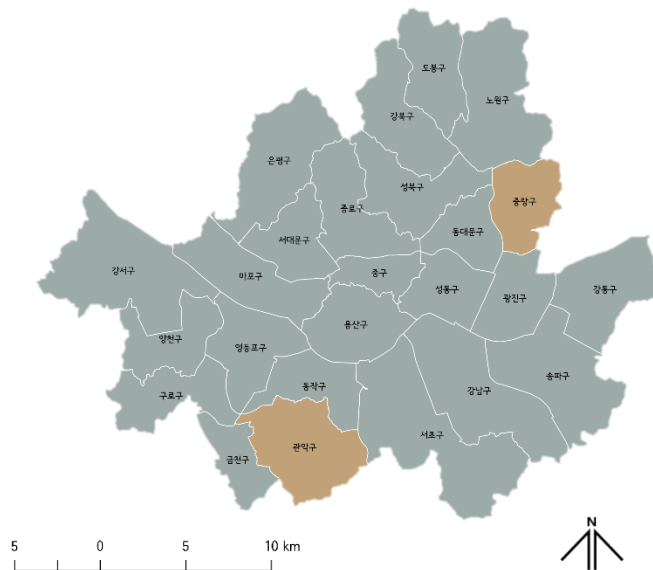
TOP 5
관악구
중랑구
은평구
강서구
동작구



TOP 5
중랑구
강남구
동대문구
관악구
영등포구

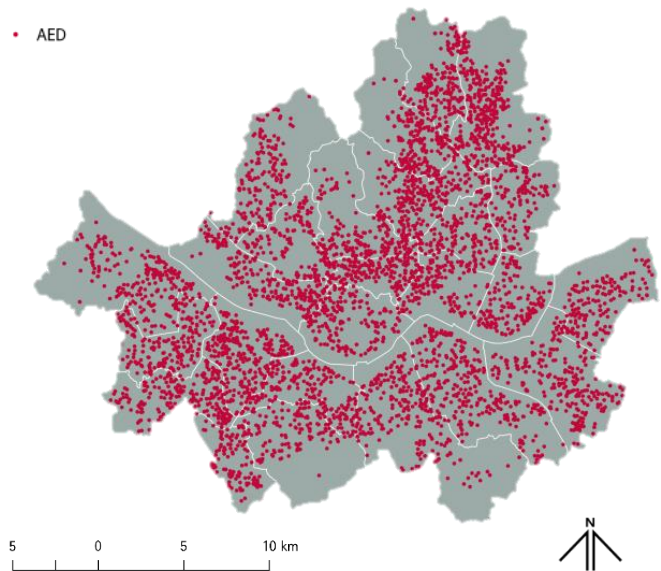


Intersection



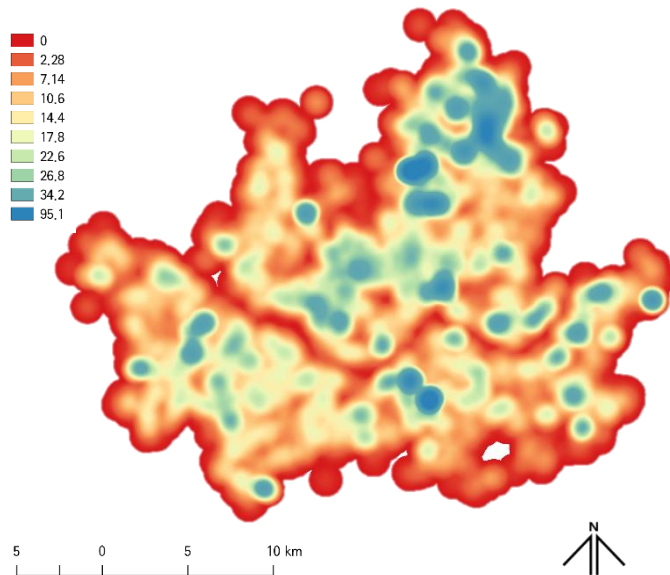
2개 구 추출-분석1 결과

노인인구와 교통사고 수를 AED의 개수로 나누어 얻은 결과값 중 각각의 TOP5를 꼽아 Intersection하여 겹치는 2개의 구(관악구, 중랑구) 추출.



AED 위치 데이터

Raster



AED 온도지도

Raster 툴을 이용하여 AED 위치 데이터를 온도지도로 변환하여 Classify.

* 숫자가 높을수록 AED가 밀집되어 있다는 것을 의미.

