

Software Requirements Specification 3.0

(Trip-Picker SRS)

- 여행지 추천 서비스 <Trip – Picker>의 Software Requirements Specification V1.0입니다.
- 2019년도 융합소프트웨어 종합설계 1팀, <신수동 크러셔>가 제작했습니다.

Use Case Diagram : 용어설명

용어	속성	설명
Trip-Picker	앱 이름	Trip (여행) + Cherry picker (좋은 것만 골라가는 양치기)의 합성어로, 개인에게 딱 맞는 여행지 추천 서비스를 제공하겠다는 의미.
관광공사API	API	한국관광공사에서 제공하는 API로서, 국내 여행지 정보를 제공함. 지역코드, 카테고리들 INPUT 으로 이용하여 호출하며, 그에 대한 응답으로 지역, 여행지 이름, 이미지 링크, 위치, 여행지 카테고리 분류 등의 정보를 제공받음.
여행지 ITEM	여행정보집합/ 게시물 / 클래스	한국관광공사에서 제공하는 API 응답값 중, 사용자에게 제공하는 정보들의 집합. 즉, 시각화 할 데이터의 원 소스에 해당함. 위 관광공사API에서 제공받는 데이터로 구성됨. 사용자의 입장에서는, 여행지 ITEM이 여행지 1개에 대한 정보 단위에 해당함.
'관리 시스템'	업무 분배 용어/ 설계/ 클래스	각 팀원들이 맡아 작성할 클래스의 대단위. 기능(클래스, 함수)과 요소(변수) 등을 포함하고 있는 가장 큰 설계 단위. 알아보기 쉽게 따옴표와 볼드체로 구분함(좌측 예시).
퍼스널리티 (Personality)	카테고리 집합/ 클래스/ 실시간 가변 추천 시스템	'허니문', '잔잔한', '짬내투어' 등, 각각의 테마에 맞게 구성된 카테고리 가중치의 집합. 특정 퍼스널리티를 선택한 사람들의 피드백이 증가할 수록 해당 퍼스널리티를 선택한 사용자의 이용 패턴을 정확하게 묘사하도록 설계함.

4



Use Case Diagram : Trip-Pickers

Use Case Spec : 회원가입

Use Case Name	회원가입
Brief Description	사용자 회원가입 화면이다.
Principal Actor	사용자
Precondition	사용자 회원가입.
Basic Flow	
<p>본 유스케이스는 사용자가 로그인에 성공함으로서 시작된다.</p> <p>1. 여행지역 직접입력/추천받기 선택하기</p> <p>1.1 '직접입력' / '추천받기' 기능 중 한가지 선택하기.</p> <p>사용자는 <지역선택방식화면> 내의 '직접입력' / '추천받기' 버튼 중 한가지를 선택하여 클릭한다. 시스템은 사용자가 '직접입력' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 2를 수행하고, '추천받기' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 3을 수행한다.</p> <p>2.1 사용자의 지역 정보 입력 직접 하기</p> <p>사용자는 <여행지 직접 선택화면>의 주소검색창에 자신이 가고 싶은 지역의 이름을 직접 입력한다. 시스템은 사용자가 입력한 필드값을 실시간으로 확인하여 한국관광공사 액터가 정보를 제공하는 지역인지 확인한다. (AF1)</p> <p>2.2 사용자의 지역 선택 확정하기</p> <p>사용자가 <여행지 직접 선택화면>의 주소 검색창에 리스트업된 지역 중 하나를 클릭하면 시스템은 '해당 지역을 선택하시겠습니까?'라는 메시지를 출력한다. 사용자가 '확인' 버튼을 클릭하면 본 유스케이스를 종료한다.</p>	

Use Case Spec : 로그인

Use Case Name	로그인
Brief Description	로그인 화면
Principal Actor	사용자
Precondition	사용자는 회원가입을 한 상태이다.
Basic Flow	
<p>본 유스케이스는 사용자가</p> <ol style="list-style-type: none"> 여행지역 직접입력/추천받기 선택하기 <ol style="list-style-type: none"> '직접입력' / '추천받기' 기능 중 한가지 선택하기. 사용자는 <지역선택방식화면> 내의 '직접입력' / '추천받기' 버튼 중 한가지를 선택하여 클릭한다. 시스템은 사용자가 '직접입력' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 2를 수행하고, '추천받기' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 3을 수행한다. 사용자의 지역 정보 입력 직접 하기 사용자는 <여행지 직접 선택화면>의 주소검색창에 자신이 가고 싶은 지역의 이름을 직접 입력한다. 시스템은 사용자가 입력한 필드값을 실시간으로 확인하여 한국관광공사 액터가 정보를 제공하는 지역인지 확인한다. (AF1) 사용자의 지역 선택 확정하기 사용자가 <여행지 직접 선택화면>의 주소 검색창에 리스트업된 지역 중 하나를 클릭하면 시스템은 '해당 지역을 선택하시겠습니까?'라는 메시지를 출력한다. 사용자가 '확인' 버튼을 클릭하면 본 유스케이스를 종료한다. 	

Use Case Spec : 여행지역 선택하기

Use Case Name	여행지역 선택하기
Brief Description	여행지 선택 화면으로, 설문조사를 통해 본인이 선택한 여행조사에 맞게 여행지역을 추천받거나 직접 여행지역을 선택한다.
Principal Actor	사용자
Precondition	사용자는 로그인 한 상태이다.
Basic Flow	
<p>본 유스케이스는 사용자가 로그인에 성공함으로서 시작된다.</p> <p>1. 여행지역 직접입력/추천받기 선택하기</p> <p>1.1 '직접입력' / '추천받기' 기능 중 한가지 선택하기.</p> <p>사용자는 <지역선택방식화면> 내의 '직접입력' / '추천받기' 버튼 중 한가지를 선택하여 클릭한다. 시스템은 사용자가 '직접입력' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 2를 수행하고, '추천받기' 버튼을 클릭하였을 경우 서브플로우 3을 수행한다.</p> <p>2.1 사용자의 지역 정보 입력 직접 하기</p> <p>사용자는 <여행지 직접 선택화면>의 주소검색창에 자신이 가고 싶은 지역의 이름을 직접 입력한다. 시스템은 사용자가 입력한 필드값을 실시간으로 확인하여 한국관광공사 액터가 정보를 제공하는 지역인지 확인한다. (AF1)</p> <p>2.2 사용자의 지역 선택 확정하기</p> <p>사용자가 <여행지 직접 선택화면>의 주소 검색창에 리스트업된 지역 중 하나를 클릭하면 시스템은 '해당 지역을 선택하시겠습니까?'라는 메시지를 출력한다. 사용자가 '확인' 버튼을 클릭하면 본 유스 케이스를 종료한다.</p>	

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기

Basic Flow

3. 여행지역 추천 받기

3.1 여행 정보 설문조사 정보 입력

시스템은 여행정보 설문조사 창을 생성한다. **사용자**는 <여행정보 설문 조사화면>으로 이동하여 설문조사를 수행한다.(AF2)

3.2 여행정보 설문조사 정보 등록

사용자는 '제출'버튼을 클릭하여 여행정보 설문조사 정보를 제출한다. **시스템**은 '사용자에게 최적의 여행지를 추천하고 있습니다' 는 메시지를 <여행정보 설문 조사화면> 화면에 출력하고 제출된 정보를 처리하는동안 해당 화면을 유지한다.

