



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월28일

(11) 등록번호 10-2283033

(24) 등록일자 2021년07월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/14 (2012.01) **G06Q 10/02** (2012.01)
G06Q 10/06 (2012.01)

(52) CPC특허분류
G06Q 50/14 (2013.01)
G06Q 10/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-7028614

(22) 출원일자(국제) 2014년03월12일
 심사청구일자 2019년02월18일

(85) 번역문제출일자 2015년10월12일

(65) 공개번호 10-2015-0129807

(43) 공개일자 2015년11월20일

(86) 국제출원번호 PCT/US2014/024713

(87) 국제공개번호 WO 2014/165191

국제공개일자 2014년10월09일

(30) 우선권주장

13/802,025 2013년03월13일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

JP2003203156 A*

(뒷면에 계속)

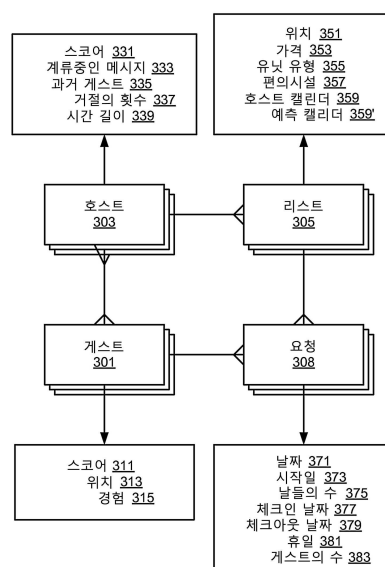
전체 청구항 수 : 총 34 항

심사관 : 송미라

(54) 발명의 명칭 사용자 제공 숙박시설에 대한 예약 가능성의 자동 결정

(57) 요약

숙박 시설 리스트에 대한 캘린더 항목의 업데이트를 위한 방법 및 시스템이 개시된다. 일 실시예에서, 상기 방법은 숙박 시설 예약 시스템에서 숙박 시설 리스트에 대한 이용가능성 모델 및 수락 모델을 생성하는 것과, 이러한 모델들에 기초하여 상기 숙박 시설 리스트를 예약할 수 있는 확률을 결정하는 것을 포함한다. 나아가, 숙박 시설 검색 쿼리의 상기 결과는 상기 결정된 예약의 확률을 이용하여 필터링 되거나 분류될 수 있다.

대표도 - 도3

(52) CPC특허분류

G06Q 10/06 (2020.05)

(72) 발명자

와이징어, 매트

미합중국, 캘리포니아 94103, 샌프란시스코, 브랜
던 스트리트 888, 에어비앤비, 인크. 사내

뉴먼, 라일리

미합중국, 캘리포니아 94103, 샌프란시스코, 브랜
던 스트리트 888, 에어비앤비, 인크. 사내

자데, 조셉

미합중국, 캘리포니아 94103, 샌프란시스코, 브랜
던 스트리트 888, 에어비앤비, 인크. 사내

(56) 선행기술조사문헌

JP2004094809 A*

JP2005070909 A*

KR1020060005467 A*

KR1020120081436 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터로 구현되는 방법으로서,

호스트들에 의해 예약 플랫폼 상에 리스트된 숙박 시설들에 대한 복수의 과거 예약 요청들 -각각의 예약 요청은 (i) 요청된 숙박 시설들의 호스트의 신분(identity) (ii) 상기 예약 요청과 연관된 날짜 범위 (iii) 상기 예약 요청과 연관된 지역(geographic region) (iv) 상기 예약 요청이 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 수락되거나 거절되었는지 여부를 포함하는 복수의 특징들을 가짐- 을 식별하는 단계;

상기 예약 요청들의 복수의 특징들의 값들에 기초하여 예측 컴퓨터 모델 -상기 예측 컴퓨터 모델은, 각각의 숙박 시설에 대한, 해당 연도의 주어진 요일(given day)의 적어도 하나의 특성 및 상기 날짜에 숙박 시설의 이용 가능성 사이의 관계를 나타내는 확률 함수를 포함함- 을 학습시키는 단계;

상기 컴퓨터에 의해, 게스트로부터 지리적 위치 및 요청된 날짜 범위를 포함하는 숙박 시설에 대한 검색 쿼리를 수신하는 단계;

상기 컴퓨터에 의해, 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 상기 지리적 위치 내 후보 숙박 시설들의 세트 -각각의 후보 숙박 시설은, 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 유지되며 상기 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설을 나타내는 이용가능성 캘린더와 연관됨- 를 식별하는 단계;

각각의 후보 숙박 시설에 대하여, 상기 컴퓨터를 이용하여 상기 요청된 날짜 범위에 상기 예측 컴퓨터 모델을 적용함으로써, 상기 이용가능성 캘린더에 따라 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설이, 요청된 날짜 범위 사이에 실제로 예약 가능한지의 가능성을 나타내는 예측된 이용가능성을 계산하는 단계;

상기 컴퓨터에 의해, 적어도 각각의 예측된 이용가능성 및 각각의 후보 숙박 시설에 대한 예약 요청을 호스트가 수락할 확률에 기초하여, 상기 후보 숙박 시설들의 순위를 매기는 단계; 및

상기 예약 플랫폼에 의해 제공되는 사용자 인터페이스에서, 순위가 매겨진 후보 숙박 시설들을 게스트에게 제공하는 단계를 포함하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 예약 요청들은 과거 수 일간에 대해 만들어지는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 예약 요청들은 과거 임계 일 수를 최대로 하여 만들어지는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 단계는, 상기 숙박 시설이 요청된 주(week)의 요일(day)에 기초하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 단계는, 상기 숙박 시설이 요청된 월(month)에 기초하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 단계는, 상기 숙박 시설이 요청된 날짜가 휴일인지 여부에 기초하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 컴퓨터는 수락의 확률에 대한 예측 모델을 이용하여 상기 예약의 확률을 결정하되,

상기 수락의 확률은 만약 상기 숙박 시설이 이용 가능하다면, 상기 숙박 시설과 연관된 호스트가 상기 게스트에 의해 만들어진 요청을 수락할 가능성의 척도인, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 과거 수 일간 만들어진 요청에 의해 학습되는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 임계치보다 더 큰 이용가능성의 확률을 가지는 과거 수 일간 만들어진 요청에 의해 학습되는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 숙박 시설을 검색하는 상기 게스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 상기 숙박 시설과 연관된 상기 호스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 12

숙박 시설 예약 시스템으로서,

컴퓨터 프로세서;

상기 프로세서에 의해 실행되는 검색 모듈을 포함하되, 상기 검색 모듈은,

호스트들에 의해 예약 플랫폼 상에 리스트된 숙박 시설들에 대한 복수의 과거 예약 요청들 -각각의 예약 요청은 (i) 요청된 숙박 시설들의 호스트의 신분(identity) (ii) 상기 예약 요청과 연관된 날짜 범위 (iii) 상기 예약 요청과 연관된 지역(geographic region) (iv) 상기 예약 요청이 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 수락되거나 거절되었는지 여부를 포함하는 복수의 특징들을 가짐- 을 식별하고;

상기 예약 요청들의 복수의 특징들의 값들에 기초하여 예측 컴퓨터 모델 -상기 예측 컴퓨터 모델은, 각각의 숙박 시설에 대한, 해당 연도의 주어진 요일(given day)의 적어도 하나의 특성 및 상기 날짜에 숙박 시설의 이용 가능성 사이의 관계를 나타내는 확률 함수를 포함함- 을 학습시키고;

게스트로부터 지리적 위치 및 요청된 날짜 범위를 포함하는 검색 쿼리를 수신하고;

상기 검색 쿼리에 기초하여, 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 상기 지리적 위치 내 후보 숙박 시설들의 세트 -각각의 후보 숙박 시설은, 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 유지되며 상기 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설을 나타내는 이용가능성 캘린더와 연관됨- 을 식별하고;

각각의 후보 숙박 시설에 대하여, 이용가능성 모듈을 이용하여 상기 요청된 날짜 범위에 상기 예측 컴퓨터 모델을 적용함으로써, 상기 이용가능성 캘린더에 따라 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설이, 요청된 날짜 범위 사이에 실제로 예약 가능한지의 가능성을 나타내는 예측된 이용가능성을 계산하고,

적어도 각각의 예측된 이용가능성 및 각각의 후보 숙박 시설에 대한 예약 요청을 호스트가 수락할 확률에 기초하여, 상기 후보 숙박 시설들의 순위를 매기고,

상기 예약 플랫폼에 의해 제공되는 사용자 인터페이스에서, 순위가 매겨진 후보 숙박 시설들을 게스트에게 제공할도록 구성되는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 예약 요청들은 과거 수 일간에 대해 만들어지는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 것은, 상기 숙박 시설을 요청하는 요일, 상기 숙박 시설을 요청하는 월, 및 상기 숙박 시설을 요청하는 날짜가 휴일인지 여부로 구성되는 그룹으로부터 선택된 적어도 하나에 기초하는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 15

제12항에 있어서,

컴퓨터에 의해 실행되고, 예측 모델을 이용하여 수락의 확률을 결정하도록 구성되는 수락 모듈을 더 포함하되,

상기 수락의 확률은, 만약 상기 숙박 시설이 이용 가능하다면 상기 숙박 시설과 연관된 호스트가 상기 게스트에 의해 만들어진 요청을 수락할 가능성의 척도인, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 과거 수 일간 만들어진 요청에 의해 학습되는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 임계치보다 더 큰 이용가능성의 확률을 가지는 과거 수 일간 형성된 요청에 의해 학습되는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 숙박 시설을 검색하는 상기 게스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 상기 숙박 시설과 연관된 상기 호스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 20

숙박 시설을 예약하기 위한 컴퓨터 프로그램 코드를 포함하는 프로그램 제품을 저장하는 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체로서, 상기 컴퓨터 프로그램 코드는 프로세서에 의해 실행될 경우, 상기 프로세서가,

호스트들에 의해 예약 플랫폼 상에 리스트된 숙박 시설들에 대한 복수의 과거 예약 요청들 -각각의 예약 요청은 (i) 요청된 숙박 시설들의 호스트의 신분(identity) (ii) 상기 예약 요청과 연관된 날짜 범위 (iii) 상기 예약 요청과 연관된 지역(geographic region) (iv) 상기 예약 요청이 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 수락되거나 거절되었는지 여부를 포함하는 복수의 특징들을 가짐- 을 식별하고;

상기 예약 요청들의 복수의 특징들의 값들에 기초하여 예측 컴퓨터 모델 -상기 예측 컴퓨터 모델은, 각각의 숙박 시설에 대한, 해당 연도의 주어진 요일(given day)의 적어도 하나의 특성 및 상기 날짜에 숙박 시설의 이용가능성 사이의 관계를 나타내는 확률 함수를 포함함- 을 학습시키고;

게스트로부터 지리적 위치 및 요청된 날짜 범위를 포함하는 검색 쿼리를 수신하고;

상기 검색 쿼리에 기초하여, 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 상기 지리적 위치 내 후보 숙박 시설들의 세트 -각각의 후보 숙박 시설은, 상기 숙박 시설의 호스트에 의해 유지되며 상기 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설을 나타내는 이용가능성 캘린더와 연관됨- 를 식별하고;

각각의 후보 숙박 시설에 대하여, 이용가능성 모듈을 이용하여 상기 요청된 날짜 범위에 상기 예측 컴퓨터 모델을 적용함으로써, 상기 이용가능성 캘린더에 따라 상기 요청된 날짜 범위 사이에 예약되지 아니한 후보 숙박 시설이, 요청된 날짜 범위 사이에 실제로 예약 가능한지의 가능성을 나타내는 예측된 이용가능성을 계산하고,

적어도 각각의 예측된 이용가능성 및 각각의 후보 숙박 시설에 대한 예약 요청을 호스트가 수락할 확률에 기초하여, 상기 후보 숙박 시설들의 순위를 매기고,

상기 예약 플랫폼에 의해 제공되는 사용자 인터페이스에서, 순위가 매겨진 후보 숙박 시설들을 게스트에게 제공하도록 하는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 예약 요청들은 과거 임계 일 수를 최대로 하여 만들어지는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 22

제20항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 것은, 상기 숙박 시설을 요청하는 요일, 상기 숙박 시설을 요청하는 월, 및 상기 숙박 시설을 요청하는 날짜가 휴일인지 여부로 구성되는 그룹으로부터 선택된 적어도 하나에 기초하는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 23

제20항에 있어서,

상기 프로세서가 예측 모델을 이용하여 수락의 확률을 결정하도록 하는 컴퓨터 프로그램 코드를 더 포함하되,

상기 수락의 확률은 만약 상기 숙박 시설이 이용 가능하다면, 상기 숙박 시설과 연관된 호스트가 상기 게스트에 의해 만들어진 요청을 수락할 가능성의 척도인, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 과거 수 일간 만들어진 요청에 의해 학습되는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 수락의 확률에 대한 상기 예측 모델은, 임계치보다 더 큰 이용가능성의 확률을 가지는 과거 수 일간 만들어진 요청에 의해 학습되는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 26

제23항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 숙박 시설을 검색하는 상기 게스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 27

제23항에 있어서,

상기 예측 모델에 의해 결정되는 상기 수락의 확률은, 상기 숙박 시설과 연관된 상기 호스트의 하나 이상의 특징의 속성에 의해 결정되는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 28

제12항에 있어서,

상기 예약 요청들은 과거 임계 일 수를 최대로 하여 만들어지는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 29

제12항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 것은, 상기 숙박 시설이 요청된 주(week)의 요일(day)에 기초하는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 30

제12항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 것은, 상기 숙박 시설이 요청된 월(month)에 기초하는, 숙박 시설 예약 시스템.

