**MZ 세대를 위한 1인 가구**

**생활 패턴 분석 서비스**

**요구사항 분석 정의서**

**(1인 가구 주거 형태 분석 및 추천 서비스)**

**김용헌**

**목 차**

[1. 프로젝트 개요 3](#_Toc140506723)

[2. 프로젝트 배경 3](#_Toc140506724)

[3. 기능적 요구사항 4](#_Toc140506725)

[3.1. 서울시 주거지 관련 데이터 분석 기능 4](#_Toc140506726)

[3.1.1.자치구 선택 기능 4](#_Toc140506727)

[3.1.2.정보 항목 선택 기능 4](#_Toc140506728)

[3.1.3.선택 정보 표시 기능 5](#_Toc140506729)

[3.1.4.서울시 주거 형태별 부동산 데이터 분석 기능 5](#_Toc140506730)

[3.1.5.서울시 청년 1인 가구 인구 밀집도 데이터 분석 7](#_Toc140506731)

[3.2. 서울시 1인 가구 주거지 추천 기능 7](#_Toc140506732)

[3.2.1.사용자 정보 입력 기능 7](#_Toc140506733)

[3.2.2.주거지 추천 알고리즘 8](#_Toc140506734)

[3.2.3.추천 결과 출력 기능 8](#_Toc140506735)

1. **프로젝트 개요**

이 문서는 "청년 1인 가구 주거 형태 분석 및 추천 서비스의 요구사항을 분석하고 정의하는 것을 목표로 한다. 본 프로젝트는 학업 및 취업 등의 사유로 지방에서 수도권으로 이동하거나, 1인 가 구 생활을 시작에 있어 정보가 부족한 청년들에게 서울시의 주거 관련 정보를 분석 후 제공하고, 사용자의 상황에 맞는 주거 추천 서비스를 제공한다.

본 프로젝트는 주거 형태에 따른 부동산 가격 데이터, 편의시설 데이터, 서울시 인구 밀집도 데이터 등을 활용하여 분석하며, 사용자의 경제 상황과 선호하는 특성을 고려하여 거주 지역을 추천한다. 이를 통해 1인 가구 생활을 시작하는 MZ 세대의 주거 안정성을 강화하여 청년의 생활의 질 향상과 사회적, 경제적 안정성 증진에 기여한다. 이는 MZ 세대가 더욱 활기찬 생활을 이루고, 사회에 더욱 적극적으로 참여하고, 더욱 안정적인 미래를 계획할 수 있는 기반을 제공하여 사용자가 서울시 내에서 자신의 상황과 선호도에 가장 잘 맞는 주거 형태를 찾을 수 있도록 돕는 것이 본 프로젝트의 주된 목표이다.

1. **프로젝트 배경**

현대 사회에서 1인 가구의 증가는 사회적으로도 주거 문화의 주요 변화 중 하나이다. 그러나 이러한 1인 가구 증가의 주요 원인은 자발적 선택보다는 비자발적 요인에 의한 것이 주를 이루고 있다. 주요한 비자발적 요인으로는 학업을 위한 대학 진학이나 취업 등으로 인한 독립 생활이 포함되며, 이들은 특히 대도시인 서울과 경기 지역으로의 인구 이동이 집중되고 있다.

반면에 자발적인 요인으로 1인 가구 시작하는 추세는 지속적인 하락세를 보인다. 이는 개인의 선호나 생활 스타일 변화와는 다르게 주로 경제적 요인 등 외부적인 상황에 따른 결과가 개입되었다고 판단할 수 있다.

그럼에도 불구하고, 20대와 30대, 특히 MZ 세대는 1인 가구 생활에 대한 의향이 점차 높아지고 있다. 특히 20대에서 1인 가구 생활 의향이 가장 높게 나타난다. 이러한 변화는 새로운 주거 형태에 대한 수요 증가로 이어지고 있으며, 이에 맞춘 정보 제공 서비스의 필요성을 부각시키고 있다.

위와 같은 사회적인 배경 속에서 "청년 1인 가구 주거 형태 분석 및 추천 서비스"는 주거 정보 제공 서비스의 필요성을 반영하여 1인 가구 생활을 시작하는 MZ 세대의 주거 안정성 강화를 목표로 서비스를 기획하였다. 본프로젝트는 주거 형태에 따른 부동산 가격, 편의시설, 인구 밀집도 등의 데이터를 활용하여 분석하고, 이를 바탕으로 사용자의 상황과 선호에 따라 적합한 주거 형태 및 지역을 추천하며, 이로써 MZ 세대의 주거 안정성과 생활 품질 향상에 기여할 수 있다.