3.3 개인 별 추천 여행 지역 표시하기

시스템은 <별도의 추천 데이터 처리 프로그램>에 의해 처리된 출력 값을 <여행정보 설문 조사화면>에 출력하고 **본 유스케이스를 종료한다.**

#부가설명

3.2 여행 정보 설문조사 정보 처리

시스템은 해당 여행 정보 설문조사 정보 입력 값 - *설문조사 정보*, *출력 값을 '강원도 삼척시' 와 같은 '광역 행정 지역 : 기초 행정 지역' 형태*의 추천 지역 - 으로 갖는 <별도의 추천 데이터 처리 프로그램>으로 정보를처리한다.

Use Case Spec : 여행지역 선택하기

Alternative Flow

AF1 : 유효하지 않은 지역명일 경우(한국 관광공사에서 지원하지 않거나, 잘못된 지역명일 경우)

분기점 : Basic flow 2.1

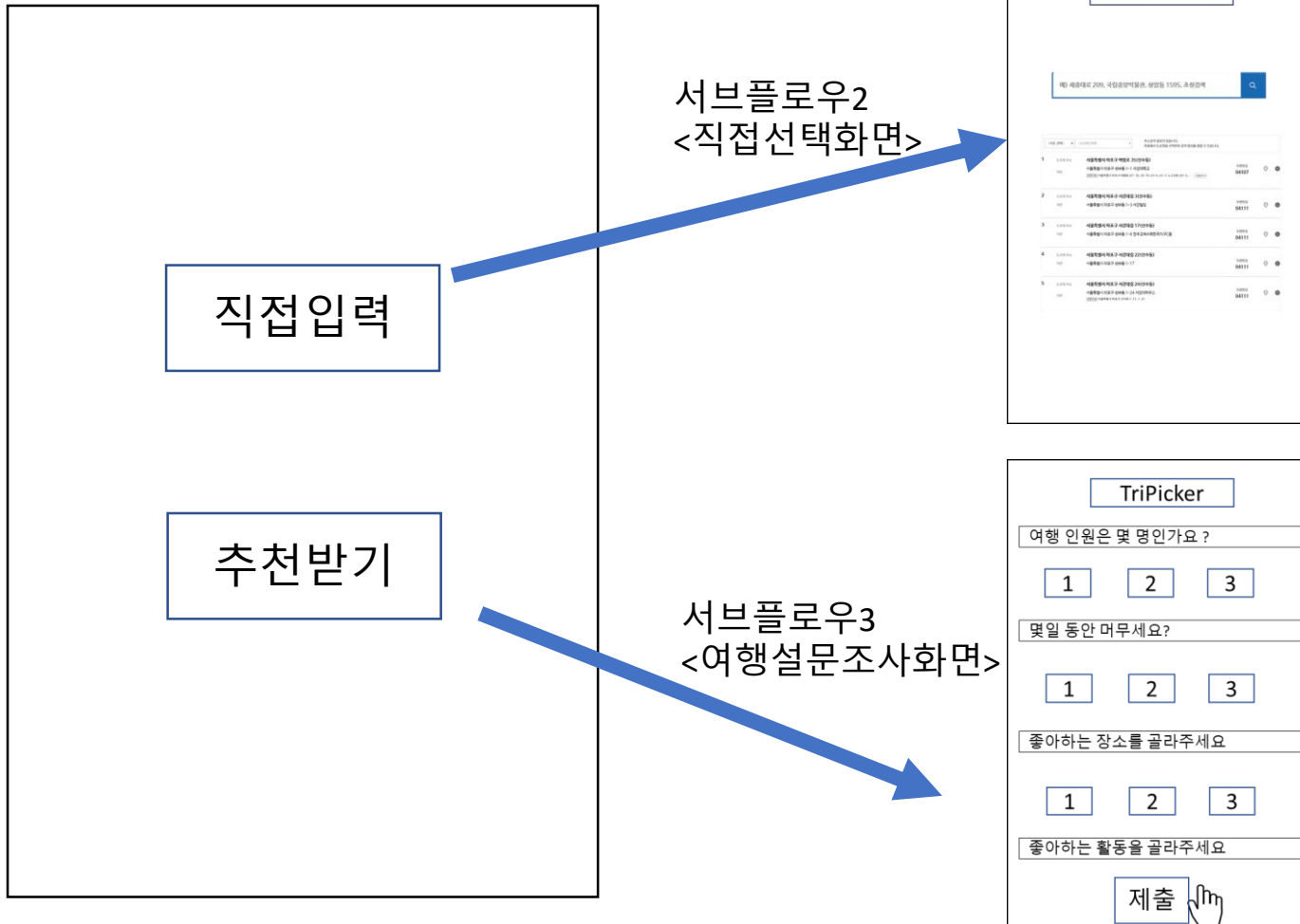
시스템은 사용자에게 '유효하지 않은 주소 정보입니다.' 라는 메시지를 출력하고, 해당 지역 정보를 빨간색 볼드체 폰트로 변경한다.