청구항 31

삭제

청구항 32

제20항에 있어서,

상기 예측된 이용가능성을 계산하는 것은, 상기 숙박 시설이 요청된 주의 요일 또는 월(month)에 기초하는, 비-일시적인 컴퓨터-판독 가능한 저장 매체.

청구항 33

제1항에 있어서,

각각의 후보 숙박 시설에 대하여, 게스트로부터 수신된 예약 요청에 응답하여 상기 후보 숙박 시설에 대한 예약 요청이 호스트에 의해 수락될 것인지의 가능성을 나타내는 예약 수락 확률 -상기 후보 숙박 시설에 대한 예약 수락 확률은 후보 숙박 시설에 대한 예측된 이용가능성에 기초함- 을 컴퓨터를 이용하여 결정하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 34

제33항에 있어서,

상기 컴퓨터를 이용하여 후보 숙박 시설들의 순위를 매기는 단계는, 상기 후보 숙박 시설들에 대해 계산된 예약 수락 확률에 더 기초하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

청구항 35

제1항에 있어서,

상기 컴퓨터를 이용하여 후보 숙박 시설들의 순위를 매기는 단계는, 가격, 호스트 레이팅(rating), 및 선호되는 지역으로부터의 거리에 더 기초하는, 컴퓨터로 구현되는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 숙박 예약 시스템, 구체적으로 이전의 예약 히스토리상의 예약 가능성을 예측하는 것과 관련되어 있다.

배경 기술

[0002] 침대 및 아침 식사 예약 시스템들, 또는 대체 숙소 예약 시스템들과 같은 일부 현존하는 숙박 시설 예약 시스템들은, 사용자들로 하여금 그들이 소유하거나 점유하는 숙소들에 대한 숙박 시설 제안을 게시하는 것을 허용한다. 아파트 내 싱글 룸부터 온전한 성까지, Airbnb™ 또는 HomeAway™와 같은 웹 서비스는 사용자들로 하여금 숙소들 및 쇼 케이스를 수많은 청중들에게 제공할 수 있게 한다. 대부분의 경우, 상기 숙박 시설 예약 시스템들의 사용자들은 전문적인 호텔 경영자가 아니고, 상기 숙박 시설 예약 시스템을 통해 얻은 세입을 부수적인 수입으로서 이용한다.

[0003] 또한, 숙박 시설 예약 시스템들은 색다른 유형의 숙소를 제공함으로써, 숙박 시설을 구하는 다른 사용자들이 독특한 여행 경험을 얻을 수 있도록 한다. 숙박 시설 예약 시스템들은 단기 숙박 시설 수요를 찾는 사용자들과 그들의 숙소들을 대여하고자 하는 다른 사용자들을 매치한다.

[0004] 그들의 숙박 시설을 다른 이들에게 제공하는 사용자들은 상기 숙박 시설에 대한 정보뿐만 아니라, 다양한 날짜에 대한 상기 숙박 시설의 이용 가능성에 대한 정보를 입력한다. 제공되는 상기 정보는 일반적으로 정확하지만, 상기 이용 가능성과 같은 일부 정보는 주기적으로 업데이트될 필요가 있다. 대부분의 경우, 숙박 시설 제공을 게시하는 상기 사용자는 가장 최근까지 상기 이용가능성 정보를 유지할 책임이 있고, 상기 숙박 시설이 이용 가능한지 불가능한지를 나타내야 한다. 그러나 현존하는 시스템들은 사용자들이 사실상 상기 이용가능성 정보를 현재도 유지하는지에 대해 보장하는 어떠한 방식도 제공하고 있지 않다. 왜냐하면, 대부분의 사용자들에게 있어서 상기 숙박 시설 예약 시스템은 그들의 주 수입원이 아니라서, 그들의 리스트 정보를 산발적으로 업데이트하기 때문이다. 이것은 숙박 시설을 구하는 사용자가, 검색 결과 내에서, 원하는 기간 내 이용 가능한 것처럼 보이지만 실제로는 불가능한 리스트를 얻도록 야기할 수 있다. 따라서 사용자들은 그들의 수요와 맞지 않는 리스트를 리뷰하는데 시간을 낭비할 것이다. 또한, 이 사용자들은 이들 리스트로부터 숙박 시설을 요청할 수 있고/있거나, 상기 리스트를 게시하는 사용자에게 추가적인 정보를 요청하는 메시지를 전송할 수 있다. 이것은 숙박 시설 예약 시스템상에서 숙박 시설을 요청하는 상기 사용자들의 신뢰를 떨어뜨리고, 또한 상기 숙박 시설 예약 시스템을 통해 상기 사용자가 숙박 시설을 얻을 가능성을 감소시킬 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 숙박 시설 예약 시스템은, 상기 숙박 시설에 대한 이용가능성 정보를 업데이트함에 있어서 상기 숙박 시설의 호스트의 과거 행동 및 상기 숙박 시설의 현재 리스트화된 이용 가능성에 기초하여, 주어진 기간에 대한 숙박 시설의 상기 이용 가능성을 예측할 수 있다. 일 실시예에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 숙박 시설의 상기 이용가능성을 예측하기 위해, 본 문서에서 이용가능성 모델이라 불리는 기계 학습 예측 모델(machine learned predictive model)을 이용한다.

[0006] 또한, 만약 숙박 시설이 이용 가능하다면, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 숙박 시설에 대한 상기 게스트의 요청이 상기 호스트에 의해 수락될 확률을 측정할 수 있다. 일 실시예에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 상기 게스트의

스트에 대한 정보, 여행에 대한 정보 및 숙박 시설 요청의 수락 또는 거절에 있어서의 상기 호스트의 과거 행동에 기초하여 수락의 가능성을 예측하기 위해, 본 문서에서 수락 모델이라 불리는 또 다른 기계 학습 예측 모델을 이용한다.

[0007] 또한, 본 발명의 실시예들은 검색 쿼리에 대한 응답으로 반환되는 상기 리스트의 순위를 매기기 위해, 상기 이용가능성 모델 및 상기 수락 모델을 이용할 수 있다. 숙박 시설들에 대한 사용자의 요청을 충족하는 일련의 주어진 숙박 시설들에 대해, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 상기 이용가능성 모델 및 상기 수락 모델의 아웃풋의 함수를 이용하여, 게스트가 얻거나 예약할 수 있는 모든 숙박 시설들에 더 높은 순위를 매긴다. 다른 실시예들은 상기 검색 결과를 필터링하기 위해 이러한 모델들을 이용하고, 오직 임계치보다 더 큰 수락의 확률 및/또는 이용가능성의 확률을 가지는 리스트만을 보여준다.

[0008] 본 과제에 해결 수단 및 다음의 상세한 설명에서 기술된 특징들과 이점들은 모두 포함된 것이 아니다. 도면의 사진, 명세서 및 청구항에서, 추가적인 많은 특징들 및 이점들이 당업자에게 명백해 질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 숙박 시설 예약 시스템의 시스템도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 숙박 시설 예약 시스템 내의 상이한 모듈들을 도시하는 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 숙박 시설 예약 시스템의 클래스 다이어그램을 도시한 것이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 숙박 시설 예약 시스템의 캘린더 정보를 업데이트하는 예시적인 방법의 플로우 차트이다.

도 5는 숙박 시설 예약 시스템 내에서 이용 가능한 숙박 시설을 검색하는 예시적인 유저 인터페이스이다.

도 6은 숙박 시설 예약 시스템 내에서 숙박 시설 리스트의 세부 사항을 보기 위한 예시적인 유저 인터페이스이다.

도 7은 숙박 시설 예약 시스템 내에서 리스트화된 숙박 시설의 이용가능성을 보기 위한 예시적인 유저 인터페이스이다.

도 8은 숙박 시설 예약 시스템 내에서 리스트화된 숙박 시설의 캘린더 정보를 업데이트 하기 위한 예시적인 유저 인터페이스이다.

상기 도면들은 오직 예시의 목적으로 본 발명의 다양한 실시예들을 도시한다. 당업자는 여기서 설명된 구조 및 방법의 대안의 실시예가, 여기서 기술된 본 발명의 원리로부터 벗어나지 않으면서 차용될 수 있다는 것을 다음의 논의로부터 용이하게 인식할 수 있을 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 시스템 개요(System Overview)

[0011] 이제 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예를 뒷받침하기 위해 구성된 시스템 구조가 도시되어 있다. 도 1 및 다른 도면들은 동일한 구성 요소들을 식별하기 위해 동일한 참조 번호를 이용한다. "113a"와 같은 참조 번호 뒤의 문자는, 텍스트가 특정 참조 번호를 가지는 구성 요소를 구체적으로 의미한다는 것을 나타낸다. 텍스트 내에서 "113"과 같이 이어지는 문자가 없는 참조 번호는, 그러한 참조 번호를 포함하는 도면들 내 구성 요소의 일부 또는 전부를 의미한다(예를 들어, 텍스트 내 "113"은 도면들에서 참조 번호 "113a" 및/또는 "113b"를 의미한다).

[0012] 네트워크(105)는 게스트(101), 호스트(103) 및 숙박 시설 예약 시스템(111) 간의 통신 경로를 나타낸다. 일 실시예에서, 상기 네트워크는 인터넷이다. 또한, 상기 네트워크는 상기 인터넷의 필수적인 부분이 아닌, 전용 또는 프라이빗 통신 링크들(예를 들어, WAN, MAN 또는 LAN)을 이용할 수 있다. 상기 네트워크는 표준 통신 기술 및/또는 프로토콜을 이용한다.

[0013] 상기 웹 서버(109)는, 상기 게스트 및 호스트 클라이언트(101, 103)에 기본 인터페이스를 형성하는 웹 페이지 또는 다른 웹 콘텐츠를 나타낸다. 상기 게스트들 및 호스트들은, 하나 이상의 웹 페이지에 접근하기 위해, 그리고 숙박 시설 예약 시스템(111)에 데이터를 제공하기 위해, 각각의 클라이언트 장치들(101, 103)을 이용한다. 본 출원의 문맥에서, "데이터(data)"는 숙박 시설에 관한 정보, 여행, 상기 호스트, 상기 게스트, 기타 등등에 관한 정보를 포함하는 것으로 이해된다. 예를 들어, 숙박 시설과 관련된 정보에 대하여, 상기 데이터는 가격,

방 유형, 침대 유형, 침실의 수, 화장실의 수, 세탁비, 체크인 시간, 체크아웃 시간, 위치, 크기, 취소 정책, 편의 시설, 집 규칙, 기타 등등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 또한, 여행에 관한 정보에 대하여, 데이터는 위치, 체크인 날짜, 체크아웃 날짜, 게스트의 수, 방 유형 선호도, 가격 범위, 원하는 편의 시설, 기타 등등과 같은 정보를 포함할 수 있다.

[0014] 게스트는 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)의 사용자의 한 유형이다. 게스트는 게스트 클라이언트 장치(101)를 이용하여, 일련의 여행 파라미터들에 기초한 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)으로부터 숙박 시설을 요청한다. 이어, 숙박 시설 예약 시스템(111)은, 상기 게스트로부터 제공된 여행 파라미터들과 가장 적합하게 매칭되는 잠재적인 숙박 시설들의 리스트를 제공한다.

[0015] 상기 호스트는 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)의 또 다른 유형의 사용자이다. 호스트는 호텔 클라이언트 장치(103)를 이용하여, 일련의 숙박 시설 파라미터들에 기초한 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통해 숙박 시설을 제공한다. 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은, 상기 호스트에 의하여 제공되는 숙박 시설 파라미터들을 따라 상기 숙박 시설들을 리스트화한다. 이어, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은, 리스트화된 숙박 시설을 그들의 수요에 적합한 상기 리스트화된 숙박 시설을 식별할 수 있는 한 명 이상의 게스트에게 매칭한다.