1. **기능적 요구사항**
   1. **서울시 주거지 관련 데이터 분석 기능**
      1. **자치구 선택 기능**

* 사용자는 서울시 지도 그림에서 특정 자치구를 클릭하여 선택할 수 있어야 함.
* 라디오 버튼을 이용한 자치구 선택 기능은 사용자가 한 번에 하나의 자치구만 선택할 수 있게 제한하며, 이를 통해 사용자가 선택한 자치구에 대한 정보만 확인할 수 있도록 함.
* 사용자의 마우스 클릭에 반응하는 기능이 구현되어야 함.
* 사용자가 선택한 자치구의 이름이 화면에 실시간으로 출력하여 사용자에게 현재 선택된 자치구를 명확히 알려주어야 함.
* 처음 페이지에 접속했을 때 "중구"가 기본적으로 선택되어 있어 사용자가 처음 정보를 확인할 때 참고 포인트로써 제공함
  + 1. **정보 항목 선택 기능**
* 사용자는 인구 밀집도, 주거 형태별 부동산 가격 정보, 대중교통, 편의시설 등의 정보를 얻기 위한 항목을 선택할 수 있음
* 각 항목별로 라디오 버튼이 제공되어야 합니다. 하나의 버튼이 선택되면 이전에 선택된 버튼은 자동으로 해제
* 각 라디오 버튼은 해당 항목에 맞는 이미지를 포함하며, 사용자가 선택하면 색이 변화함으로써 라디오 버튼이 활성화 되었음을 사용자에게 명확히 보여줌
  + 1. **선택 정보 표시 기능**
* 사용자가 선택한 자치구와 항목에 해당하는 정보를 그래프와 표로 나타낼 수 있어야 함
* 그래프와 표는 선택된 항목에 따라 동적으로 생성되며, 해당 정보를 명확하게 표시할 수 있는 형태와 형식을 가지고 있어야 함
  + 1. **서울시 주거 형태별 부동산 데이터 분석 기능**
       1. **표 표시 기능**
* 아파트, 오피스텔, 다세대주택의 각각의 주거 형태에 따른 부동산 데이터를 매매, 전세, 월세보증금, 월세 형태로 분류해야 합니다.
* 각각의 데이터를 자치구 별로 분류하고, 각 자치구에서의 표준편차와 평균을 계산해야 합니다.
* 표는 z-score 통계 분석을 통한 백분위 점수를 제공하여 사용자가 각 자치구의 주거 형태에 따른 부동산 가격의 상대적 위치를 파악할 수 있어야 합니다.
* 표는 각 자치구의 평균 가격 데이터를 제공하여 가격 분포의 중심 위치를 파악할 수 있어야 합니다.
* 표는 각 자치구의 순위를 제공하여 주거 형태에 따른 부동산 가격에 대한 상대적인 순위를 파악할 수 있어야 합니다.
* 표는 각 자치구의 표준편차를 제공하여 주거 형태에 따른 부동산 가격의 변동성을 파악할 수 있어야 합니다.
* 표는 quartile등급을 부여하여 사용자가 각 자치구가 각 거래 유형에 대해 어느 정도의 가격 등급을 갖고 있는지 파악할 수 있어야 합니다.
  + - 1. **그래프 표시 기능**
* 주거 형태에 따른 부동산 가격 데이터: 각 자치구의 부동산 가격 정보를 그래프로 보여주어야 합니다. 이 그래프는 아파트, 오피스텔, 다세대주택 등의 주거 형태별로 부동산 가격을 비교할 수 있도록 해야 합니다.
* z-score 그래프: z-score 통계 분석을 통해 환산된 백분위 점수를 그래프로 나타내어 사용자가 각 자치구의 주거 형태에 따른 부동산 가격의 상대적 위치를 쉽게 파악할 수 있어야 합니다.
* 평균 가격 그래프: 각 자치구의 평균 가격 데이터를 그래프로 나타내어 사용자가 각 자치구의 부동산 가격 분포의 중심 위치를 쉽게 파악할 수 있어야 합니다.
* 순위 그래프: 각 자치구의 순위를 그래프로 나타내어 사용자가 주거 형태에 따른 부동산 가격의 상대적인 순위를 쉽게 파악할 수 있어야 합니다.