AF2 : 사용자가 설문조사를 마치지 않고 창을 종료했을 경우

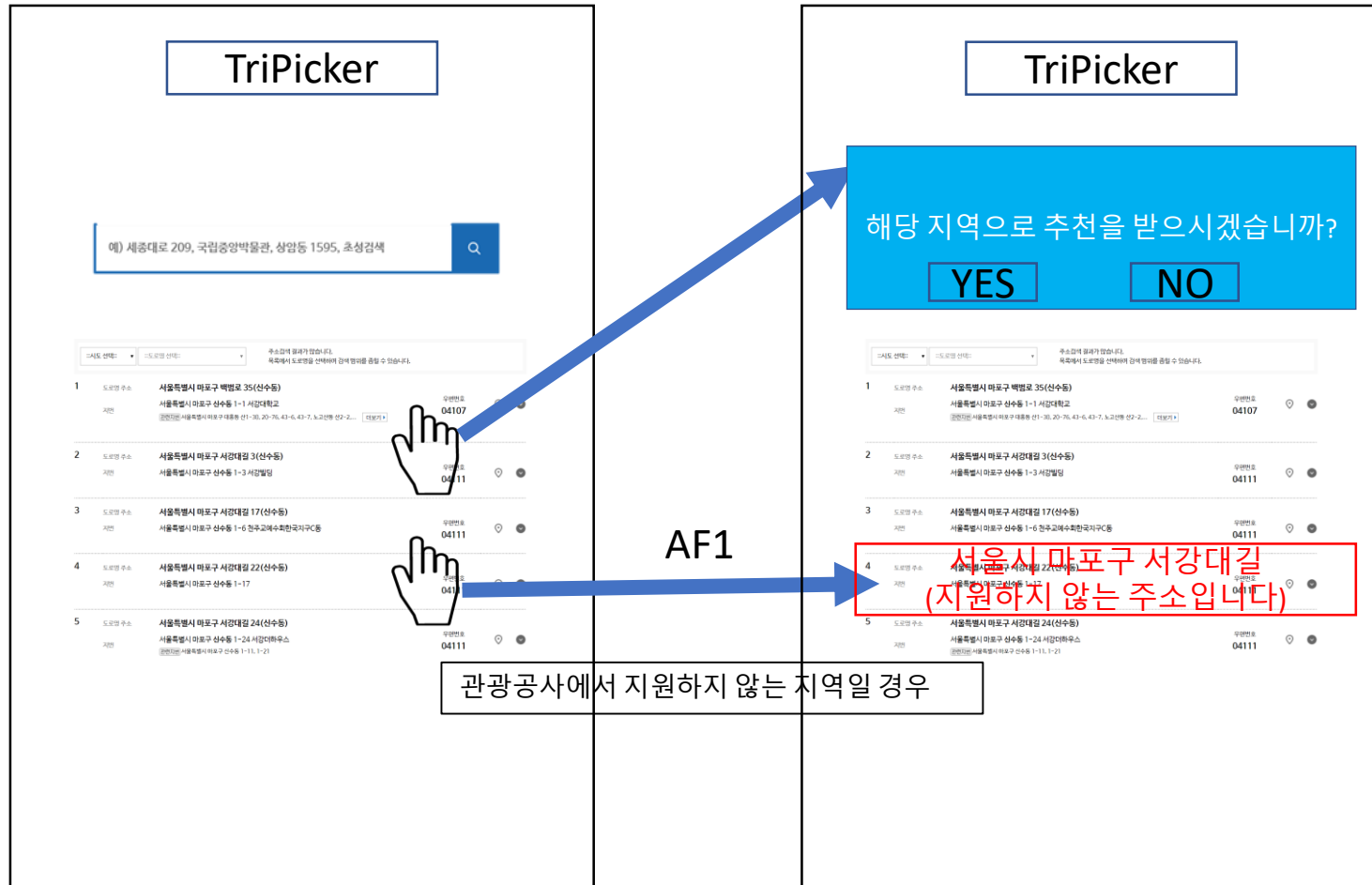
분기점 : Basic flow 3.1

시스템은 사용자에게 '설문조사를 마치지 않았습니다. 지역 추천 화면으로 돌아갑니다.'라는 메시지를 출력하고, basic flow 1.1부터 재 실행한다.

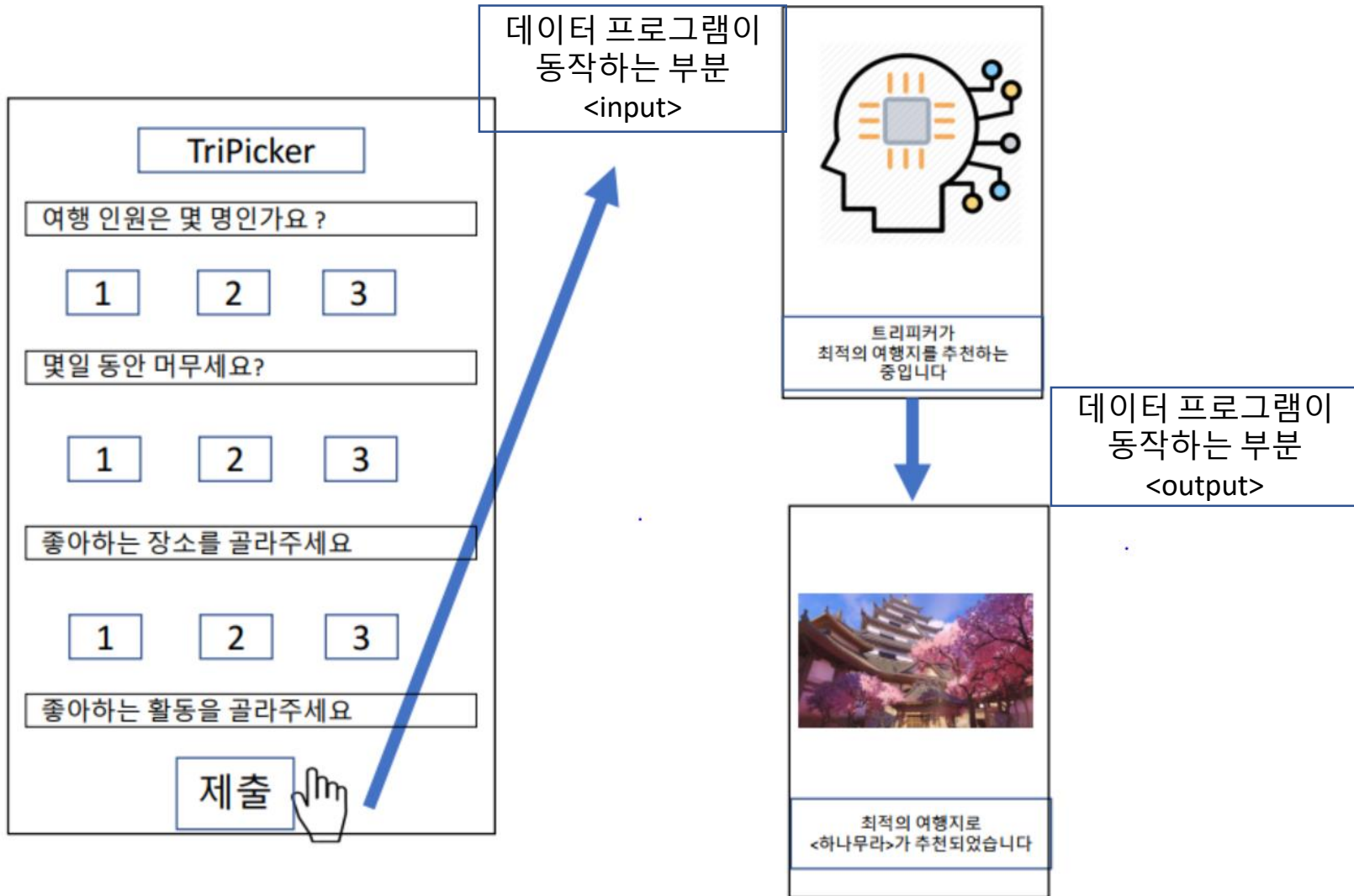
Use Case Spec : 여행지역 선택하기 GUI 설명 <지역선택방식 화면>