[0016] 일 실시예에서, 상기 클라이언트 장치들(101, 103)은 상기 게스트 및 호스트들에 의해 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)과 상호작용하기 위해 이용된다. 클라이언트 장치는 퍼스널 컴퓨터(PC), 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 기타 등등과 같은 컴퓨터이거나 이를 포함하는 장치가 될 수 있다. 컴퓨터는 하나 이상의 일반적이거나 특수한 목적의 프로세서, 메모리, 스토리지, 및 네트워킹 컴포넌트(유선 또는 무선)를 가진 장치이다. 상기 장치는, 예를 들어, Microsoft Windows-compatible 오퍼레이팅 시스템(OS), Apple OS X 또는 iOS, Linux 배포판, 또는 Google의 Android OS와 같은 오퍼레이팅 시스템을 실행한다. 일부 실시예들에서, 상기 클라이언트 장치(101, 103)는, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)과 상호 작용하기 위한 인터페이스로서 Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari 및/또는 Opera와 같은 웹 브라우저(113)를 이용할 수 있다.

[0017] 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 호스트들이 숙박 시설 리스트를 게시할 수 있도록 하고, 게스트들이 숙박 시설들을 검색하고 예약할 수 있도록 한다. 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은, 이하에서 기술되는 추가적인 컴포넌트들 및 모듈들을 포함한다.

[0018] 숙박 시설 예약 시스템(Accommodation Reservation System)

[0019] 도 2 및 도 3을 참조하면, 일 실시예에서 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 게스트 스토어(201), 호스트 스토어(203), 리스트 스토어(205), 요청 스토어(213), 예약 스토어(207), 메시지 스토어(209), 캘린더(211), 예약 모듈(215), 검색 모듈(217), 검색 로그(219), 수락 모듈(221), 이용가능성 모듈(223), 캘린더 관리 모듈(225), 메시지 모듈(227)을 포함한다. 당업자들은 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)이 본 문서에 기술되지 않은 다른 모듈들을 포함할 수 있다는 것을 이해할 것이다. 덧붙여, 방화벽, 인증 시스템, 결제 처리 시스템, 네트워크 관리 도구, 로드 밸런서 등과 같은 종래의 구성요소들은 본 발명에서 중요하지 않은 것이므로 도시되지 않았다. 상기 시스템(111)은 클라우드-기반 컴퓨터 구현을 포함하는 컴퓨터들의 네트워크, 또는 단일의 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 상기 컴퓨터들은 바람직하게는 하나 이상의 고성능 CPU 및 1G 또는 그 이상의 메인 메모리를 포함하고, LINUX 또는 그것의 변형과 같은 오퍼레이팅 시스템을 구동하는 서버 클래스 컴퓨터들이다. 본 문서에서 기술된 상기 시스템(111)의 상기 작동은, 하드웨어 또는 비-일시적인 컴퓨터 스토리지 내에 설치된 컴퓨터 프로그램을 통하여 제어될 수 있고, 본 문서에서 기술된 상기 기능들을 수행하기 위한 상기 프로세서에 의해 실행될 수 있다. 상기 다양한 스토어들(예를 들어, 게스트 스토어(201), 호스트 스토어(203) 등)은 비-일시적인 컴퓨터로 판독 가능한 스토리지 장치들과 데이터 접근 및 검색을 위한 적절한 데이터베이스 관리 시스템들을 이용하여 구현될 수 있다. 상기 시스템(100)은, 여기서 기술된 상기 작동을 위해 필수적인 다른 하드웨어 구성요소들을 포함하고, 네트워크 인터페이스 및 프로토콜, 데이터 입력을 위한 입력 장치, 및 디스플레이, 인쇄, 또는 데이터의 다른 표현을 위한 출력 장치를 포함한다.

[0020] 상기 게스트 스토어(201)는, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내에서 숙박 시설을 요청했던 사용자들(즉, 게스트들)을 설명하는 데이터를 지속적으로 저장하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 각각의 게스트는 게스트 프로파일로 불리기도 하는, 게스트 오브젝트(301)에 의해 나타내어진다. 게스트들에 관한 정보는 이름, 사용자 이름, 이메일 주소, 위치, 전화 번호, 성별, 출생일, 개인적인 설명, 교육, 하는 일, 다른 사용자들로부터의 리뷰, 사진, 기타 등등의 개인적인 정보를 포함한다. 더욱이, 게스트 스토어(201)는 게스트 스코어(311) 및 경험 플래그(experienced flag)(315)와 같은 추가적인 정보를 저장할 수 있다. 각 게스트는 고유의 ID

를 배정 받는다. 상기 게스트 스코어(311)는 게스트로서 유저의 이전 행동의 수치 표현을 제공한다. 일부 실시예에서, 상기 게스트 스코어는 게스트의 이전 예약으로부터 호스트들에 의해 할당되는 스코어에 기초한다. 상기 경험 플래그(315)는, 상기 게스트가 숙박 시설 예약 시스템(111)을 자주 이용하는 사용자인지 아닌지를 보여주고, 예를 들어 게스트가 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통해 숙박 시설을 예약한 횟수, 게스트가 최근에 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 이용한 횟수(예를 들어, 게스트가 과거 60일간 숙박 시설을 예약한 횟수), 게스트가 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 이용한 시간, 또는 이들의 조합을 기반으로 할 수 있다.

[0021] 상기 호스트 스토어(203)는 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)의 다른 사용자들에게 숙박 시설을 제공했거나, 제공하고자 하는 사용자들을 설명하는 데이터를 지속적으로 저장하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 각각의 호스트는 호스트 프로파일로 불리기도 하는, 호스트 오브젝트(303)에 의해 나타내어진다. 호스트들에 관한 정보는 이름, 사용자 이름, 이메일 주소, 위치, 전화 번호, 성별, 출생일, 개인적인 설명, 교육, 하는 일, 다른 사용자들로부터의 리뷰, 사진, 기타 등등의 개인적인 정보를 포함한다. 더욱이, 호스트 스토어(203)는 호스트 스코어(331), 계류중인 메시지(333), 과거 게스트들(335), 거절의 횟수(337), 및 시간 길이(339)와 같은 추가적인 정보를 저장할 수 있다. 각 호스트 오브젝트(303)는 하나 이상의 리스트(305)와 연관되어 있고, 하나 이상의 게스트 오브젝트(301)와 연관되어 있다. 각 호스트는 고유 ID를 배정 받는다.

[0022] 상기 호스트 스코어(331)는 호스트로서 사용자의 이전 행동의 수치 표현을 제공한다. 상기 호스트 스코어는, 상기 호스트의 이전 예약으로부터 게스트들에 의해 배정되는 등급에 기반할 수 있다. 일반적으로, 호스트로부터 숙박 시설을 예약할 때마다 게스트는 상기 숙박 시설뿐만 아니라 상기 호스트의 등급을 제공할 수 있다. 이어, 상기 등급은 호스트 스코어에 집계된다. 상기 등급은 상기 게스트의 보유 스코어(311)에 따라 가중될 수 있고, 뿐만 아니라 등급의 오래됨(즉, 등급이 얼마나 오래되었는지)에 기초하여 경감될 수 있다.

[0023] 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 메시지 모듈(227)을 통해, 게스트들 및 호스트들이 숙박 시설에 관하여 서로에게 메시지를 전송할 수 있도록 한다. 계류중인 메시지들(333)이 호스트가 회신하지 않은 게스트들로부터의 메시지의 수를 센다. 계류중인 메시지들(333)은 게스트들의 문의에 대한 호스트의 반응을 측정한다.

[0024] 과거 게스트들(335)은 상기 호스트가 수용했던 게스트들의 수를 센다. 일 실시예는 호스트가 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 사용하기 시작한 이래로 수용했던 게스트의 전체 수를 센다. 다른 실시예는 오직 호스트가 최근에(예를 들어, 지난 30일 간) 수용했던 게스트의 수만을 고려한다.

[0025] 거절의 횟수(337)는 상기 호스트가 잠재적인 게스트로부터의 숙박 시설 요청을 거절했던 횟수를 센다. 호스트는 여러 가지 이유로 숙박 시설 요청을 거절할 수 있다. 예를 들어, 후술하는 바와 같이 최소 며칠 동안 게스트로부터의 요청이 없거나; 또는 상기 숙박 시설이 실제로는 이용 가능하지 않고, 상기 호스트가 상기 리스트의 캘린더를 업데이트하지 않았을 수 있다.

[0026] 시간 길이(339)는 상기 호스트가 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통해서 숙박 시설을 제공해 왔던 시간의 양을 측정한다.

[0027] 또한, 호스트는 다른 호스트들로부터 숙박 시설을 요청하기 위해 상기 숙박 시설 예약 시스템을 이용할 수 있고, 그리고는 게스트가 된다. 이 경우에 상기 사용자는 상기 게스트 스토어(201) 및 상기 호스트 스토어(203) 양쪽에 프로파일 입력을 가질 것이다. 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)의 실시예들은 상기 게스트 스토어(201) 및 상기 호스트 스토어(203)를 단일 사용자 프로파일 스토어로 결합할 수 있다. 이어, 만약 적용할 수 있다면, 상기 사용자 프로파일 스토어는 상기 개인 정보뿐만 아니라 임의의 게스트 관련 정보 및 호스트 관련 정보를 저장할 것이다. 이러한 구조는, 사용자가 숙박 시설을 제공하는 경우 및 숙박 시설을 요청하는 경우의 양쪽 모두를 위해 상기 숙박 시설 예약 시스템을 이용하는 경우, 상기 게스트 스토어(201) 및 상기 호스트 스토어(203) 간의 불필요한 정보의 양을 경감시킨다.

[0028] 상기 리스트 스토어(205)는 호스트들에 의해 제공되는 상기 숙박 시설에 관한 정보를 저장하고, 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 주어진 숙박 시설의 제공은 각각 리스트 오브젝트(305)에 의해 나타내어진다. 리스트에 관한 정보는, 위치(351), 가격(353), 유닛 유형(355), 편의 시설(357), 및 캘린더(359)를 포함한다. 상기 리스트 스토어(205)는 상기 숙박 시설의 간략한 설명, 집 규칙들의 목록, 사진, 기타 등등과 같은 추가적인 정보를 포함할 수 있다. 각 리스트(305)는 고유 리스트 ID를 배정받는다. 각 리스트(305)는 단일 호스트 오브젝트(303)와 연관된다.

[0029] 위치(351)는 완전한 주소, 주변, 도시, 및/또는 제공되는 상기 숙박 시설의 국가와 같은 상기 숙박 시설의 지리적 위치를 식별한다.

