| **2022 제2회 IPS**  **IT공학전공 프로젝트 대회 예선 기획안** |
| --- |

| **1. 팀명** | stat-it (스탯 잇) | | | **2. 인원**  **(최대 5명**) | | 5명 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3. 팀 구성** | | | | | | | |
| **이름** | | **학번** | **전공** | | **연락처** | | **역할** |
| 허예은 (팀장) | | 2014809 | IT공학전공 | | 010-8762-6285 | | 기획자, 개발자 |
| 박혜원 | | 2013916 | IT공학전공 | | 010-7407-1370 | | 기획자, 개발자 |
| 송지빈 | | 2014904 | IT공학전공 | | 010-2309-9724 | | 기획자, 개발자 |
| 정다운 | | 2016400 | 통계학과 | | 010-2487-9296 | | 기획자, 개발자 |
| 정재원 | | 2016683 | 통계학과 | | 010-9699-7451 | | 기획자, 개발자 |
| **4. 주제** | 코로나 병상 확보 정책 평가 및 개선안 제시 | | | | | | |
| **5. 프로젝트 요약 (기획 의도 및 프로젝트 내용 간단 요약)** | | | | | | | |
| 사회적 거리두기 정책이 완화됨으로 인해 감염이 더욱 확산되었으며 기존의 사회적 거리두기 시행시보다 감염 노출군 및 감염군, 회복군이 약 2배 이상 증가하여 의료자원의 공급부족을 야기하고 있습니다. 특히 고령층을 중심으로 위중증 환자가 급증하면서 병상 부족 사태도 점차 가시화되고 있습니다. 위와 같은 결과는 코로나 19 보건의료 정책에 대한 세밀한 평가가 절대적으로 필요한 시점임을 시사합니다.  따라서 현 프로젝트에서는 병상 확보 관련 정책을 중심으로 현 방역 정책의 적절성을 평가할 것입니다. 나아가, 머신러닝 예측 기법을 도입하여 고위험군과 병상 수를 중심으로 사망자 수가 증가할 지역을 예측할 것입니다. 해당 예측 결과물을 활용하여 추가 병상이 필요한 지역을 선별할 것이며, 궁극적으로 보다 나은 코로나 보건 의료 정책이 시행 될 수 있는 방안을 제시할 것입니다 | | | | | | | |
| **6. 프로젝트 소개 (해당 프로젝트에 대한 구체적인 프로세스 및 정보 기술)** | | | | | | | |
| 1. 데이터 수집    1. 코로나 현황 파악: 신규 확진자 수, 누적 확진자 수, 누적 사망자 수, 중증 환자 수    2. 의료정책 평가: 준-중환자병상 수, 감염병 전담병원 수, 가용 병상 수, 남은 병상 수, 지역별 고령인구 수, 요양원 수, 지역별 병상 수 2. 데이터 추출, 전처리    1. 가변수 생성, 차원 축소, 원-핫 인코딩, 결측치 처리, 경도, 위도 변환 3. 탐색적 자료 분석 및 시각화를 통한 코로나 확진자, 사망자, 중증 환자 수 현황 파악    1. 거리두기 완화 - 확진자 수 급증 - 의료자원 부족    2. 나이대별 중증 환자 수, 사망자 수 - 60대 이상에서 증가 4. AI 기반 모델 학습    1. Linear, Lasso, Ridge, Elastic Net, Linear SVR, Stepwise linear, Random Forest, Ada boost, Gradient Boosting XGB    2. 모델 선택 기준: MAE(Mean Absolute Error)    3. 종속 변수 선정       1. 모델을 통해 학습 및 예측하고자 하는 사망자 수       2. 기준: 사망자 수가 특정 수준 이상이고, 병상 수가 특정 수준 이하인 지역 (단위 : 경도, 위도)    4. 독립 변수 선정       1. 신규 확진자 수, 누적 확진자 수, 누적 사망자 수, 중증 환자 수, 병상 수       2. 준-중환자병상 수, 감염병 전담병원 수, 가용 병상 수, 남은 병상 수, 지역별 고령인구 수, 요양원 수, 지역별 병상 수    5. 최적 모델 선정: 모델별 MAE, RMSE, MPE 등의 평가지표들을 사용하여 선정    6. 머신러닝 모델 학습을 통해 코로나19 사망자가 가장 많은 구역과 병실이 부족한 구역 선정 5. 활용    1. 현재 추가 병실 확보가 시급한 지역 파악    2. 사망확률이 높은 고위험군이 다수 위치한 지역 파악 | | | | | | | |
| **7. 신규 기술의 기대 효과 및 기존 기술과의 차별점** | | | | | | | |
| 기대효과   * 병동 확충 관련 현황을 파악하여 필요한 정책에 대한 지원을 늘릴 수 있다. * 고령층 등 질병에 취약한 고위험군을 분류하고 각 지역의 의료수준을 평가한 정보를 제공함으로써 의료병동 설치에 관한 정책의 근거자료로 활용할 수 있다. * 중증환자 수, 사망자 수를 예측함으로써 관련 대책을 마련할 수 있고, 코로나 19 위중증 환자 확산세를 예방할 수 있다. * 코로나 19 사태의 현상을 분석하고 대응 방안을 제시함으로써 추후 새로운 바이러스의 창궐 시 빠른 정책 판단과 대응에 효과적으로 활용할 수 있다.   차별점   * 시각화한 자료를 제공함으로써 코로나 병상 확보 정책의 실효성 여부를 판단할 수 있다. * 데이터에 근거한 대응 정책 평가로 타당성을 확보할 수 있다. * 추가병상의 확충을 확보된 병상 수로만 판단하지 않고 고위험군과 관련 지역을 고려하여 판단함으로써 병상 확충에 효과적인 기준을 제공할 수 있다. | | | | | | | |

\* 본 기획안은 예선 평가 서류로서, 본선 진출팀 선정에 활용됩니다. (최대 4페이지)