Use Case Spec : 여행지역 선택하기 GUI 설명 <여행지 직접 선택 화면>



Use Case Spec : 여행지역 선택하기 GUI 설명 <여행 설문 정보 조사화면>



Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 - 퍼스널리티 추천 알고리즘 개요

$$\text{pred}(a, i) = \bar{r}_a + \frac{\text{sim}(a, b) * (r_{b,i} - \bar{r}_b)}{\sum_{b \in N} \text{sim}(a, b)}$$

사용자는 자신이 원하는 여행 스타일을 직접 선택하고 이에 따라 사용자는 해당 군집에 속하게 된다. 사용자간 유사도 측정이 생략되었으므로 **같은 군집에 속하는 사용자들은 동일한 선호를 가진다고 가정하고 $\text{sim}(a, b)$ 는 1로 준다.**

여행 게시물의 경우 게시물의 성격(예: 스포츠, 자연관광지)에 따라 카테고리로 분류된다. 사용자에게 추천되는 게시물의 비중을 달리 하기 위해 각 카테고리 별로 사용자의 예상 평점을 구하여 이에 따라 게시물을 추천해 준다. 예상 평점은 사용자의 총 좋아요 수에 대한 해당 카테고리 좋아요 수의 비율이다. 위 알고리즘을 우리 서비스에 적용한 내용을 수식으로 정리하면 다음과 같다.

$$r_{b,i} = \frac{i\text{카테고리에서 } b\text{군집의 사용자가 좋아요한 게시물 수}}{b\text{군집의 사용자가 좋아요한 총 게시물 수}}$$

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기

Use Case Name	추천 관광지 조회하기
Brief Description	지역 관광지를 추천받고, 사용자의 피드백에 맞추어 반복한다.
Principal Actor	사용자
Precondition	사용자는 로그인 한 상태이며 여행지역을 추천받은 상태이다.
Basic Flow	
본 유스케이스는 사용자가 여행지역을 직접 선택하거나, 여행 정보 설문조사를 바탕으로 여행지를 추천받았을 때 실행된다.	
<p>1. 퍼스널리티 선택하기</p> <p>1.1 사용자는 시스템 화면에서 퍼스널리티 버튼 중 하나를 클릭한다. 시스템은 한국 관광공사 액터에서 사용자가 선택한 지역의 관광지 정보를 '퍼스널리티 가중치'를 반영하여 필터링하여 사용자에게 게시물 형태로 <추천 관광지 메인 화면>에 출력한다.</p> <p>2. 좋아요/싫어요 피드백하기</p> <p>2.1 여행지 Item 좋아요 클릭</p> <p>사용자는 자신이 좋아하는 게시물에 게시물 하단의 '좋아요'버튼을 클릭한다. 시스템은 해당 게시물의 좋아요 버튼을 활성화한 상태로 변경한다. 사용자가 활성화된 버튼을 다시 클릭하면 시스템은 버튼을 비활성화된 버튼으로 변경하고 서브플로우 2.3을 실행한다.</p> <p>2.2 여행지 Item 싫어요 클릭</p> <p>사용자는 자신이 싫어하는 게시물에 게시물 하단의 '싫어요'버튼을 클릭한다. 시스템은 싫어요 버튼을 활성화 시키고 해당 게시물을 흐리기 처리한다. (AF1) 사용자가 활성화된 버튼을 다시 클릭하면 시스템은 버튼을 비활성화된 버튼으로 변경하고 서브플로우 2.3을 실행한다.</p> <p>2.3 사용자 피드백 값 알고리즘에 반영하기 (추천 로직)</p> <p>시스템은 피드백된 관광지 정보에 대한 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(부가설명 참조) 서브플로우를 실행한다.</p>	
#부가설명	
<p>2.3 시스템은 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(step 3.2) 서브플로우에 사용된 수식의 변인1 : 사용자가 속한 퍼스널리티의 게시물 좋아요 수 총 합을 1 증가시키고, 변인 2 : 해당 카테고리에 해당되는 게시물의 좋아요 수 총합을 1 증가시킨다.</p>	

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기

Basic Flow

3.새로고침 후 재추천 받기

시스템은 사용자의 피드백을 반영하여 관광지를 다시 추천하는 기능이다. (AF2)

3.1 새로고침 버튼 클릭하여 알고리즘 값 업데이트하기.

사용자는 사용하는 브라우저의 새로고침 버튼이나, 서비스의 새로고침 버튼을 클릭한다. **시스템**은 새로고침 후 재 클릭(step 3.1) 서버 플로우가 **수행되면 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트**를 수행한다. 서버플로우에 사용된 수식의 변인 중 하나인 사용자가 속한 퍼스널리티의 게시물 좋아요 수 총 합을 1 증가시키고, 해당 카테고리에 해당되는 게시물의 좋아요 수 총합을 1 증가시킨다. (선행 자료 참조)

3.2 업데이트 된 관광지 정보 다시 표시

시스템은 선택된 Item에 대한 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(step3.1.1) 서버플로우에 따라 변경된 가중치를 반영하여 관광지 정보 표시(step 3.3)을 실행한다.

4. 관광지 상세 정보 보기

사용자가 추천 게시물 화면에서 게시물의 사진 부분을 클릭하면 **시스템**은 새 창을 생성하고 게시물의 상세 정보를 포함한 창으로 이동한다.

4.1 상세보기화면에서 좋아요/싫어요 피드백하기

사용자가 좋아요 버튼을 클릭하면, **시스템**은 좋아요 버튼을 활성화한 버튼으로 변경. **사용자**가 싫어요 버튼을 클릭하면, **시스템**은 싫어요 버튼을 활성화 상태로 변경한다. **사용자**가 활성화된 버튼을 다시 클릭하면 **시스템**은 버튼을 비활성화된 버튼으로 변경한다.(AF1)

4.2 사용자 피드백 값 알고리즘에 반영하기 (추천 로직)

시스템은 상세보기에서 선택된 Item에 대해서 선택된 Item에 대한 **시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(Basic flow 3.2 부가설명 참조)**를 실행한다.