- [0030] 가격(353)은 상기 리스트화된 숙박 시설을 얻기 위하여 게스트가 지불해야 하는 금액의 양이다. 상기 가격(353)은 하루 당, 한 주 당 및/또는 한 달 당, 또는 상기 호스트에 의해 명시된 또 다른 기간에 대해 명시된 금액의 양으로서 구체화될 수 있다. 나아가, 가격(353)은 클리닝 요금, 애완동물 요금, 및 서비스 요금과 같은 추가적인 비용을 포함할 수 있다.
- [0031] 유닛 유형(355)은 상기 호스트에 의해 제공되는 숙박 시설의 유형을 기술한다. 실시예들은 유닛 유형을 방 유형 및 건물 유형, 두 그룹으로 분류한다. 방의 유형들은 전체 주택 또는 아파트, 프라이빗 룸, 및 공용 방을 포함한다. 건물의 유형들은 아파트, 주택, 침대 & 아침 식사, 캐빈, 빌라, 성, 기숙사, 나무집, 보트, 비행기, 주차 공간, 차, 밴, 캠핑카 또는 레저용 차량, 이글루, 등대, 유르트, 천막, 동굴, 섬, 살레, 흑집, 오두막, 기차, 텐트, 로프트, 기타 등등을 포함할 수 있다.
- [0032] 편의 시설들(357)은 숙박 시설이 제공하는 추가적인 특징들을 리스트화한다. 편의 시설들은 흡연 허용 여부, 애완동물 허용 여부, TV, 케이블 TV, 인터넷, 무선 인터넷, 냉방, 난방, 엘리베이터, 장애인 이용 가능 시설, 수영장, 부엌, 부지 내 무료 주차, 안내원, 체육관, 온수 욕조, 실내 벽난로, 버저 또는 무선 인터컴, 아침 식사, 가족용 또는 어린이용, 이벤트용, 세탁기, 드라이어, 기타 등등을 포함한다.
- [0033] 일 실시예에서, 각 리스트(305)는 상기 숙박 시설의 이용가능성에 대한 정보를 각각 저장하는 호스트 캘린더(359) 및 예측되는 캘린더(359'), 두 가지 유형의 캘린더에 연관되어 있다. 상기 호스트 캘린더(359')는 상기 호스트에 의해 명시된 것처럼, 각 날짜에 대한 상기 숙박 시설의 이용가능성을 한 기간 내에 저장한다. 즉, 호스트는 리스트에 관한 상기 호스트 캘린더(359)에 접근하고, 상기 리스트가 어떤 날짜에 이용 가능한지 불가능한지를 직접 나타낸다. 또한, 상기 호스트에 의해 명시된 캘린더는 상기 숙박 시설이 이미 게스트에 의해 예약되었기 때문에 이용 불가능한 날짜에 관한 정보를 포함한다. 다음으로, 예측되는 캘린더(359')는 기간 내의 각 날짜에 대해, 상기 이용가능성 모듈(223)에 의해 결정되는 상기 숙박 시설이 이용 가능한지의 확률을 저장한다. 상기 기간은, 예를 들어, 장래 60 또는 180일이 될 수 있다. 나아가, 상기 숙박 시설이 예약된 이후, 상기 호스트 캘린더(359)는 숙박 시설이 실제로 예약되거나 또는 이용 가능한 날짜에 관한 히스토리 정보를 (예를 들어, 과거 180일 동안) 계속해서 저장한다.
- [0034] 상기 요청 스토어(213)는 게스트에 의해 만들어진 숙박 시설 요청을 저장하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 각 요청은 요청 오브젝트(307)에 의해 나타내어진다. 요청에 관하여 저장된 정보는 요청일(371), 시작일(373), 날짜의 수(375), 체크인하는 요일(377), 체크아웃 하는 요일(379), 휴일(381), 게스트의 수(383)를 포함한다. 각 요청(307)은 고유 ID를 배정받는다. 주어진 요청(307)은 개별적인 게스트(301) 및 리스트(305)에 연관된다.
- [0035] 요청일(371)은 상기 요청이 만들어진 날짜를 명시한다. 시작일(373)은 상기 요청 중인 게스트가 숙박 시설을 필요로 하는 첫 번째 날이다. 날짜의 수(375)는 상기 게스트가 상기 숙박 시설을 필요로 하는 날짜의 수를 명시한다. 체크인 날짜(377) 및 체크아웃 날짜(379)는 체크인 또는 체크아웃이 요청되는 요일(즉, 월, 화, 수 등)을 명시한다. 이러한 정보는 상기 시작일(373) 및 날짜의 수(375)로부터 추론할 수 있기 때문에 게스트에 의해 제공될 필요는 없다. 일부 호스트들은 오직 특정 요일(예를 들어, 주중에만 또는 주말에만)에 체크인 및/또는 체크아웃하는 것을 허용하기 때문에, 이러한 정보는 중요하다. 휴일(381)은 상기 요청된 숙박 기간 이내의 (만약에 있다면) 휴일을 나타낸다. 게스트의 수(383)는 상기 숙박 시설에 머무르는 사람들의 전체 수를 규정한다.
- [0036] 일부 실시예에서, 요청들(307)은 상기 요청들(307)이 연관된 상기 리스트(305)의 상기 호스트(303)에 의해 수락되거나 거절될 수 있다. 더 나아가, 만약 상기 요청들(307)이 임계 시간 이내에 연관된 상기 리스트(305)의 상기 호스트(303)에 의해 수락되지 않는다면 요청들(307) 또한 만료될 수 있다. 일부 실시예에서, 요청들(307)의 만료 시간은 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)에 의해 설정된다(예를 들어, 만약 상기 요청(307)이 제출된 이후 24시간 이내에 수락되지 않는다면, 요청들(307)은 만료된다). 다른 실시예들에서, 요청들(307)의 만료 시간은 상기 호스트(303)에 의해 명시될 수 있다. 또 다른 실시예들에서, 만약 상기 숙박 시설이 요청된 날짜(307)의 임계 시간 이전에 수락되지 않는다면, 요청들(307)은 만료될 수 있다(예를 들어, 만약 상기 시작일(373)의 이틀 전에 수락되지 않는다면, 요청들(307)은 만료될 수 있다).
- [0037] 상기 메시지 스토어(209)는 상기 메시지 모듈(227)을 통해 교환된, 호스트들(103) 및 게스트들(101) 사이의 모든 커뮤니케이션을 저장하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 각 메시지는 게스트(101), 호스트(103), 및 리스트(107)와 연관되어 있다. 게스트는 그들의 리스트 각각에 관한 더 많은 정보를 얻기 위해, 한 명 이상의 호스트와 접촉할 수 있다. 또한, 일부 게스트들은 상기 호스트들에 관한 더 많은 정보를 얻기 위

한 수단으로서 메시지를 이용할 수 있고, 그 역도 그러하다.

- [0038] 나아가, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 들어오는 메시지에 대한 응답을 기초로 하여 호스트들 및 게스트들에 점수를 할당할 수 있다. 모든 호스트 및 게스트가 그들이 응답한 메시지의 퍼센티지를 기초로 하여 응답률 스코어를 할당 받을 수 있다. 또한, 사용자들은 들어오는 메시지에 응답하는데 걸린 평균 시간에 기초하여, 응답 시간 스코어를 할당 받을 수 있다.
- [0039] 마스터 캘린더(211)는 상기 리스트 스토어(205) 내 모든 리스트의 이용 가능성을 나타내는 정보를 저장하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 각 호스트는 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내에 그들이 게시한 모든 리스트에 대하여, 리스트 캘린더(359)를 업데이트할 책임이 있다. 이러한 정보는 상기 마스터 캘린더(211)를 형성하기 위해 이용된다. 일부 실시예에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 또한 상기 숙박 시설이 이용 가능한지의 확률을 저장하는, 예측되는 캘린더를 포함한다. 일 실시예에서, 상기 캘린더(211) 및 상기 예측되는 캘린더는, 호스트에 의해 이용 가능하지 않다고 명시적으로 표시된 날짜에 대해 0의 확률을, 상기 호스트에 의해 이용 가능하지 않음으로써 이용 불가능한 날짜에 대해서는 0보다 큰 확률(그리고 1 이하인)을 저장하는, 하나의 단일 캘린더로 결합된다. 다른 실시예에서, 상기 호스트에 의해 이용 가능하지 않다고 명시적으로 표시된 날짜에 대해서는 음수 값이 저장될 수 있다.
- [0040] 상기 예약 모듈(215)은 게스트들(101)이 제공된 숙박 시설을 예약할 수 있도록 허용하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 상기 예약 모듈(215)은 상기 예약 스토어(207)를 업데이트하고, 호스트가 게스트의 숙박 시설 요청을 수락하면서 이용 불가능해짐에 따라 캘린더 관리 모듈(255)이 상기 리스트에 대해 예약된 날짜들을 표시하도록 명령한다. 상기 예약 스토어(207)는 숙박 시설 요청들을 수락하는 모든 예약에 관한 정보를 저장한다. 예약 스토어(207) 내 각각의 입력은 호스트, 게스트 및 리스트와 연관되어 있다. 예약 스토어(207) 내 입력은, 일단 호스트가 리스트에 대한 게스트의 요청을 수락하면 상기 예약 모듈에 의해 만들어진다.
- [0041] 상기 검색 모듈(217)은 게스트로부터 인풋 쿼리를 수신하고, 상기 인풋 쿼리에 가장 적합하게 매칭되는 숙박 시설 리스트의 목록을 반환하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 상기 검색 쿼리는, 위치(예를 들어, 우편번호, 도시명, 국가), 체크인 날짜, 체크아웃 날짜, 게스트의 수, 기타 등등과 같은 상기 게스트의 여행에 관한 검색 파라미터들; 방 유형, 가격 범위, 편의 시설, 기타 등등과 같은 상기 게스트의 숙박 시설 선호도에 관한 검색 파라미터들을 포함한다. 이어, 상기 검색 모듈은 상기 검색 쿼리에 매칭되는 모든 리스트를 검색한다. 일 실시예에서, 위치 및 날짜, 방 유형 및 가격 범위와 같은 파라미터들과 상기 결과들을 더 필터링하는데 이용되는 추가적인 파라미터들을 위해 불 방식 매칭(Boolean matching)이 이용된다.
- [0042] 일부 실시예들에서, 상기 검색 모듈(217)은 상기 반환된 검색 값들을 랭킹 스코어에 기초하여 순위를 매긴다. 상기 랭킹 스코어는 가격, 호스트 등급, 선호하는 위치로부터의 거리, 리스트, 또는 이들의 조합과 같은 다수의 계수의 함수이다. 상기 랭킹 함수는 상기 개별적인 계수들의 선형 조합으로 구현될 수 있고, 각 계수는 매칭의 정도를 가리키는 스케일 변수(scaled variable)로서 나타내어질 수 있으며(예를 들어, 중요한 검색 파라미터의 정확한 매칭은 1, 부분적 또는 근접한 매칭은 0.5), 상기 계수의 중요성을 반영하기 위해 가중치로서 가중될 수 있다. 통상적으로, 위치 및 날짜는 높게 가중치를 두고, 편의 시설들은 더 낮은 가중치를 두지만, 특정 가중치는 시스템 관리자를 위한 설계 결정 사항이다. 일 실시예에서, 상기 랭킹 계수들은 상기 이용 가능성 모듈(223) 및 상기 수락 모듈(221)에 의해 제공되는 정보를 포함한다.
- [0043] 상기 검색 로그(219)는 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내에서 수행된 모든 검색 쿼리의 기록을 유지하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 실시예들은 데이터 베이스 또는 다른 유형의 데이터 저장소 내에 상기 정보를 유지한다. 모든 검색 쿼리는 게스트와 연관되어 있고, 상기 쿼리에 매칭되는 검색 모듈에 의해 획득한 리스트의 세트 및 상기 검색 파라미터에 대한 정보를 포함한다. 또한, 상기 검색 로그(219)의 일부 실시예들은 가능한 숙박 시설의 리스트를 수신한 이후에 상기 게스트가 취한 행동에 관한 정보를 저장한다. 예를 들어, 상기 검색 로그는 상기 유저가 어떤 리스트들을 클릭하거나 봤는지, 그리고 상기 게스트가 어떤 숙박 시설을 요청했는지에 대한 정보를 유지할 수 있다.
- [0044] 상기 이용가능성 모듈(223)은 주어진 날짜 또는 기간에 대해 주어진 리스트에 대한 이용 가능성의 확률(PA; probability of availability)을 계산한다. 상기 이용가능성 모듈(223)의 실시예들은 기계 학습 예측 모델(machine learned, predictive model)을 이용한다. 일 실시예에서, 상기 예측 모델을 구성하기 위해, 서포트 벡터 머신(support vector machine)과 같은 지도식 기계 학습 알고리즘(supervised machine learning algorithm)이 이용된다. 다른 실시예에서, 예측 모델을 만들기 위해 신경망(neural network), 랜덤 포레스트(random forest) 또는 다른 지도식 학습 알고리즘과 같은 타 기계 학습 알고리즘이 이용될 수 있다. 주기에 기

초하여(예를 들어, 하루에 한 번), 상기 이용가능성 모듈(223)은 앞으로의 날들에 대하여 현재의 각 리스트(305)의 이용가능성의 확률을 계산하고, 리스트의 예측되는 캘린더(359')를 업데이트한다. 예를 들어, 리스트(305)에 대한 상기 예측되는 캘린더(359')가 장래의 180일에 걸친다고 가정하면, 상기 이용가능성 모듈(223)은 그러한 장래 날짜 각각에 대하여 상기 리스트(305)가 이용 가능해질 확률을 결정하고, 이 값을 상기 리스트(305)에 대한 상기 예측되는 캘린더(359')에 저장한다. 이러한 예측되는 이용가능성 정보는, 랭킹 리스트가 검색 쿼리에 응할 경우 랭킹 계수로서 상기 검색 모듈(217)에 의해 이용될 수 있다. 일반적으로, 상기 검색 모듈(217)은 요청된 기간 동안 높은 이용가능 확률을 가진 리스트에 더 높은 순위를 매기고, 낮은 이용가능 확률을 가진 리스트에 더 낮은 순위를 매긴다. 일부 실시예들은, 이용가능성 모듈에 의해 제공되는 상기 정보를, 오직 상기 게스트가 요청할 경우에만 랭킹 계수로서 이용한다. 다른 실시예들은, 상기 게스트에 의해 명시되지 않는다면 디폴트에 의한 이용 가능성 모듈로부터 제공되는 상기 정보를 이용한다. 일 실시예에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 만약 상기 이용가능성의 확률이 미리-결정된 임계치 아래에 있다면 숙박 시설이 이용 불가능하다고 표시한다. 다른 실시예들은 사용자들이 직접 임계치를 명시하는 것을 허용한다. 상기 이용가능성 모델의 구성은 이하에서 더 기술된다.