* quartile등급 그래프: quartile 등급을 그래프로 나타내어 사용자가 각 자치구가 각 거래 유형에 대해 어느 정도의 가격 등급을 갖고 있는지 쉽게 파악할 수 있어야 합니다.
* 그래프는 사용자가 쉽게 이해하고 해석할 수 있는 형식과 디자인을 가지고 있어야 합니다. 추가로, 그래프 위에 마우스를 가져갔을 때 그래프의 각 요소에 대한 자세한 정보를 제공할 수 있어야 합니다.
  + 1. **서울시 청년 1인 가구 인구 밀집도 데이터 분석**
* 국가통계포털 인구주택총조사 통계자료를 통해 20세 ~ 34세 1인 가구 수 데이터를 추출하여 그래프로 시각화할 수 있어야 한다.
* 사용자가 지도에서 선택한 자치구를 인구 밀집도 그래프에서 해당 자치구를 강조하여 나타낼 수 있어야 한다.
* 사용자가 선택한 자치구의 1인 가구 인구 밀집도 데이터와 서울시 내에서의 사용자가 선택한 자치구의 순위를 표의 형식으로 나타낼 수 있어야 한다.
  1. **서울시 1인 가구 주거지 추천 기능**
     1. **사용자 정보 입력 기능**
* 사용자 이름 입력: 시스템은 사용자에게 이름을 입력 받음
* 계약 조건 및 주거 형태 입력: 사용자는 자신의 선호하는 계약 조건(매매, 전세, 월세)과 주거 형태(아파트, 오피스텔, 다세대 주택)를 선택함
* 희망 보증금 및 월세 입력: 사용자는 자신의 희망 보증금 및 월세를 입력
* 주거 선호도 입력: 사용자는 주거지에 대한 선호도를 1, 2, 3위 순서로 입력하여 사용자의 개인적인 선호도를 반영함
  + 1. **주거지 추천 알고리즘**
* 사용자 정보 추출: 시스템은 사용자로부터 원하는 계약 분류 및 주거 형태 정보를 입력 받아야 함
* 관련 변수 추출: 시스템은 지역 데이터에서 사용자의 계약 분류 및 주거 형태와 관련 있는 변수만 추출하여 Euclidean distance 계산에 필요한 데이터를 준비함
* Euclidean distance계산: 시스템은 사용자가 입력한 정보와 각 행정동의 특성을 비교하여 Euclidean distance를 계산함 (Euclidean distance는 사용자의 선호도와 각 행정동의 특성 간의 차이를 측정하는 방법임)
* 거리 기반 추천: 시스템은 계산된 Euclidean distance를 기반으로, 거리가 가장 가까운 행정동을 사용자에게 추천함
  + 1. **추천 결과 출력 기능**
* 추천 결과 출력: 시스템은 similarity가 높은 상위 3위까지의 행정동을 사용자에게 출력함. 출력된 결과는 사용자의 이름과 선호도에 가장 부합하는 행정동 이름을 포함해야 함.
* 주거 형태 및 거래 유형 가격 데이터 출력: 시스템은 사용자가 선택한 주거 형태 및 거래 유형 별 가격 데이터를 추천된 행정동 별로 출력해서 사용자가 자신의 예산 범위 및 선호도 내에서 주거지를 선택할 수 있도록 함
* 인구 밀집도 출력: 사용자가 선호 순위에 인구밀집도를 포함한 경우, 시스템은 선택된 행정동의 인구 밀집도 데이터를 사용자에게 제공함. 이는 해당 행정동이 얼마나 붐비는지를 사용자에게 제공하여, 개인의 선호도에 따라 주거지를 선택할 수 있도록 함
* 대형 마트 및 지하철역 정보 출력: 시스템은 선택된 행정동 내 대형 마트 및 지하철역의 위치 및 정보를 사용자에게 제공함. 사용자가 선호 순위에 대형 마트 또는 지하철역 정보를 포함한 경우, 해당 데이터를 출력함. 이는 주거지의 편의성과 접근성을 판단하는 데 중요한 정보로 작용할 수 있음
* 추천 결과 재계산 및 수정: 사용자는 필요에 따라 입력 정보를 수정하거나 추천 결과를 재계산 할 수 있도록 하여 사용자가 다양한 조건을 탐색함으로써 최적의 주거지를 찾을 수 있도록 지원함