4.3 상세보기에서 즐겨찾기에 저장하기

사용자가 즐겨찾기에 저장 버튼을 클릭하면 **시스템**은 저장 버튼을 활성화 한 상태로 변경하고 게시물 정보를 저장한다.

4.4 연관 관광지 조회하기

사용자가 연관 관광지를 클릭하면, **시스템**은 새 창을 열어 해당 관광지 <상세 페이지>를 출력한다.

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기

Basic Flow

5. 즐겨찾기에 저장 하기

사용자가 추천 게시물 화면에서 게시물의 저장 버튼을 클릭하면, **시스템은** '관광지를 저장했습니다'라는 메시지를 출력하고 게시물 정보를 저장한다.

6. 다른 지역 보기

6.1 추천기능 이탈 경고메세지

사용자가 다른 지역 보기 버튼을 클릭하면 **시스템은** '지금까지 추천된 결과들이 사라집니다' 라는 메시지를 출력하고 '다른 지역 구경하기' 와 '계속 구경하기' 버튼으로 이루어진 확인 창을 생성한다.

6.2 사용자 확인

사용자가 '계속 구경하기'버튼을 클릭하면 **시스템은** 창을 닫는다.

사용자가 확인창에서 '다른 지역 구경하기' 버튼을 클릭하면 **본 유스케이스를 종료한다.**

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기

Alternative Flow

AF1 : 중복 피드백(좋아요를 누른 게시물에 싫어요를 누르거나, 또는 그 반대의 경우)

분기점 : Basic flow 2.1, 2.2

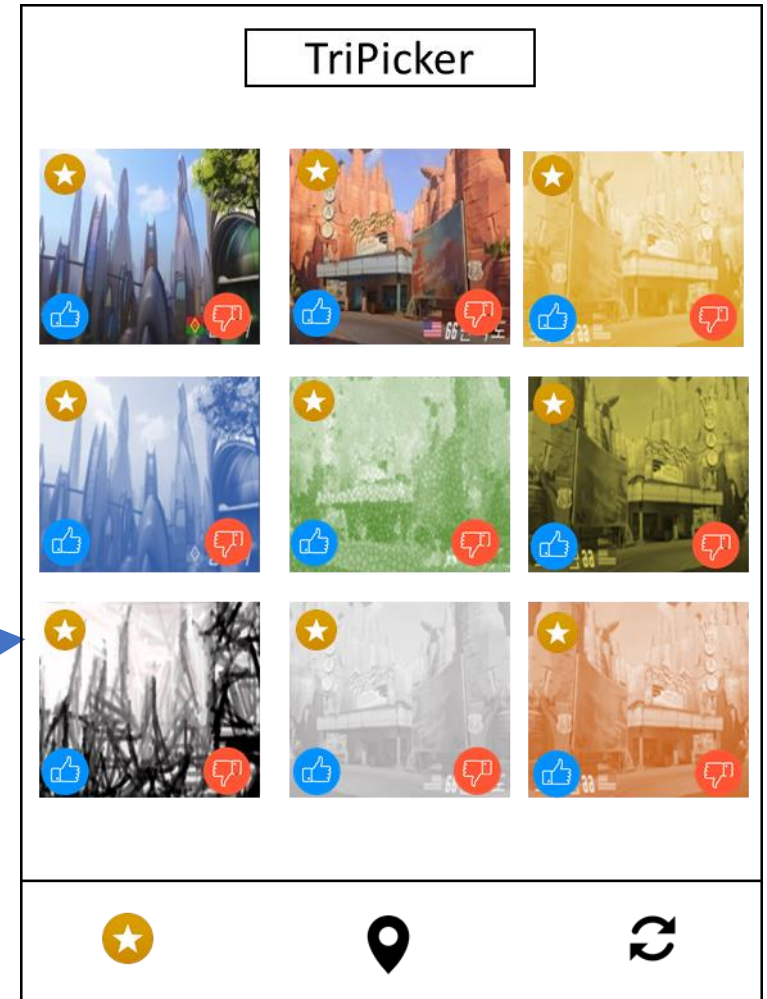
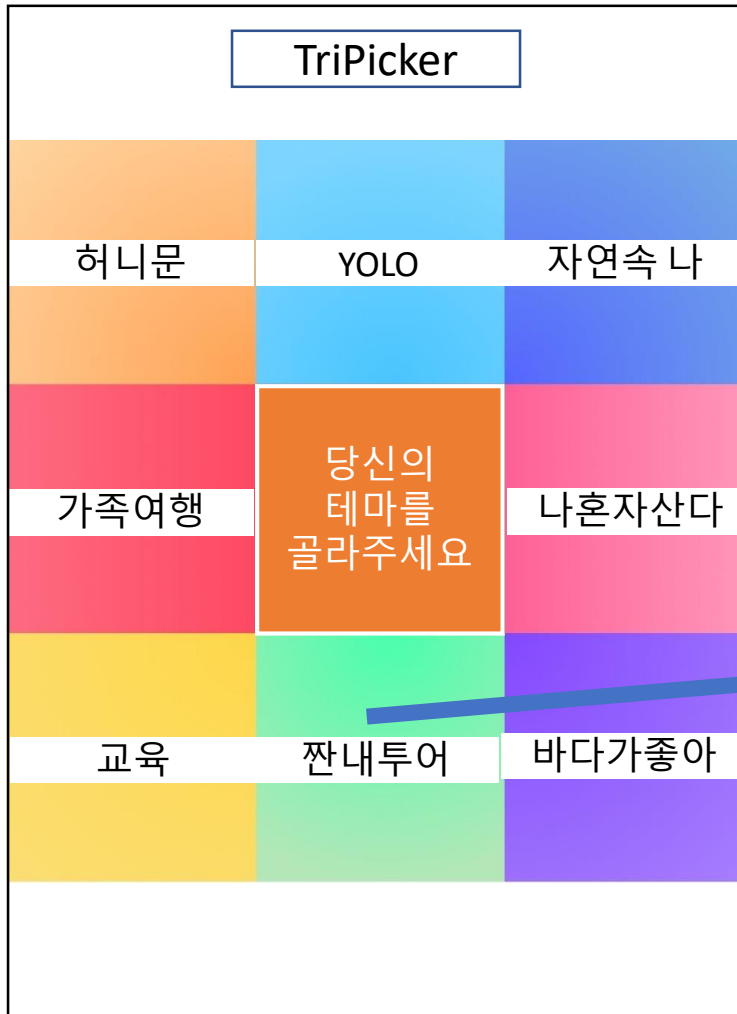
시스템은 사용자에게 '이미 좋아요'한 게시물입다' 또는 '이미 싫어요 한 게시물입니다' 라는 메시지를 출력하고 좋아요/싫어요 버튼의 상태를 변경하지 않는다.