[0045] 상기 수락 모듈(221)은, 상기 호스트에 의한 특정 리스트에 대한 특정 게스트에 의한 숙박 시설 요청의 수락의 확률(PC)을 계산하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 상기 수락 모듈(221)의 실시예들은 각 호스트에 대해, 상기 호스트가 과거에 수락 및 거절한 리스트에 대한 요청에 기초하는 수락 모델을 이용한다. 게스트가 특정 위치 내의 리스트를 검색할 경우, 상기 수락 모듈(221)은 주어진 리스트에 대한 요청이 그 게스트에 의해 만들어졌다면 상기 호스트가 그 요청을 받아들일 확률을 계산한다. 상기 검색 모듈(217)은, 상기 검색 결과들의 순위를 매기거나 리스트를 임계 스코어보다 낮은 수락의 확률을 가진 리스트를 필터링할 경우, 상기 수락의 확률을 랭킹 계수로서 이용할 수 있다. 일반적으로, 상기 검색 모듈(217)은 상기 호스트에 의해 수락될 확률이 높은 리스트에 대해 더 높은 순위를 매기고, 수락될 확률이 낮은 리스트에 대해 더 낮은 순위를 매긴다.

[0046] 상기 캘린더 관리 모듈(225)은 상기 예약 모듈(215) 및 상기 호스트들에 의해 제공되는 정보에 기초하여, 모든 리스트에 대한 상기 캘린더(359)를 업데이트하고, 이것은 이러한 기능을 수행하기 위한 한 수단이다. 또한, 일부 실시예들은 상기 이용가능성 모듈(223)에 의해 제공되는 정보에 기초하여, 모든 리스트에 대한 상기 캘린더들을 업데이트한다. 일 실시예에서, 상기 캘린더 관리 모듈(225)은 호스트가 상기 호스트 캘린더(359)를 업데이트하는 빈도에 의존하는 이용가능성 모듈(223)에 기초하여, 리스트(305)에 대한 호스트 캘린더(359)를 업데이트할지 여부를 결정한다. 한편, 만약 상기 호스트(103)가 그의 캘린더들을 자주 업데이트 한다면(예를 들어, 업데이트 간 평균 시간이 임계치보다 낮다면), 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)이 이용 가능한 정보는 가장 최근의 것이 될 것이다. 반면, 만약 상기 호스트(103)가 그의 캘린더들을 자주 업데이트 하지 않는다면, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)이 이용 가능한 정보는 뒤쳐지기 쉽고, 상기 이용가능성 모듈은 호스트의 이용가능성 히스토리에 기초하여 리스트화된 숙박 시설의 실제 이용가능성을 측정할 수 있다.

[0047] 이용가능성 모델(Availability Model)

[0048] 상기 이용가능성 모듈(223)은, 요청된 날짜에 숙박 시설이 이용 가능한 확률을 측정하기 위해, 이용가능성 모델을 생성하고 이용한다. 일 실시예에서, 상기 모듈(223)은 각 호스트가 숙박 시설들을 제공하는 이용가능성 모델을 생성한다. 호스트 특정 모델은, 호스트의 특정한 행동을 모델링할 수 있고, 호스트가 숙박 시설제공의 충분한 히스토리를 가지고 있는 경우에 유용하다. 다른 실시예에서, 상기 모듈(223)은 지리적인 지역(예를 들어, 국가 전체, 주 전체, 도시 전체, 등) 내의 대부분의 호스트의 행동을 캡처하기 위해, 글로벌 또는 지역 모델을 생성한다. 지역 모델은 주어진 구역 내 호스트들의 전반적인 행동을 모델링하기에 유용하고, 지역 휴일 및 축제가 호스트들로 하여금 언제쯤 게스트들이 이용 가능한 숙박 시설들을 가지게 할 것인지 등 지역의 풍습과 관례를 반영한다.

[0049] 또한, 지역 모델들은, 호스트 특정 모델을 생성하기 위한 불충분한 히스토리 정보를 갖는 호스트에 대한 디폴트 모델을 제공하기에 유용하다.

[0050] 상기 이용가능성 모델은 일정 기간 동안의 과거 요청들(308)로부터 추출된 일련의 트레이닝 데이터에 의해 학습된다. 상기 기간은 과거 모든 요청, 또는 제한된 기간(예를 들어, 과거 6개월 내)만을 커버한다. 호스트 특정 모델에 있어서, 상기 트레이닝 세트는 그 호스트의 리스트에 맞게 만들어진 요청(308)일 뿐이다. 지역 모델에 있어서, 상기 트레이닝 세트는 상기 지역의 지리적 구역 내의 모든 리스트들(305)에 대한 요청(308)이다.

[0051] 모든 리스트에 있어서, 상기 기간 내 특정 날짜에 대해, 상기 이용가능성 모델은 그 날짜에 만들어진 숙박시설

들에 대한 모든 요청들을 고려한다. 각 요청에 대해, 상기 모델은 상기 호스트에 의해 상기 요청이 수락되었는지에 기초하여, 상기 숙박 시설이 이용 가능한지 또는 이용 불가능한지를 결정한다.

[0052] 만약, 주어진 날짜에 주어진 요청에 대해서, 상기 호스트가 요청을 수락한다면, 상기 이용가능성 모델은 상기 숙박 시설이 1의 확률을 가지며 이용 가능한 것으로 결정한다(즉, 0의 확률을 가지면 상기 숙박 시설은 이용 불가능하다). 며칠에 걸쳐 수락된 요청들에 대하여, 상기 이용가능성 모델은 상기 요청에 포함된 모든 날짜가 1의 확률을 가지며 이용 가능한 것으로 결정한다.

[0053] 만약, 특정 날짜에 대하여 요청이 만들어지지 않는다면, 상기 이용가능성 모델은 학습할 어떠한 데이터 또는 정보도 가지지 않을 것이다. 이 경우에, 상기 이용가능성 모델은 상기 숙박 시설이 이용 가능한 확률의 정확한 측정을 제공하지 못할 것이다. 일부 실시예들은, 요청이 없는 날짜에 대하여 0.5의 이용 가능성의 확률을 할당한다(즉, 상기 숙박 시설은 0.5의 확률로 이용 불가능하다). 다른 실시예들은, 만약 상기 호스트가 상기 날짜를 이용 불가능으로 명확하게 표시하지 않는다면, 다른 확률 값을 할당한다.

[0054] 만약 특정 날짜에 대하여 모든 요청들이 거절되거나 만료된다면, 상기 이용가능성 모델은 숙박 시설이 이용 가능한 확률을 계산할 수 있다. 일부 실시예들에서, 만약 모든 요청들이 거절된다면 상기 이용가능성 모델은 0의 이용가능성 확률을 할당한다. 다른 실시예들에서, 상기 이용가능성 모델이 그 날짜에 상기 숙박 시설이 이용 불가능한지를 결정하기 위해서는, 임계치의 요청들은 거절될 필요가 있다. 다른 실시예들에서, 상기 숙박 시설이 이용 불가능한 확률은 거절되거나 만료된 요청들의 수에 기초하여 결정된다.

[0055] 일부 실시예들에서, 상기 이용가능성 모델(223)은 상기 이용가능성 모델을 학습시키기 위해, 호스트(303)가 게스트(301)에 보낸 메시지에 대한 응답을 이용한다. 종종, 게스트(301)는 숙박 시설들에 대한 요청을 제출하기 전에, 그들의 리스트에 대해 더 상세하게 질문하고 원하는 날짜에 이용 가능한지를 확인하기 위해 호스트(303)에게 메시지를 보낼 수 있다. 호스트들(303)은 상기 날짜들이 이용 가능한지를 보여주는 메시지를 리플레이 할 수 있고, 상기 게스트는 만약 호스트(303)가 어떤 날짜도 이용 불가능하다는 것을 보여준다면, 숙박 시설에 대한 요청을 제출하지 않을 수 있다. 이는 상기 일련의 이용가능성 모델을 학습시키는 것을 줄인다. 호스트에 의해 보내진 상기 메시지는, 그것이 게스트(301)가 물어본 어떠한 날에도 이용 불가능하다는 임의의 표시를 포함하는지 결정하기 위해 분석될 수 있다. 일부 실시예들에서, 만약 호스트(303)로부터의 메시지 내에 숙박 시설이 이용 불가능하다는 표시가 있다면, 상기 이용가능성 모델은 호스트의 문의를 거절된 요청으로 간주한다.

[0056] 또한, 상기 이용가능성 모델의 실시예들은 주, 월의 상이한 날들 및/또는 휴일들에 대한 모델을 구성할 수 있다. 예를 들어, 상기 이용가능성 모델은 토요일에의 숙박 시설에 대해 수락된 요청들의 수 및 토요일에의 숙박 시설에 대해 거절되거나 만료된 요청들의 수의 비율에 기초하여, 매주 토요일이 가지는 이용가능성의 특정 확률을 결정할 수 있다. 유사하게, 상기 이용가능성 모델은 이전 연도의 12월의 한 날에 대한 모든 숙박 시설 요청에 기초하여, 12월의 한 날에 대한 이용가능성의 확률을 결정할 수 있다.

[0057] 또한, 실시예들은 상기 요청이 만들어진 날짜부터 상기 숙박 시설을 요청하는 날짜의 인접함에 기초하여, 이용가능성의 확률을 결정할 수 있다. 예를 들어, 호스트는 상기 요청이 적어도 2일 전에 만들어진 경우에만 숙박 시설을 제공할 수 있다. 상기 이용가능성 모델은, 상기 숙박 시설이 요청되기 "n"일 전에 만들어진 이전의 모든 요청들에 기초하여, "n"일 이후에 상기 숙박 시설이 이용 가능한 확률을 결정할 수 있다.

[0058] 실시예들은, 숙박 시설의 이용가능성을 예측하기 위해, 앞서 언급한 일부 또는 모든 기준들을 참작하는 모델을 만들 수 있다. 상기 상이한 기준들(즉, 주, 월의 날, 앞선 날들의 수, 기타 등등)이 이후에 이들을 곱함으로써 조합될 수 있는 독립적인 확률을 결정하기 위해 이용될 수 있다. 다른 실시예들에서, 모든 기준들을 참작하는 하나의 확률이 결정된다.

[0059] 일 실시예에서, 상기 이용가능성 모델은 상기 날짜의 하나 이상의 특성들(예를 들어 요일, 월, 휴일인지, 현재 날짜에 인접한지 등)을 인풋으로서 취하고, 상기 숙박 시설이 이용 가능해질 가능성을 측정하는 값을 생성하는 확률 함수를 생성한다. 예를 들어, 상기 이용가능성 모델은 요일에 따라서 상기 숙박 시설이 이용 가능해질 가능성($P(\text{available}|\text{day_of_the_week})$)을 계산하는 확률 함수를 생성할 수 있다. 또한, 상기 이용가능성 모델은 상기 날짜가 ($P(\text{available}|\text{month})$) 내에 있는지에 따라서 상기 숙박 시설이 이용 가능해질 가능성을 계산하는 확률 함수를 생성할 수 있다. 상기 날짜의 다른 특성들에 대해 유사한 함수가 생성될 수 있다(예를 들어, $P(\text{available}|\text{holiday})$, $P(\text{available}|\text{proximity_to_current_date})$ 등).

