



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0020182

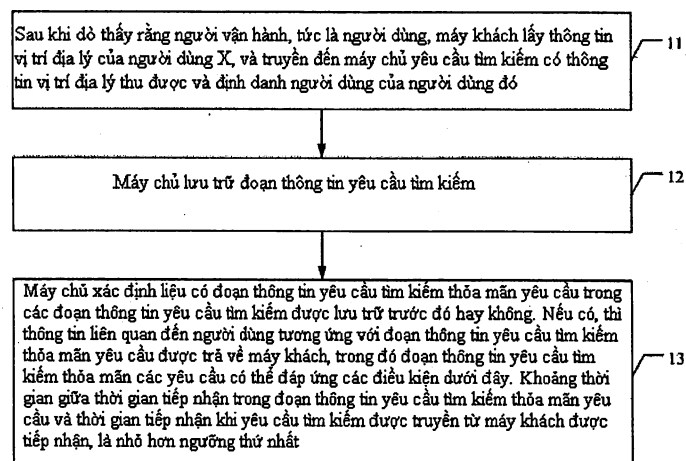
(51)⁷ **H04L 29/08**

(13) **B**

- (21) 1-2014-02786 (22) 01.02.2013
(86) PCT/CN2013/071265 01.02.2013 (87) WO2013/117146 15.08.2013
(30) 201210029646.3 10.02.2012 CN
(45) 25.12.2018 369 (43) 27.10.2014 319
(73) TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED (CN)
Room 403, East Block 2, SEG Park Zhenxing Road, Futian District, Shenzhen City,
Guangdong Province, 518044, P.R. China
(72) CHEN, Yuehai (CN), RONG, Kunfeng (CN), CHEN, Junchao (CN), WENG, Leteng
(CN), LIN, Qianya (CN), WANG, Hongyang (CN)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) **PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG TÌM KIẾM NGƯỜI DỪNG TRONG MẠNG XÃ HỘI VÀ MÁY CHỦ CỦA HỆ THỐNG**

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp, hệ thống và thiết bị tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội. Máy khách lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách sau khi dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, và truyền yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ, trong đó yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý thu được của người dùng và định danh người dùng của người dùng. Máy chủ tiếp nhận yêu cầu tìm kiếm, lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, xác định xem liệu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách nếu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận, nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất. Nhờ sử dụng giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, tính hợp lý của kết quả tìm kiếm có thể được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến công nghệ Internet, và cụ thể là phương pháp, hệ thống và thiết bị tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong mạng xã hội hiện nay, người dùng có thể tìm kiếm những người dùng được yêu cầu, chẳng hạn những người dùng ở vùng lân cận của người dùng đó, theo thông tin vị trí địa lý của người dùng này.

Cụ thể, khi người dùng X tìm kiếm những người dùng ở vùng lân cận của người dùng X, thì người dùng X có thể truyền lệnh tìm kiếm đến máy khách của người dùng X, như trạm di động. Sau khi tiếp nhận lệnh tìm kiếm được truyền từ người dùng X, máy khách lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng X, và truyền yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ, trong đó yêu cầu tìm kiếm mang thông tin, như thông tin vị trí địa lý, định danh người dùng của người dùng X, v.v.. Máy chủ có thể lưu trữ thông tin được gọi là thông tin yêu cầu tìm kiếm và có trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và có thể xác định xem liệu thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó có gồm thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng các điều kiện dưới đây: khoảng cách giữa người dùng tương ứng với thông tin yêu cầu tìm kiếm được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và người dùng X nhỏ hơn ngưỡng định trước. Nếu thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó thỏa mãn các yêu cầu trên, thì thông tin liên quan của người dùng tương ứng với thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn các yêu cầu được trả về đến máy khách của người dùng X.

Thông tin liên quan có thể gồm định danh người dùng, thông tin cơ bản cá nhân và khoảng cách giữa người dùng tương ứng thông tin liên quan và người dùng X, trong đó thông tin cơ bản cá nhân nói chung gồm thông tin được ghi nhận khi người dùng đăng ký mạng, như tuổi, giới tính, nghề nghiệp, thành phố, v.v.. Thông tin cơ bản cá nhân được lưu trữ trong máy chủ. Máy chủ có thể tìm kiếm thông tin cơ bản cá nhân tương ứng thông qua định danh người dùng.