AF2 : 사용자가 피드백을 하나도 수행하지 않고 새로고침을 누를 경우

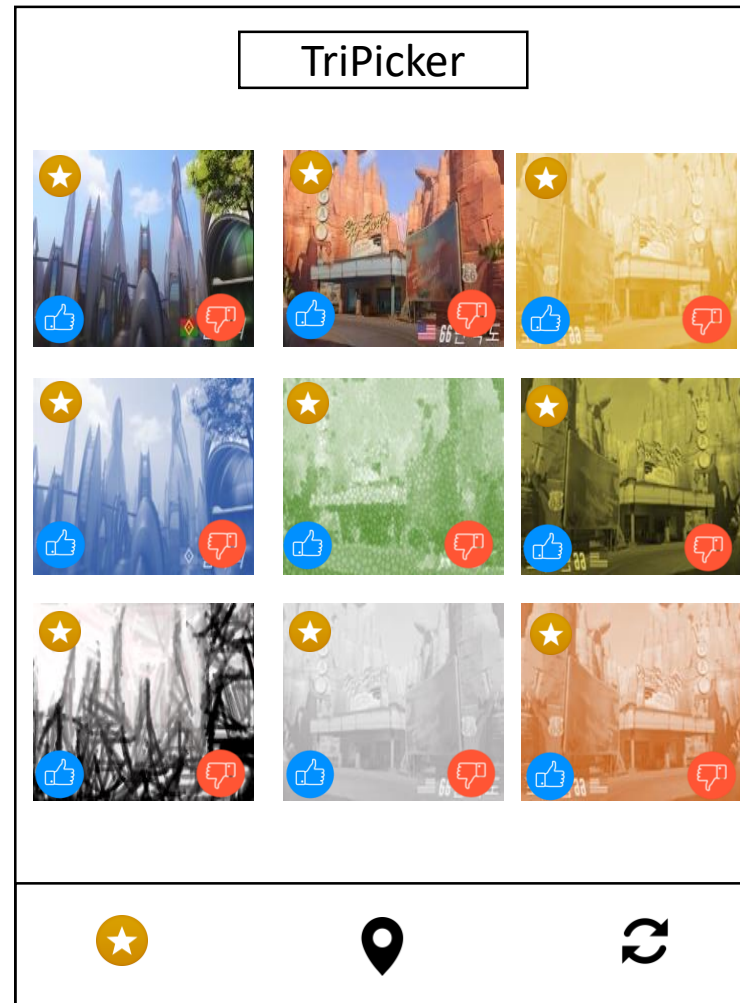
분기점 : Basic flow 3.1

시스템은 사용자의 창에 존재하는 관광지 정보들을 모두 삭제하고, 사용자가 조회하지 않은 관광지 정보들을 화면에 출력한다.

Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 GUI 설명 <퍼스널리티 선택화면>



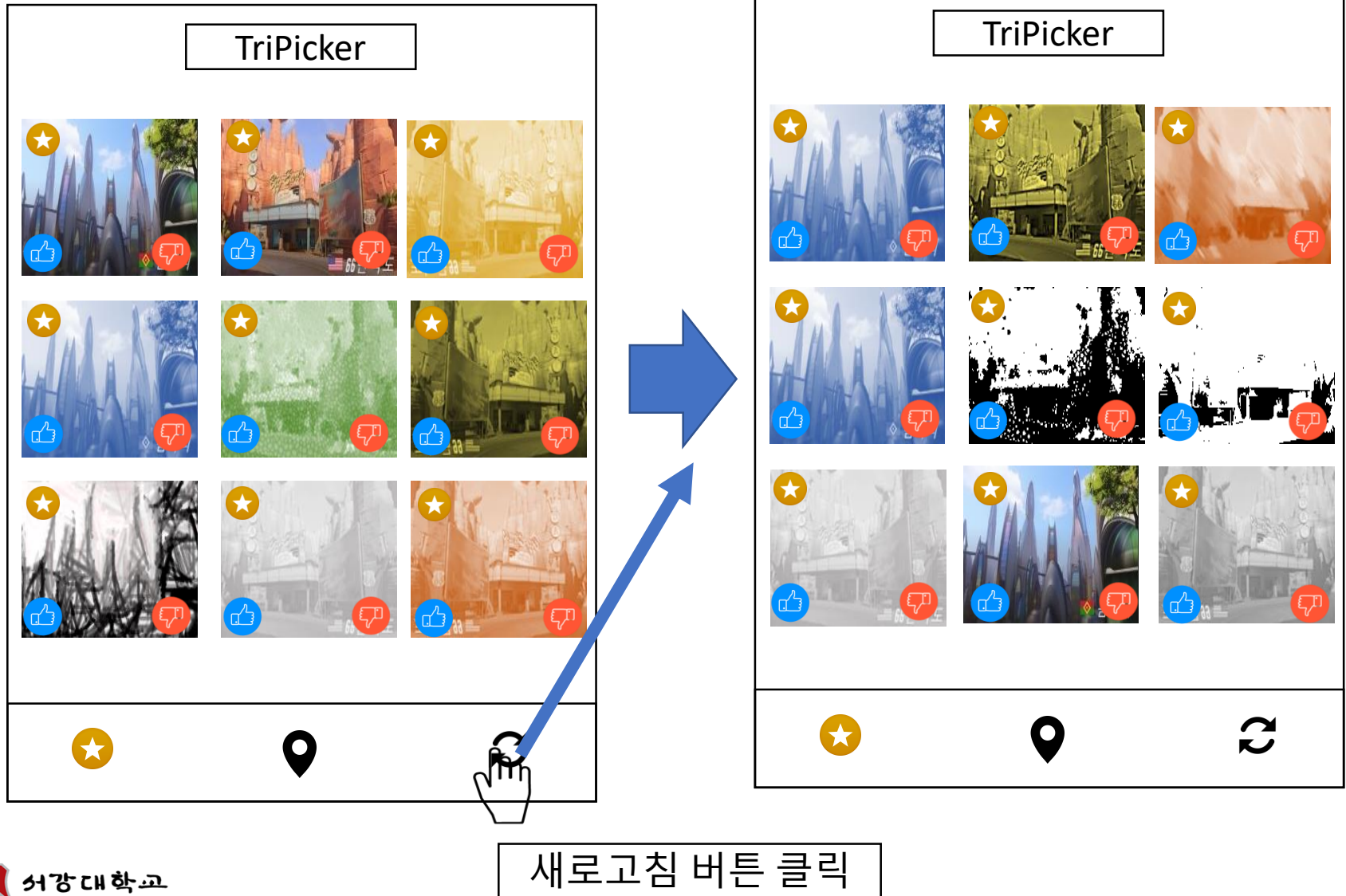
Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 GUI 설명 <추천 관광지 메인 화면>