유동인구조사 ID	조사지점코드	조사구분	조사요일	시간대	유동인구 수	년도
1	01-001	본조사	월	07-08	...	2012
2	01-001	본조사	월	08-09	...	2012
...	...	본조사	2012

유동인구 기본 데이터

Toad

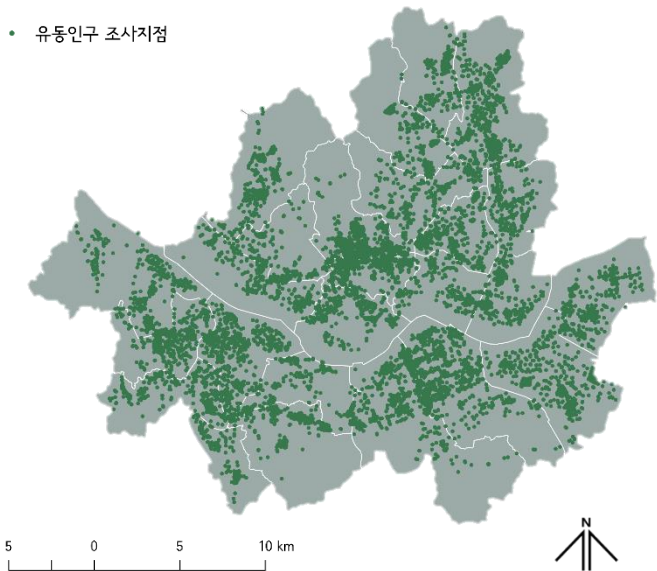


불필요한 데이터를 거른 후, 조사지점코드로 **Group by** 하여 유동인구 조사지점 데이터와 유동인구 기본 데이터를 QGIS으로 Join하기 쉽게 가공.



조사지점코드	유동인구 수
01-001	...
01-002	...
01-003	...
01-004	...

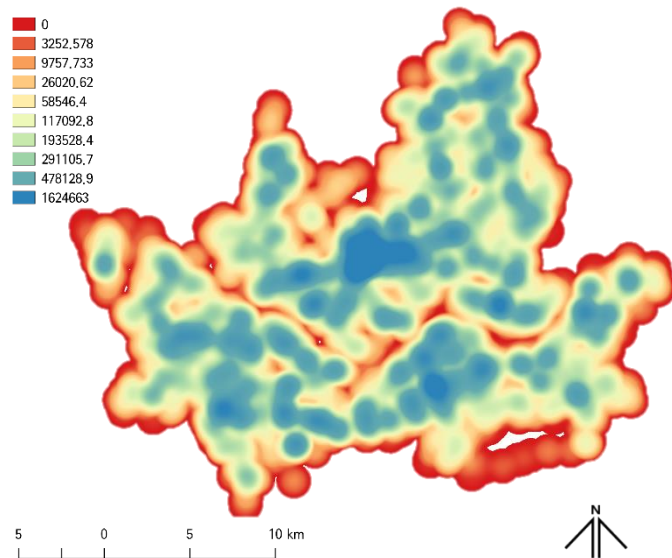
가공 후 데이터



유동인구 데이터

유동인구 기본 데이터와 유동인구 조사지점 데이터의 Field를 Join한 후 점 데이터로 표현.