[0060] 상기 이용가능성 모듈이 상기 이용가능성 모델을 구성한 이후, 이는 장래 숙박 시설의 이용가능성을 계산하기 위해 이용될 수 있다. 상기 이용가능성 모듈은, 주어진 날짜와 연관된 상이한 확률들을 산출할 수 있고, 전반적인 확률을 다음과 같이 결정할 수 있다:

$$PA = P(\text{available} | \text{day_of_the_week}) \times P(\text{available} | \text{month}) \times P(\text{available} | \text{holiday}) \times P(\text{available} | \text{proximity_to_date}) \times \dots$$

[0062] 예를 들어, 만약 상기 이용가능성 모듈이 2014년 2월 14일에 대한 상기 이용가능성의 확률을 계산한다면, 이는 그 날짜 동안 주어진 리스트가 이용 가능할 것인지를 결정하기 위해 앞서 분석된 히스토리 정보를 이용할 수 있다. 예를 들어, 2014년 2월 14일은 금요일이다. 히스토리 데이터로부터, 상기 이용가능성 모듈은 날짜가 금요일인 것을 고려한 리스트에 대한 상기 이용가능성의 확률을 결정할 수 있다. 또한, 상기 이용가능성 모듈은 2월 내의 날에 대한 리스트의 상기 이용가능성이 얼마인지를 결정할 수 있다. 더욱이, 2014년 2월 14일은 발렌타인 데이(Valentine's day)이다. 그러므로 상기 이용가능성 모듈은 히스토리 정보로부터 상기 날짜가 발렌타인데이 라면 상기 리스트의 이용가능성이 얼마인지를 결정할 수 있다. 나아가, 상기 이용가능성 모듈은 2014년 2월 14일까지 남은 날들의 수에 기초하여, 상기 숙박 시설의 이용가능성의 확률을 결정할 수 있다. 이어, 상기 이용가능성 모듈은 이러한 확률들을 결합할 수 있고, 앞서 언급된 모든 요인들을 참작하는 총 확률을 생성할 수 있다. 따라서, 상기 숙박 시설에 대한 이용가능성의 확률은 다음과 같아질 것이다.

$$PA = P(\text{available} | \text{Friday}) \times P(\text{available} | \text{February}) \times P(\text{available} | \text{Valentine's_day}) \times P(\text{available} | \text{proximity_to_date})$$

[0064] 유익하게도 상기 이용가능성 모듈은 상기 숙박 시설 예약 시스템이 숙박 시설 검색 쿼리의 결과를 필터링하게 하거나, 그것의 결과를 분류하도록 한다. 만약 필터링 되지 않고/않거나 분류되지 않은 결과가 게스트에게 제공된다면, 게스트는 이용 가능한 리스트들뿐만 아니라 이용 불가능한 리스트까지도 검토하는데 시간을 보내게 될 것이다. 게다가, 호스트들은 이용 불가능한 날들에 대해 요청하는 게스트들로부터 메시지를 받게 될 수 있다. 따라서 게스트들에게 주어진 상기 검색 결과들이 이용가능성에 따라 필터링 되고/되거나 분류된다면, 게스트들 및 호스트들 모두에게 더 생산적이고 편리해질 것이다.

[0065] 수락 모델(Acceptance Model)

[0066] 상기 수락 모듈(221)은 게스트에 의한 숙박 시설 요청을 호스트가 수락할 확률을 측정하기 위해, 수락 모델을 생성하고 이용한다. 상기 수락 모델의 실시예들은, 임계값보다 더 높은 이용 가능성의 확률을 가진 날들에 대해 만들어진 과거의 요청들로 학습된다.

[0067] 상기 수락 모델의 실시예들은, 상기 게스트에 관한 정보를 참작할 수 있다(예를 들어, 성별, 게스트 스코어(311), 게스트 위치(313), 및/또는 게스트 경험 플래그(315)); 상기 호스트에 관한 정보; 상기 요청에 관한 정보(예를 들어, 시작일(373), 날들의 수(375), 체크인 날짜(377) 체크아웃 날짜(379), 및/또는 게스트들의 수(383)); 상기 게스트에 의해 상기 호스트로 전송된 메시지에 관한 정보(예를 들어, 상기 메시지의 언어); 상기 리스트에 관한 정보(예를 들어, 게스트의 최대 수, 거절 비율, 및/또는 적절한 문의의 수); 및/또는 시장에 관한 정보(예를 들어, 시장 점유, 및/또는 시장 수요).

[0068] 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 특정 지리적 위치 내 숙박 시설들의 스테이터스를 분석함으로써, 상기 시장에 관한 정보를 얻을 수 있다. 예를 들어, 상기 시장 점유를 결정하기 위해, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 특정한 날에 예약된 리스트(305)의 퍼센티지를 결정할 수 있다. 나아가, 상기 시장 수요를 결정하기 위해, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 특정 기간 내에 숙박 시설을 요청했던 게스트들(301)의 수를 결정할 수 있다(예를 들어, 2013년 2월의 상기 시장 수요는, 2013년 2월 한달 내 숙박시설을 요청한 게스트(301)의 수를 카운팅함으로써 결정될 수 있다). 일 실시예에서, 상기 시장 점유는 구체적인 기간 상 특정 지리적 위치 내 리스트를 검색하는 게스트들(301)의 수에 의해 결정된다(예를 들어, 2013년 2월에 로마 내의 리스트를 검색하는 게스트들(301)의 수).

[0069] 실시예들은 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통하여 숙박 시설을 제공하는 모든 호스트에 대한 수락 모델을 개발한다. 다른 실시예들은 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내 모든 리스트에 대한 수락 모델을 개발한다.

[0070] 일부 실시예에서, 주어진 리스트에 대한 상기 수락 모델을 개발하기 위해, 상기 수락 모듈(221)은 이용 가능한 날짜 상에 만들어진 모든 요청으로부터 모든 트레이닝 파라미터들을 산출하고, 상기 요청이 수락되었는지 또는

거절되었는지를 결정한다. 일 실시예에서, 확률 함수는 모든 트레이닝 파라미터에 대해 구성되고, 전반적인 수락의 확률은 상기 개별적인 확률들을 곱함으로써 산출된다.

[0071] 예를 들어, 상기 수락 모듈(221)은 상기 게스트(301)의 성별에 따라서 호스트(303)가 숙박 시설에 대한 요청을 수락할 가능성을 계산하는 확률 함수를 생성할 수 있다(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{guest_is_male})$, $P(\text{accept} | \text{guest_is_female})$ 또는 $P(\text{accept} | \text{guest_gender_is_unknown})$). 또한, 상기 수락 모듈(221)은 다른 게스트 파라미터들에 따라서 호스트(303)가 요청을 수락할 확률 함수를 생성할 수 있다(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{guest_location})$, $P(\text{accept} | \text{guest_score})$, $P(\text{accept} | \text{guest_experience})$, 등등). 더욱이, 상기 수락 모듈(221)은 또한 요청 파라미터들(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{start_date})$, $P(\text{accept} | \text{number_of_days})$, $P(\text{accept} | \text{check_in_day})$, $P(\text{accept} | \text{check_out_day})$, $P(\text{accept} | \text{number_of_guest})$, 등등), 메시지 파라미터들(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{message_language})$), 상기 리스트에 관한 정보(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{rate_of_denials})$, $P(\text{accept} | \text{number_of_congruent_inquiries})$, 등등), 상기 시장에 관한 정보(예를 들어, $P(\text{accept} | \text{market_occupancy})$, $P(\text{accept} | \text{market_demand})$, 등등), 기타 등등에 기초하여 확률 함수들을 생성할 수 있다.

[0072] 상기 수락 모듈(221)이 상기 수락 모델을 구성한 이후, 이것은 호스트가 숙박 시설에 대한 요청을 수락할 확률을 계산하는데 이용될 수 있다. 상기 수락 모듈은 주어진 요청에 연관된 상이한 확률들을 산출하고, 전체적인 확률을 다음과 같이 결정한다:

$$PA = P(\text{acceptance} | \text{gender}) \times P(\text{acceptance} | \text{guest_location}) \times \dots \times P(\text{acceptance} | \text{start_date}) \times P(\text{acceptance} | \text{number_of_days}) \times \dots \times P(\text{acceptance} | \text{message_language}) \times P(\text{acceptance} | \text{rate_of_denials}) \times \dots$$

[0073] 예를 들어, 미국에 거주하는 남성 게스트가 2013년 3월 15일을 시작으로 2013년 3월 17일까지 런던 내 특정 숙박 시설을 요청한다면, 상기 수락 모듈(221)은 이러한 요청이 수락될 확률을 결정할 수 있다. 상기 수락 모듈은 이용 가능한 정보에 기초하여 개별적인 확률들을 계산하고, 상기 요청이 수락될 전체적인 가능성을 측정하기 위하여 이들을 결합한다.

$$PA = P(\text{acceptance} | \text{guest_is_male}) \times P(\text{acceptance} | \text{guest_from_US}) \times \dots \times P(\text{acceptance} | \text{start : 03/15/2013}) \times P(\text{acceptance} | \text{3_days}) \times \dots$$

[0074] 일 실시예에서, 상기 수락 모듈(221)은 상기 수락 모델을 주기적으로 업데이트 한다(예를 들어, 매일 밤). 일부 실시예들에서, 상기 수락 모듈(221)은 적어도 임계 횟수 이상 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통해 숙박 시설을 제공하고 있는 호스트들에 대해서(예를 들어, 적어도 세 달 이상 숙박 시설을 제공하고 있는 호스트들), 또는 적어도 임계 횟수의 요청을 한 호스트(예를 들어, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)을 통해 적어도 50회 이상의 숙박 시설 요청을 한 호스트들)에 대한 수락 모델만을 생성한다.

[0077] 유용하게도, 상기 수락 모듈은 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)이 숙박 시설 검색 쿼리의 결과들을 필터링하거나, 그것의 결과를 분류하도록 한다. 예를 들어, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 특정 호스트가 다른 국가의 호스트들로부터의 숙박 시설에 대한 요청을 수락하지 않는 것을 결정할 수 있다. 그러므로 이러한 호스트로부터의 리스트는 외국의 게스트들에 의한 검색 결과로부터 필터링 아웃될 수 있다.

[0078] 스코어링(Scoring)

[0079] 지리적인 위치 및 날짜 범위를 포함하는 검색 쿼리를 수신하면, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 상기 검색 쿼리에 매칭되는 숙박 시설들에 대한 예약의 확률을 산출한다. 일부 실시예들에서, 상기 숙박 시설 이용 가능한 확률이 산출되고, 상기 숙박 시설은 상기 확률이 임계치보다 높은 경우에만 더 처리된다. 상기 검색 쿼리와 매칭되는 각 숙박 시설에 대하여, 상기 이용가능성 모듈(223)은, 요청된 각 날짜에 대하여, 상기 숙박 시설이 이

용 가능한 확률을 검색하고, 각 날짜에 대한 확률들을 곱함으로써 전체 확률을 산출한다.

$$PA = \prod_{i=1}^n P(\text{available}@i)$$

여기서 $P(\text{available}@1)$ 는 상기 숙박 시설이 요청된 처음 날짜에 이용 가능한 확률이고 $P(\text{available}@n)$ 는 상기 숙박 시설이 요청된 마지막 날짜에 이용 가능한 확률이다.

상기 숙박 시설이 이용 가능할 확률이 임계치보다 더 높다는 것을 상기 이용가능성 모듈(223)이 결정한 이후에, 상기 수락 모듈(221)은 상기 숙박 시설에 연관된 호스트가 상기 검색 쿼리 내 명시된 날짜에 대해 만들어진 요청을 수락할 확률(PC)을 산출한다. 이어, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 상기 숙박 시설이 이용 가능한 확률 및 상기 호스트가 상기 요청을 수락할 확률을 곱함으로써, 상기 게스트가 상기 숙박 시설을 예약할 수 있을 확률(PB)을 산출할 수 있다.

$$PB = PA \times PC$$

일부 실시예들에서, 상기 예약의 확률(PB)은 상기 검색 결과들을 게스트에게 제시하기 전에 상기 숙박 시설들의 순위를 매기는데 이용된다. 다른 실시예들에서, 상기 예약의 확률뿐만 아니라, 상기 숙박 시설의 퀄리티 스코어(quality score), 호스트 등급, 기타 등등과 같은 다른 메트릭스(metrics)가 상기 검색 결과들을 게스트에게 제시하기 전에 상기 숙박 시설들의 순위를 매기는데 이용될 수 있다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따라, 상기 숙박 시설 예약 시스템의 캘린더 정보를 업데이트하는 프로세스의 플로 우차트를 보여준다. 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 구체적인 지리적 위치 내 리스트들에 대한 요청을 수신 한다(401). 상기 수신된 요청에 기초하여, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 상기 요청된 지리적 위치 내에 있는 모든 리스트들을 검색한다(403). 검색된 각 리스트에 대해, 상기 수락 모듈(221)은 리스트 호스트의 상기 수락 모델로부터 상기 요청한 게스트에 관한 수락의 확률(PC)를 결정한다(405). 또한, 검색된 각 리스트에 대해, 상기 이용가능성 모듈(223)은 상기 리스트 호스트의 이용가능성 모델로부터 이용가능성의 확률(PA)를 결정한다(407). 이어, 상기 이용가능성의 확률(PA) 및 상기 수락의 확률(PC)에 기초하여, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 예약의 확률(PB)을 결정한다. 최종적으로, 리스트들은 그것들의 예약의 확률(PB)에 기초하여 순위가 매겨진다(411).