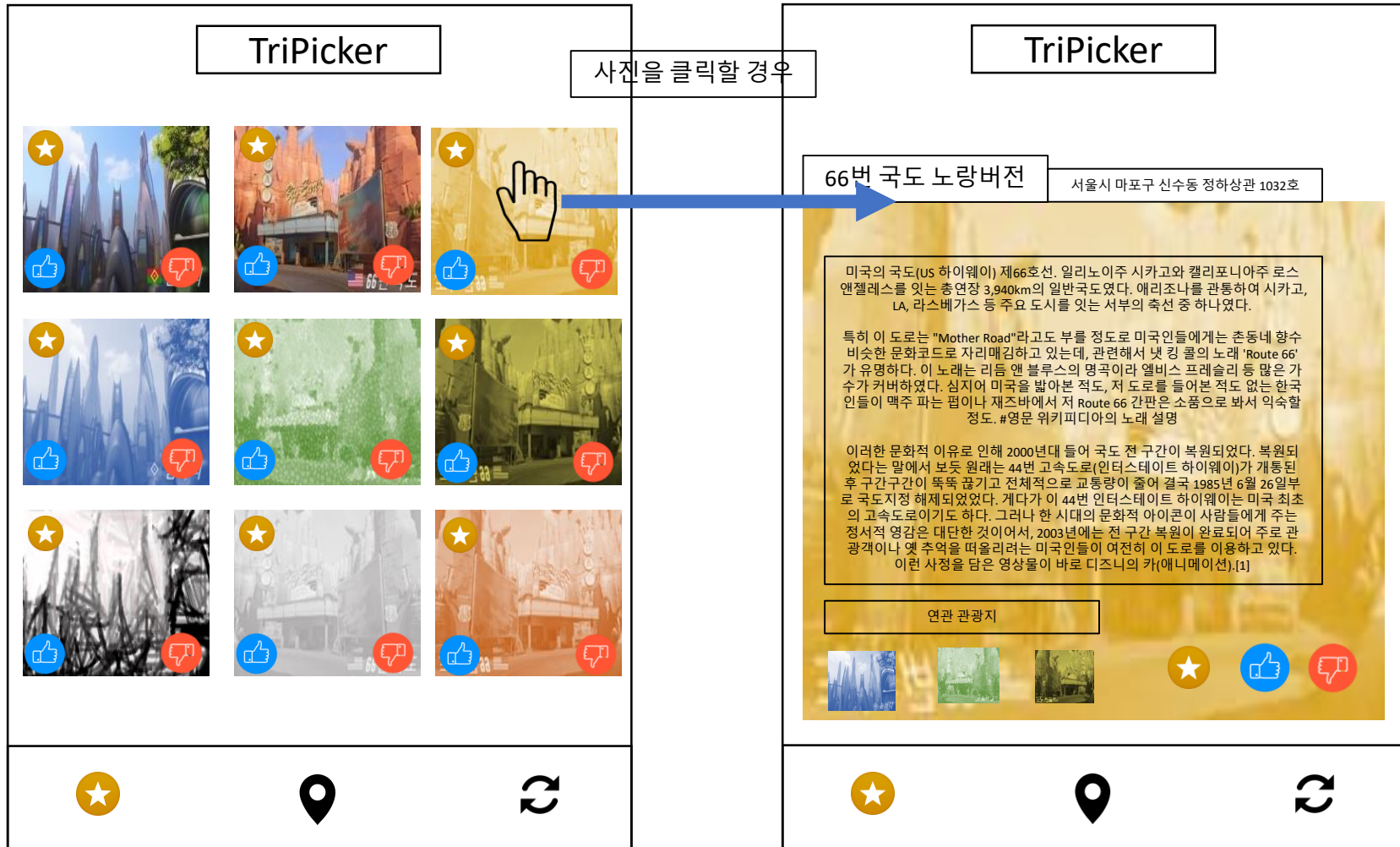
Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 GUI 설명 <피드백 결과 화면>



Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 GUI 설명 <새로고침 후 메인 화면>



Use Case Spec : 추천 관광지 조회하기 GUI 설명 <상세 페이지>



Use Case Spec : 즐겨찾기한 여행지 조회하기

Use Case Name	즐거찾기한 여행지 조회하기
Brief Description	사용자가 저장한 여행지를 다시 보고 관리할 수 있는 페이지.
Principal Actor	사용자, 한국관광공사
Precondition	사용자는 로그인하고, 나의 즐겨찾는 여행지 버튼을 클릭한 상태이다.
Basic Flow	
본 유스케이스는 사용자 가 <추천관광지 메인 화면>에서 나의 즐겨찾는 여행지 버튼을 눌렀을 경우 시작하는 유스 케이스이다.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 즐겨찾는 여행지 목록 조회하기 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 시스템은 사용자가 저장한 게시물의 정보들을 최근 저장한 순서대로 불러와 <즐거찾기 메인 화면>에 출력한다.(AF1) 2. 여행지 상세 정보 조회하기 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 여행지 상세 정보 출력 사용자가 <즐거찾기 메인 화면>에서 게시물의 사진 부분을 클릭하면 시스템은 새창을 생성해 게시물의 상세 정보를 <즐거찾기 상세화면>에 출력한다. <ol style="list-style-type: none"> 2.2 상세보기 피드백 기능 좋아요/싫어요 사용자가 좋아요 버튼을 클릭하면, 시스템은 좋아요 버튼을 활성화한 버튼으로 변경한다. 사용자가 싫어요 버튼을 클릭하면, 시스템은 싫어요 버튼을 활성화 상태로 변경한다. 사용자가 활성화된 버튼을 다시 클릭하면 시스템은 버튼을 비활성화된 버튼으로 변경한다. <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 상세보기 사용자 피드백 값 알고리즘에 반영하기 (추천 로직) 시스템은 상세보기에서 선택된 Item에 대해서 추천 관광지 조회하기 Use Case Spec의 선택된 Item에 대한 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(부가설명 참조) 서브플로우를 실행한다. 2.4 즐겨찾기에서 삭제하기 사용자가 이미 활성화된(이미 즐겨찾기된 관광지 게시물이므로) 즐겨찾기 버튼을 클릭하면 시스템은 즐겨찾기 버튼을 비활성화하고 게시물 정보를 삭제한다. (AF2) 	
#부가설명	
2.2.1 시스템 은 새로고침 후 재 클릭(step 3.1) 서브 플로우가 수행되면 시스템 내 퍼스널리티의 카테고리 별 가중치 조정 수식 입력 값 업데이트(step 3.2) 서브플로우에 사용된 수식의 변인 중 하나인 사용자가 속한 퍼스널리티의 게시물 좋아요 수 총 합을 1 증가시키고, 해당 카테고리에 해당되는 게시물의 좋아요 수 총합을 1 증가시킨다.	