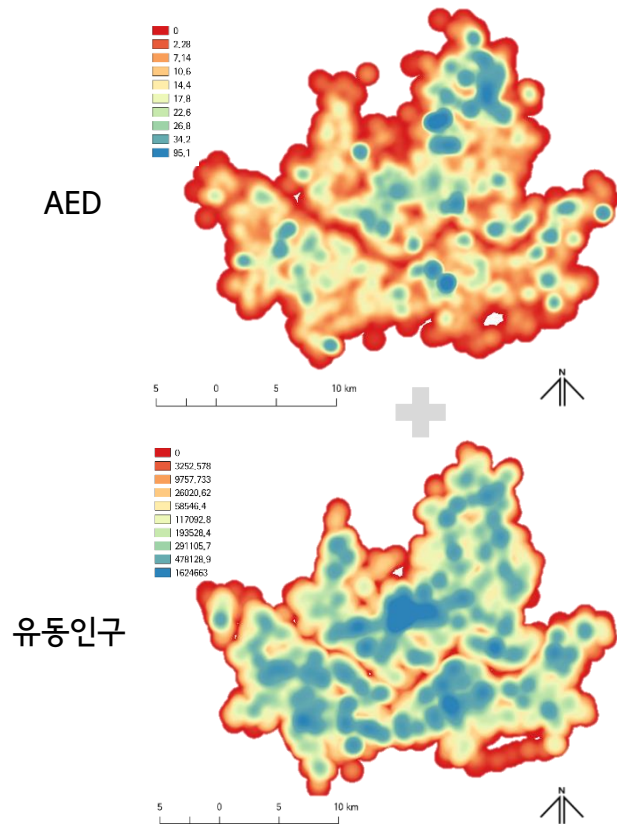
Raster



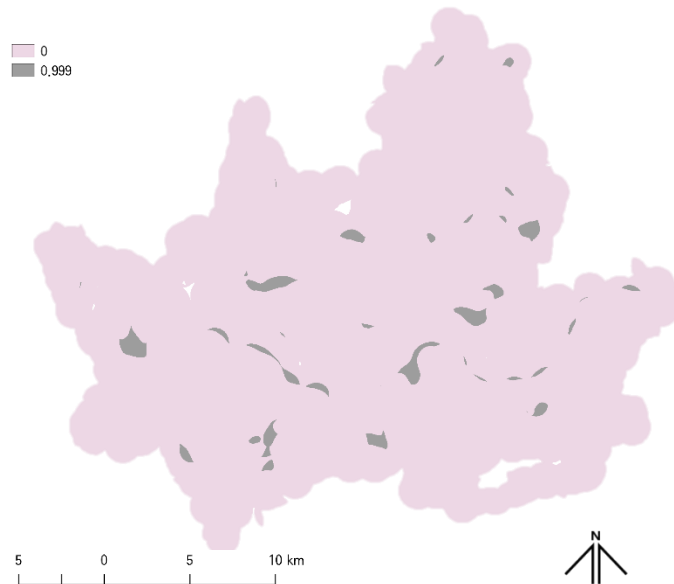
유동인구 온도지도

Raster 툴을 이용하여 유동인구 조사지점 데이터를 온도지도로 변환하여 Classify함. 이때, 유동인구 수를 가중치로 사용.

* 숫자가 높을수록 유동인구가 많다는 것을 의미함.



Raster Overlay

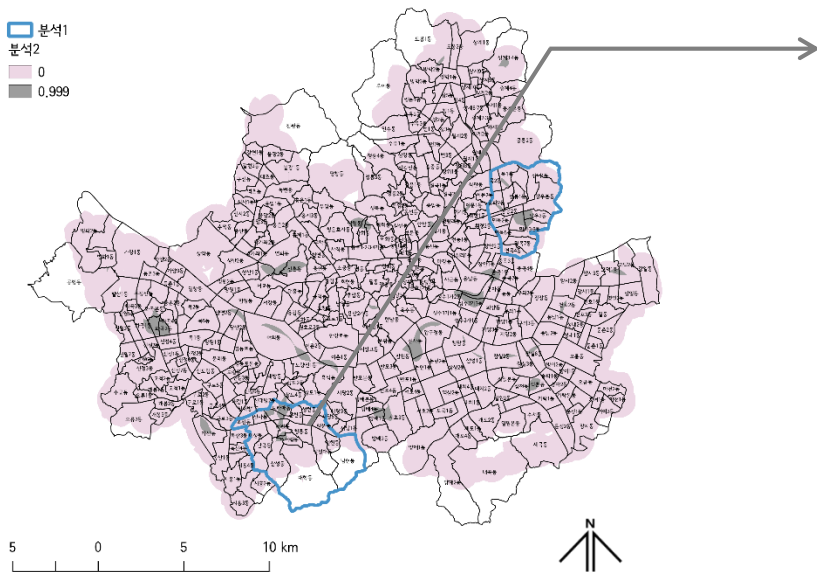


중첩 분석 -분석2 결과

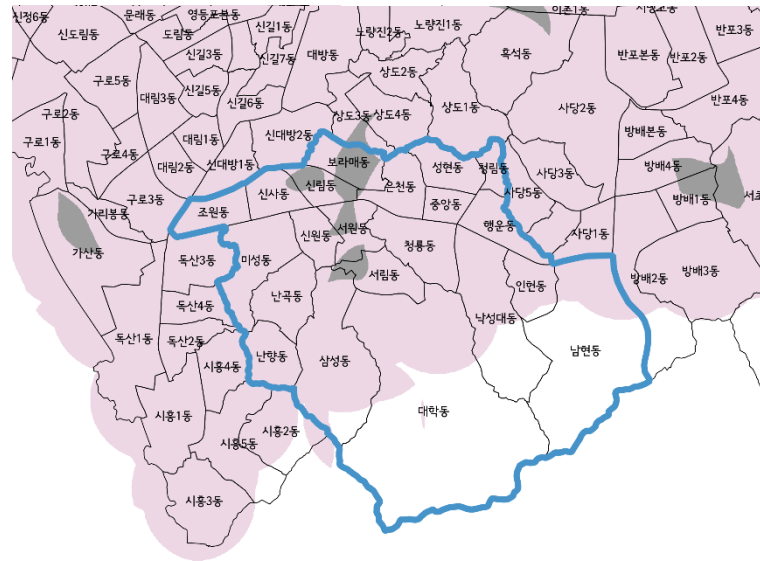
Raster Calculator를 이용하여 AED 개수가 적으면서(하위2단계) 유동인구는 많은 곳(상위3단계)을 중첩 분석하여 추출.(회색부분)