도 5는 검색 쿼리를 입력하고 상기 검색 모듈(217)에 의해 제공되는 상기 검색 결과들을 리뷰하기 위한, 게스트의 유저 인터페이스의 예시적인 실시예를 보여준다. 상기 예시적인 유저 인터페이스는, 검색 쿼리를 입력하기 위한 게스트의 수단들을 포함한다. 가장 중요한 파라미터는, 위치 텍스트박스(501) 내에 입력되는 위치이다. 실시예들은, 상기 위치만을 필수 파라미터로서 취급하고, 다른 파라미터들(체크인, 체크아웃, 기타 등등과 같은)은 선택적으로 취급한다. 상기 위치는, 상기 위치 텍스트박스(501) 내에 명시될 수 있다. 예를 들어, 상기 게스트는 상기 텍스트박스(501) 내에 위치 "San Francisco, CA" 를 입력한다. 그 결과로, 상기 검색 모듈은 San Francisco, CA 근처의 모든 리스트를 검색한다. 추가로, 상기 게스트는 텍스트박스(503) 내에 체크인 날짜가 2012년 9월 29일이 되도록, 텍스트박스(505) 내에 체크아웃 날짜가 2012년 9월 30일이 되도록 명시하면, 드롭다운(dropdown) 리스트(507)에 하나의 게스트만이 있게 될 것이다.

상기 검색 모듈(217)은 상기 명시된 파라미터들에 기초하여 검색 결과들을 필터링하고, 521A 부터 521E까지 상위 결과들을 표시한다. 표시된 각 검색 결과는 리스트 제목(523), 리스트 가격(525), 리뷰어의 수(527) 및 사진(529)으로 구성된다. 상기 검색 결과들의 순위를 매기고 분류하는데 이용된 상기 기준들은, 상기 드롭다운 리스트(519) 내에서 선택될 수 있다. 상기 검색 결과들의 순위를 매기고 분류하기 위해 이용 가능한 기준들은 추천도(즉, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 이용가능성 모델 및 수락 모델에 기초하여 게스트에게 가장 적합한 리스트를 결정한다), 거리, 가격: 오름차순, 가격: 내림차순, 및 가장 새로운 것(즉, 리스트가 게시된 이후의 시간의 양)을 포함한다.

나아가, 상기 게스트는 방 유형(511), 가격 범위(513), 주위(515), 및 편의 시설들(517)과 같은 상기 검색 쿼리 내 다른 파라미터들을 명시할 수 있다. 또한, 상기 게스트는 검색되는 위치를 재조정하기 위해, 상기 지도(509) 내 특정 위치를 가리킬 수 있다.

도 6은, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내 리스트의 페이지 설명의 예시적인 실시예이다. 상기 설명 페이지는, 상기 검색 결과 내에서는 이용 불가능한 추가적인 정보를 포함한다. 상기 설명 페이지에서, 게스트는 상기 건물의 사진들의 리스트(607), 상기 리스트 호스트에 의해 제공되는 상세한 설명(609), 하룻밤 당 가격(611)뿐

아니라 여행 전체에 대한 총 가격, 및 상기 리스트 호스트의 정보(613)를 식별할 수 있다.

- [0090] 상기 사진의 리스트(607)는, 상기 리스트화된 숙박 시설의 인테리어, 외관, 및 주변 환경이 어떻게 보이는지에 대한 아이디어를 관심 있는 게스트들에게 제공한다. 일 실시예에서, 상기 사진들은 상기 리스트 호스트들에 의해 제공된다. 다른 실시예에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 리스트화된 건물의 인테리어, 외관, 및 주변 환경의 사진들을 찍기 위해, 전문 사진가를 제공한다.
- [0091] 상세한 설명(609)은, 리스트화된 건물이 상기 게스트의 요구를 충족시키는지를 결정할 필요가 있는 게스트에게 대부분의 정보를 제공한다. 상세한 설명(609)은 쇼트 피치 पै러그래프(short pitch paragraph), 편의 시설들의 리스트, 및 집 규칙들의 리스트를 포함한다. 일부 실시예들에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 상기 상세한 설명 내 제공된 상기 정보의 진실성을 검증한다. 다른 실시예들은, 과거의 게스트들이 게스트 피드백 또는 코멘트를 통해 상기 상세한 설명의 정확도를 검증할 수 있도록 한다.
- [0092] 상기 가격(611)은 상기 게스트에게 단위 가격(즉, 하룻밤 당 가격, 한 주 및/또는 한 달 당 가격)을 보여준다. 또한, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111)은 하룻밤 당 가격, 체크인 날짜, 체크아웃 날짜, 게스트들의 수, 클리닝 요금, 서비스 요금, 기타 등등 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 숙박 시설의 총 비용을 계산한다. 게다가 실시예들은, 게스트가 상기 숙박 시설을 요청할 수 있도록 하고, 상기 호스트가 상기 요청을 수락한 이후, 이에 대해 지불할 수 있게 하는 "book it" 버튼을 제공한다.
- [0093] 호스트 정보(613)는, 상기 리스트 호스트에 대해 관련 있는 사실들을 포함한다. 제공되는 정보는, 응답률, 응답 시간, 및/또는 캘린더 업데이트 빈도를 포함한다. 또한, 실시예들은 상기 호스트의 사진 및/또는 상기 호스트를 설명하는 짧은 पै러그래프를 포함한다. 또한, 일부 실시예들은 게스트가 상기 리스트 호스트와 소통할 수 있도록 하는 "contact me" 버튼을 포함한다.
- [0094] 도 7은, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내 리스트화된 숙박 시설의 이용 가능성을 포함한 캘린더를 보여주는 페이지의 예시적인 실시예이다. 캘린더(701) 내 날짜들은 이용가능, 이용 불가능 또는 지남으로 표시될 수 있다. 일부 실시예들에서, 게스트는 오직 이용 가능으로 표시된 날짜 상에서 숙박 시설에 대해 요청할 수 있다. 다른 실시예들에서, 게스트들은 이용 불가능한 날짜에 대해 숙박 시설을 요청할 수 있고, 상기 호스트는 상기 리스트의 실제 이용가능성에 기초하여 상기 숙박 시설 요청을 수락할 것인지 아닌지를 결정할 수 있다.
- [0095] 일부 실시예들에서는, 미리 결정된 수의 날짜들(예를 들어, 30일)의 이용가능성만이 상기 캘린더에서 보여진다. 다른 실시예들에서, 상기 숙박 시설 예약 시스템은 리스트 호스트가 며칠이나 미리 예약이 만들어질 수 있는지를 결정하도록 할 수 있다. 또한, 실시예들은 호스트가 상이한 날짜에 대해 상이한 가격을 명시할 수 있도록 할 수 있다. 예를 들어, 호스트는 주말 및 휴일에 대해 조금 더 높은 가격을 책정할 수 있다.
- [0096] 도 8은, 상기 숙박 시설 예약 시스템(111) 내에 리스트화된 숙박 시설의 이용가능성을 업데이트하기 위한 유저 인터페이스의 예시적인 실시예이다. 호스트는 날짜들을 이용 불가능(801) 또는 이용 가능(803)으로 표시할 수 있다. 또한, 상기 인터페이스는 상기 캘린더가 마지막으로 업데이트된 날짜를 가리키는 날짜 필드(805) 및 그가 캘린더의 업데이트를 완료하였다는 것을 가리키는, 호스트를 위한 버튼(807)을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 호스트는 어떤 날짜들이 이용 불가능한지만 명시할 수 있고, 다른 모든 날짜는 상기 숙박 시설 예약 시스템에 의해 잠정적으로 이용 가능하다고 여겨진다. 다른 실시예들에서, 상기 호스트는 날짜가 이용 가능한지를 분명하게 나타낼 필요가 있다. 일 실시예에서, 이러한 인터페이스는 또한, 계산된 이용가능성의 확률에 관한 정보를 상기 호스트에게 제공할 수 있다.
- [0097] **대체 애플리케이션들(Alternative Applications)**
- [0098] 본 명세서 내에 기술된 특징들 및 장점들은 모두를 포함하지 않으며, 특히 많은 추가적인 특징들 및 장점들이 도면들, 명세서, 및 청구항들을 고려하여 당업자에게 명백해질 것이다. 더욱이, 본 명세서에 사용된 언어는 주로 읽기 쉽도록 그리고 교시의 목적으로 선택되었고, 본 발명의 주제를 묘사하거나 제한하기 위해 선택되지 않을 수도 있다는 것을 주의해야 한다.
- [0099] 본 발명의 실시예들의 상기한 설명은 예시의 목적으로 제시되었다; 이는 개시된 정확한 형태로 본 발명을 제한하거나, 빠뜨리는 것 없이 만들려고 의도한 것이 아니다. 당업자는 상기한 개시에 비추어 많은 수정 및 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있다.
- [0100] 본 설명의 일부는 정보 상 연산의 기호 표현 및 알고리즘에 관한 본 발명의 실시예들을 기술한다. 이러한 알고리즘적 설명 및 표현은, 일반적으로 그들의 작업의 핵심을 효율적으로 다른 당업자에게 전달하기 위해 데이터

처리 분야의 당업자에 의해 사용된다. 이러한 동작은 기능적, 연산적, 또는 논리적으로 설명되지만, 컴퓨터나 이와 동등한 전기 회로, 마이크로코드 등에 의해 구현될 것으로 이해된다. 나아가, 또한 이것은 모듈로서의 이러한 동작의 배열을 나타내기 위해, 때때로 일반성의 상실 없이 편리하게 입증된다. 상기 기술된 동작 및 그들의 연관된 모듈은 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들의 임의의 조합 내에서 구현될 수 있다.

[0101] 여기서 기술된 임의의 단계, 동작, 또는 프로세스는, 하나 이상의 하드웨어 또는 소프트웨어 모듈과 함께 단독으로 또는 다른 장치와 조합하여 수행되거나 구현될 수 있다. 일 실시예에서, 소프트웨어 모듈은 컴퓨터 프로그램 코드를 포함하는 컴퓨터-판독 가능 매체로 구성되는 컴퓨터 프로그램 제품과 함께 구현되고, 컴퓨터 프로그램 코드는 기술된 임의의 또는 모든 공정, 단계, 또는 동작을 수행하기 위한 컴퓨터 프로세서에 의해 실행될 수 있다.

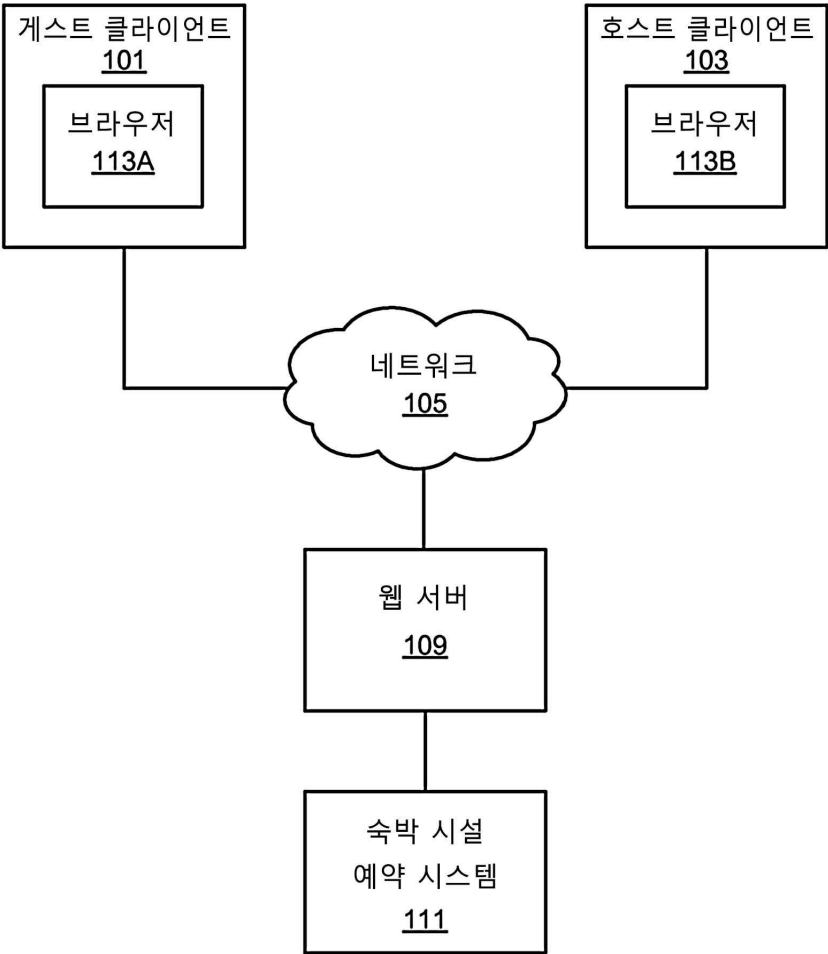
[0102] 또한, 본 발명의 실시예들은, 여기서의 동작을 수행하기 위한 장치와 관련될 수 있다. 이들 장치는 요구되는 목적을 위해 특별히 제작될 수 있고/있거나, 컴퓨터 내에 저장된 컴퓨터 프로그램에 의해 선택적으로 활성화되거나 재구성되는 일반적-목적의 연산 장치를 포함할 수 있다. 이러한 컴퓨터 프로그램은, 유형의 컴퓨터 판독가능 저장 매체 또는 전자 명령어를 저장하기 위해 적합한 임의의 유형의 미디어 내에 저장될 수 있고, 컴퓨터 시스템 버스에 결합될 수 있다. 나아가, 본 명세서에 참조되는 임의의 연산 시스템은 단일 프로세서를 포함할 수 있거나, 증가한 연산 능력을 위한 다중 프로세서 디자인을 채택한 구조가 될 수 있다.