Use Case Spec : 즐겨찾기한 여행지 조회하기

Alternative Flow

AF1 : 즐겨찾기한 관광지가 없을 경우 (즐거찾기한 ITEM 이 없을 경우)

분기점 : Basic flow 1.1

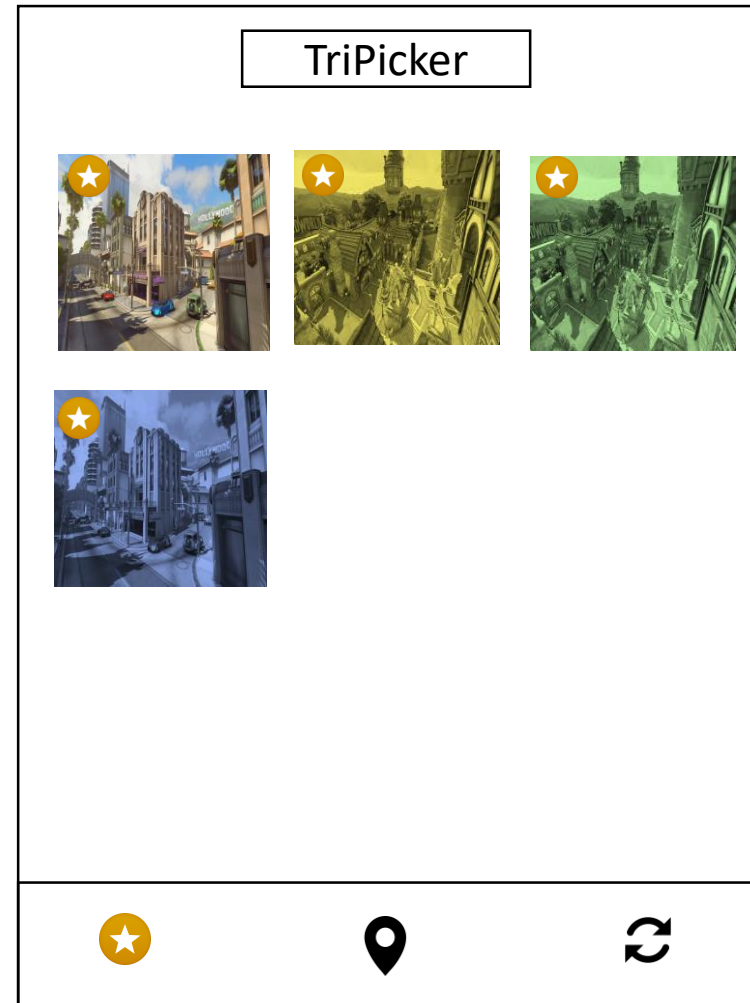
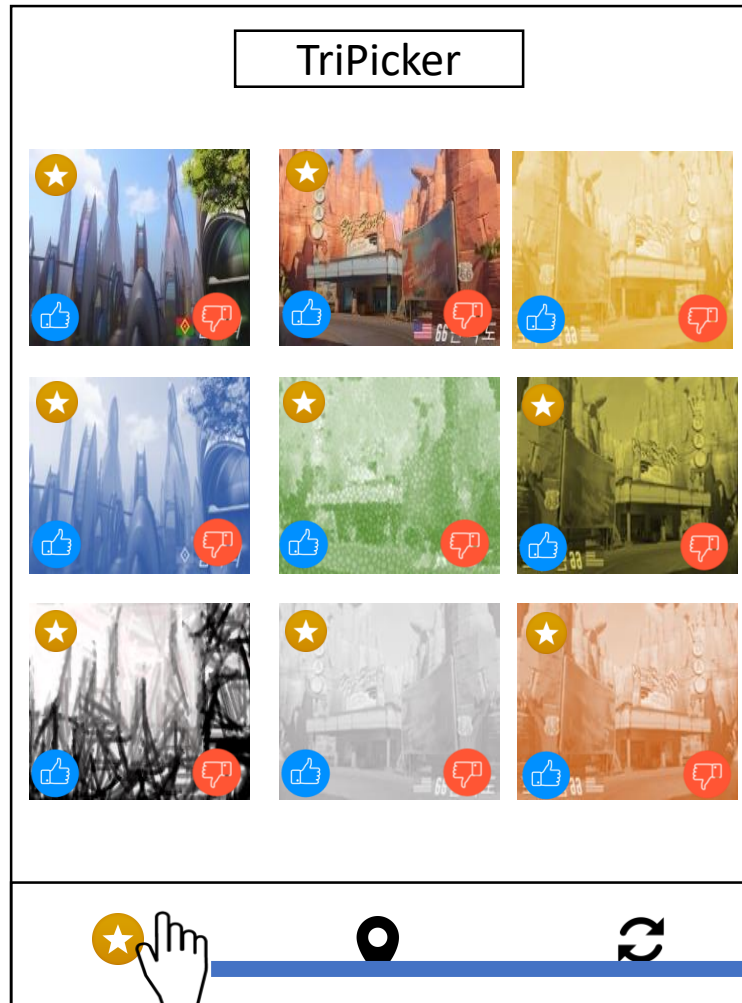
시스템은 사용자에게 '즐거찾기한 아이템이 존재하지 않습니다. ' 라는 메시지를 출력하고, **본 유스케이스를 종료한다.**

AF2 : 즐겨찾기를 해제한 관광지를 다시 즐겨찾기 할 경우

분기점 : Basic flow 2.4.2

사용자가 <즐거찾기상세화면>에서 게시물의 비활성화된 즐겨찾기 버튼을 다시 클릭하면, **시스템**은 '관광지를 저장했습니다'라는 메시지를 출력하고 게시물 정보를 저장한다.

Use Case Spec : 즐겨찾기한 여행지 조회하기 GUI 설명 <즐거찾기 메인화면>



즐거찾기 버튼 클릭

Use Case Spec : 즐겨찾기한 여행지 조회하기 GUI 설명 <즐거찾기 상세화면>