래스터 연산 표현식: (AED<=2.28) AND (유동인구>=291105.7)

05 최종 결과 - ①



최종 결과(분석1+분석2)



최종 결과1

AED 개수에 비해 노인인구, 교통사고수가 많으면서(분석1중 관악구) 동시에 유동인구도 많은(분석2) 곳 추출:
보라매동, 신림동, 서원동, 일대

05 최종 결과 - 보라매동

A E D 배 치 하 기

위치: 서울특별시 관악구

법정동: 봉천동

동 면적: 0.76 km²

총 인구: 28,345명

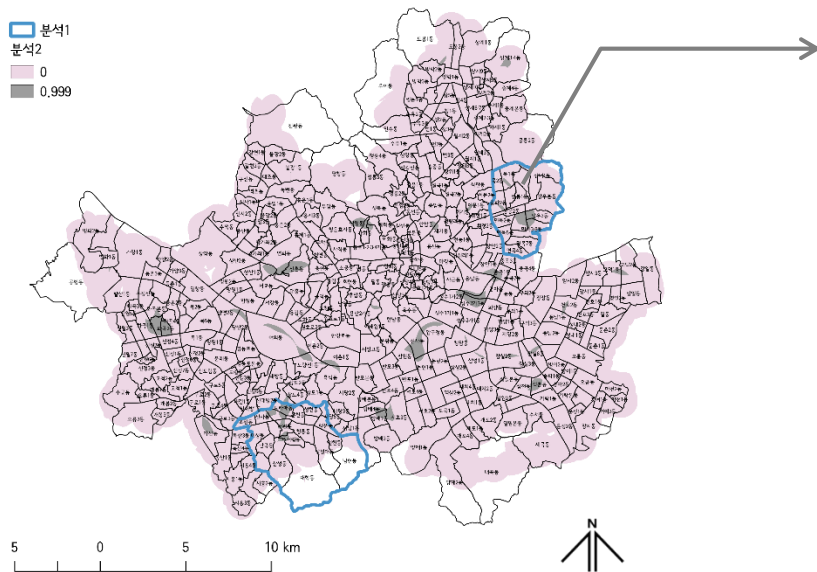
노인인구: 3763명

AED 개수: 5개

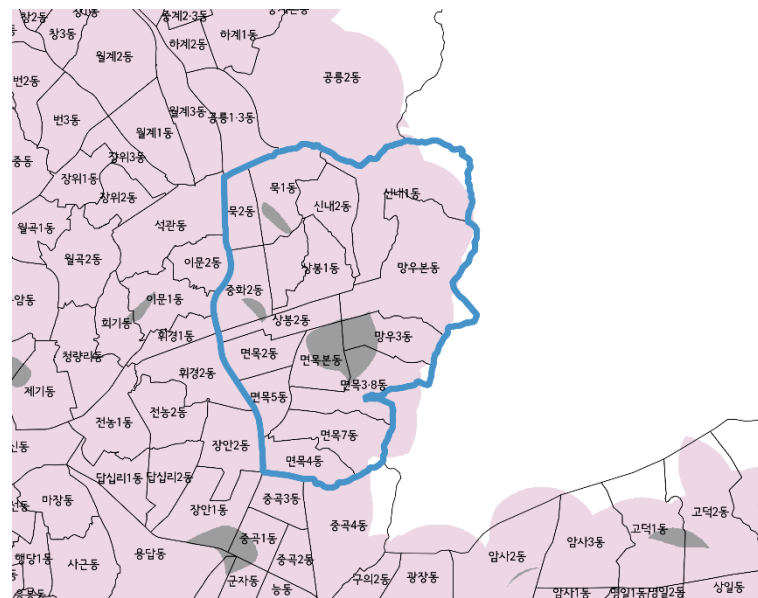
● AED



05 최종 결과 - ②



최종 결과(분석1+분석2)



최종 결과2

AED 개수에 비해 노인인구, 교통사고수가 많으면서(분석1중 **중랑구**)
 동시에 유동인구도 많은(분석2) 곳 추출:
면목본동, 망우3동, 면목3.8동 일대

05 최종 결과 - 면목본동

위치: 서울특별시 중랑구

법정동: 면목동

동 면적: 1.01 km²

총 인구: 37,090명

노인인구: 4987명

AED 개수: 4개

● AED





AED가 추가로 설치되
어야 하는 위치를 선
정하여 배치



AED 사용법에 대한
교육 실시



심정지 사망자 수 감소



감사합니다.