[0103] 마지막으로, 본 명세서에 사용된 언어는 주로 읽기 쉽도록 그리고 교시의 목적으로 선택되었고, 본 발명의 주제를 묘사하거나 제한하기 위해 선택되지 않을 수 있다.

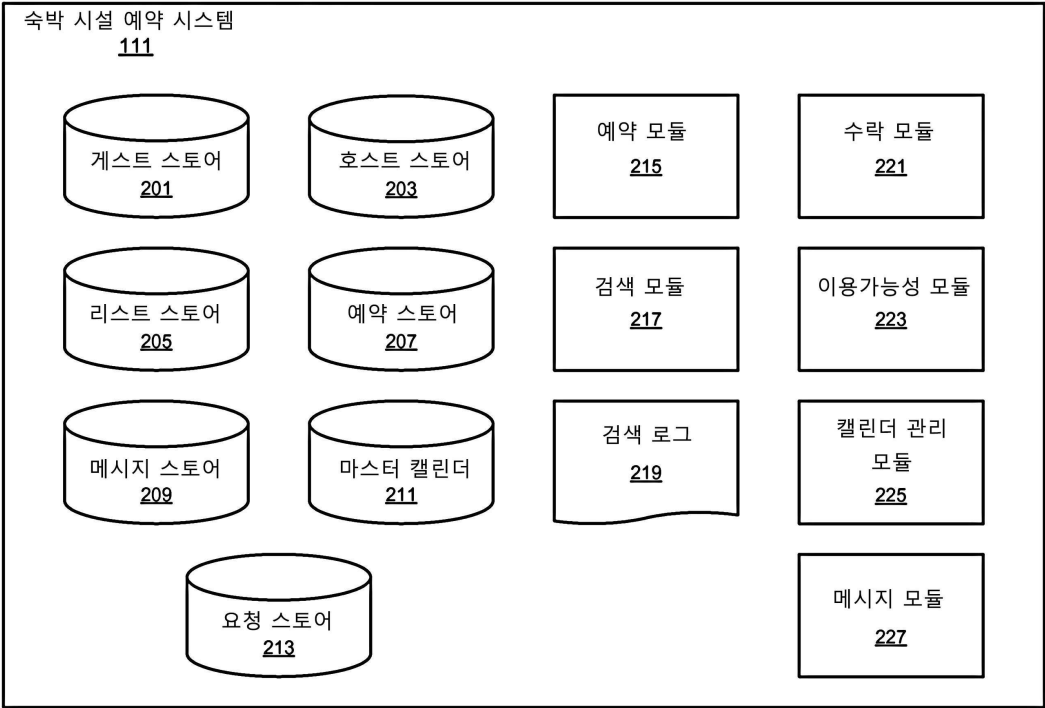
[0104] 그러므로 본 발명의 범위는 상세한 설명에 의해 한정되지 않고, 이를 기반으로 하는 출원의 임의의 청구항들에 의해 한정된다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 개시는 예시적인 것이며, 이하의 청구항에 기재된 본 발명의 범위를 제한하는 것은 아니다.

도면

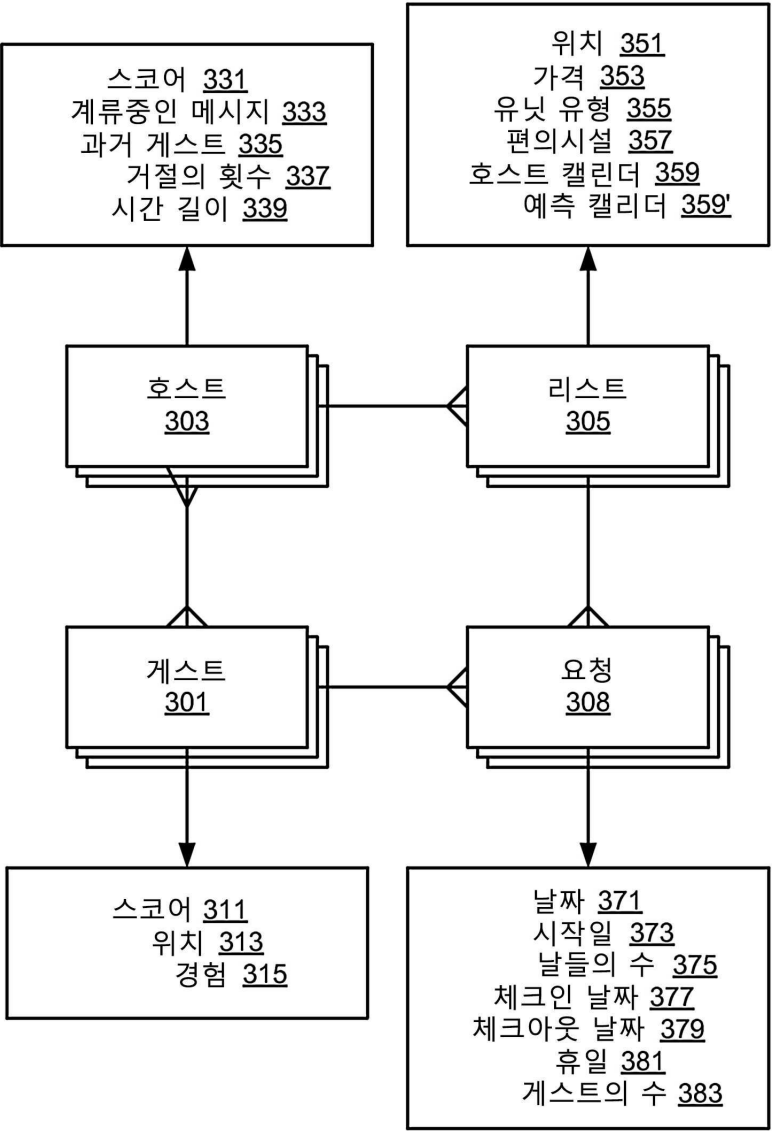
도면1



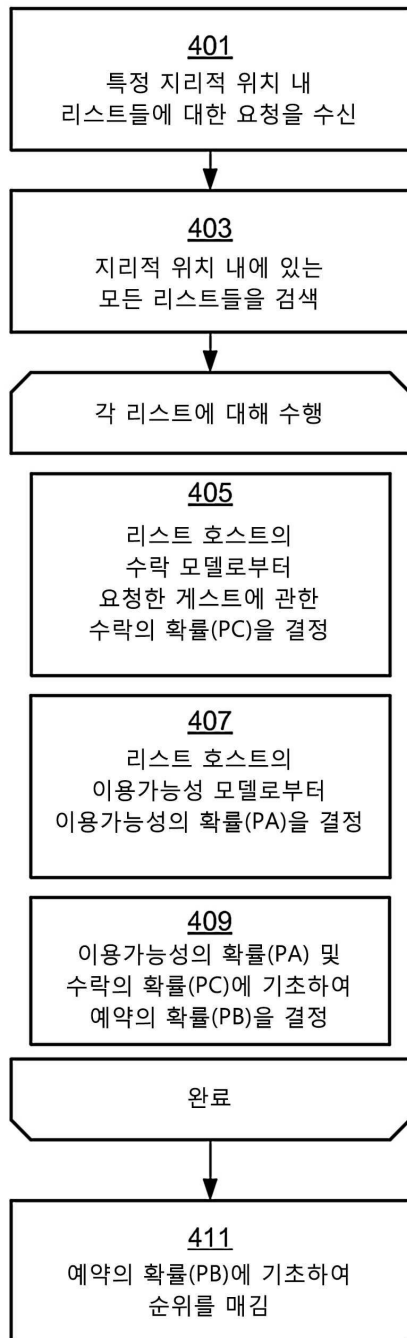
도면2



도면3



도면4



도면5

501

San Francisco, CA

503

09/29/2012

⇒

09/30/2012

505

1 게스트

▼

507

Q 검색

☐ 지도에서 다시 검색

509

방 유형 511

☐ 주택 전체/아파트 (112)

☐ 프라이빗 룸 (316)

☐ 공용 방 (44)

더보기...

가격 513

\$120

\$240

주위 515

☐ 러시안 힐 (6)

☐ 카스트로 (5)

☐ 다운타운 (5)

☐ 벨몬트 (5)

더보기...

편의시설 517

☐ 무선 인터넷 (118)

☐ TV (82)

☐ 부엌 (106)

더보기...

키워드

키워드 입력

Q

Sort: 추천 순 ▼ 472 results

1

519

A View By The Bay

523

Entire home/apt - Market St, San Francisco (SoMa)

\$330

하룻밤 당

529

527

10

리뷰

33

친구

525

521A

2

Adorable 1 bdrm

\$195

하룻밤 당

25

리뷰

27

친구

521B

3

Home Away From Home

\$120

하룻밤 당

8

리뷰

2

친구

521C

4

Beautiful Modern Studio

\$190

하룻밤 당

19

리뷰

521D

5

Steps from Golden Gate Park

\$65

하룻밤 당

6

리뷰

521E

1-5, 472 리스트

1

2

3

4

5

...

95

>

도면6

View Nearby Properties

603

Beautiful Modern Studio

601

Apartment – Entire home/apt – 15th St, San Francisco, CA 94114, United States

605

사진

지도

스트리트 뷰

캘린더

607

From

\$190

하룻밤 당

체크인

09/29/2012

체크아웃

09/30/2012

게스트

1

소개

\$190

예약!

클리닝 요금 \$55 포함

Airbnb 서비스 요금(\$11) 제외

위시리스트에 저장

609

설명

편의 시설

집 규칙

I have a beautiful updated studio available that is conveniently located from Castro, Mission, Dolores Park area. It is centrally located with easy access to Castro, Mission, Downtown etc. The studio includes a queen bed, small kitchen, full bathroom and a small living room.

방 유형:

주택 전체/아파트

침대 유형:

리얼 침대

숙박 시설:

2

침실:

1

욕실:

1

추가 인원:

요금 없음

주중 가격:

\$965/week

클리닝 요금:

\$55

체크인:

1:00 PM

체크아웃:

12:00 PM

국가:

United States

도시:

San Francisco

근처:

카스트로

크기

450ft²/42m²

취소:

보통

연락하기

호스트에 관한 더 많은 정보 ▶

↩ 96%

응답률

🕒 수 시간 이내

응답 시간

📅 어제

캘린더 업데이트

613

도면7

View Nearby Properties

Beautiful Modern Studio

Apartment – Entire home/apt – 15th St, San Francisco, CA 94114, United States

사진

지도

스트리트 뷰

캘린더

701

Select Month:

September 2012

Sun

Mon

Tue

Wed

Thu

Fri

Sat

26

27

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

\$135

\$135

\$135

\$135

\$135

\$135

\$135

Available

Unavailable

Past

The calendar is updated every five minutes and is only an approximation of availability. We suggest that you contact the host to confirm.

The prices listed are per day.

From

\$190

하룻밤 당

체크인

09/29/2012

체크아웃

09/30/2012

게스트

1

소계

\$190

예약!

클리닝 요금 \$55포함

Airbnb 서비스 요금(\$11) 제외

위시리스트에 저장

설명

편의 시설

집 규칙

I have a beautiful updated studio available that is conveniently located from Castro, Mission, Dolores Park area. It is centrally located with easy access to Castro, Mission, Downtown etc. The studio includes a queen bed, small kitchen, full bathroom and a small living room.

방 유형:

주택 전체/아파트

침대 유형:

리얼 침대

숙박 시설:

2

침실:

1

욕실:

1

추가 인원:

요금 없음

주중 가격:

\$965/week

클리닝 요금:

\$55

체크인:

1:00 PM

체크아웃:

12:00 PM

국가:

United States

도시:

San Francisco

근처:

카스트로

크기

450ft²/42m²

취소:

보통

연락하기

호스트에 관한 더 많은 정보 ▶

↩ 96%

응답률

🕒 수 시간 이내

응답 시간

📅 어제

캘린더 업데이트

도면8