Sau khi tiếp nhận thông tin liên quan của những người dùng từ máy chủ, máy khách có thể hiển thị thông tin liên quan đến người dùng X. Và người dùng X có thể lựa chọn người dùng cần quan tâm, và truyền thông báo để truyền thông với người dùng cần quan tâm qua máy khách.

Ở ứng dụng thực tế, người dùng X có thể truyền các yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ thông qua máy khách nhiều hơn một lần, và tất cả các yêu cầu tìm kiếm có thể mang thông tin gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng, v.v.. Đối với người dùng X, máy chủ chỉ lưu trữ thông tin vị trí địa lý và thông tin tương tự có trong yêu cầu tìm kiếm mới nhất được tiếp nhận. Tức là, máy chủ có thể lần lượt cập nhật thông tin vị trí địa lý được tiếp nhận trước đó và thông tin tương tự nhờ thông tin vị trí địa lý được tiếp nhận hiện tại và thông tin tương tự.

Tuy nhiên, ở ứng dụng thực tế, giả sử người dùng Y trước đó ở vị trí A, và truyền yêu cầu tìm kiếm, và thông tin vị trí địa lý của người dùng Y trong thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ ở máy chủ là thông tin vị trí địa lý khi người dùng Y ở vị trí A. Sau đó, người dùng Y di chuyển đến vị trí B vì một số lý do, và vẫn chưa truyền yêu cầu tìm kiếm. Do vậy, khi người dùng X truyền yêu cầu tìm kiếm, thì máy chủ sẽ xác định xem liệu người dùng Y có ở vùng lân cận của người dùng X theo thông tin vị trí địa lý được lưu trữ trước đó khi người dùng Y ở vị trí A hay không. Nếu có, thì máy chủ sẽ trả về thông tin liên quan của người dùng Y đến người dùng X. Tuy nhiên, trên thực tế, lúc này, người dùng Y đã di

chuyển đến vị trí B có thể là khá xa người dùng X. Do người dùng X chỉ quan tâm đến người dùng ở vùng lân cận của người dùng X, nên thông tin liên quan của người dùng Y được trả về máy chủ là không hợp lệ với người dùng X.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khi xem xét những vấn đề trên đây, phương pháp, hệ thống và thiết bị tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội được đề xuất theo các ví dụ thực hiện sáng chế để cải thiện tính hợp lý của kết quả tìm kiếm.

Ở một khía cạnh của sáng chế, phương pháp tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội gồm các bước:

lấy, nhờ máy khách, thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách sau khi dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, và truyền yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ, trong đó yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý thu được của người dùng và định danh người dùng của người dùng;

tiếp nhận, nhờ máy chủ, yêu cầu tìm kiếm, lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, xác định xem liệu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách nếu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu;

trong đó đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện

dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Hệ thống tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội gồm:

máy khách, được cấu hình để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách sau khi dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, truyền yêu cầu tìm kiếm ít nhất mang thông tin vị trí địa lý thu được của người dùng và định danh người dùng của người dùng đến máy chủ, tiếp nhận thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng và được trả về bởi máy chủ; và

máy chủ, được cấu hình để tiếp nhận yêu cầu tìm kiếm, lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng có trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, xác định xem liệu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách nếu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Máy khách gồm:

môđun truyền, được cấu hình để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách sau khi dò thấy rằng người dùng của máy khách

truyền lệnh tìm kiếm, truyền yêu cầu tìm kiếm ít nhất mang thông tin vị trí địa lý thu được của người dùng và định danh người dùng của người dùng đến máy chủ; và

môđun tiếp nhận, được cấu hình để tiếp nhận thông tin liên quan đến người dùng và được trả về bởi máy chủ.

Máy chủ gồm:

môđun lưu trữ, được cấu hình để lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, yêu cầu tìm kiếm được truyền đến máy chủ sau khi máy khách dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, và thông tin vị trí địa lý thu được sau khi máy khách dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm; và

môđun xử lý, được cấu hình để xác định xem liệu có ít nhất một thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách nếu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Có thể thấy được rằng, nhờ sử dụng giải pháp kỹ thuật theo sáng chế, trong quá trình tìm kiếm người dùng, nếu khoảng thời gian giữa thời điểm khi người dùng truyền thông tin vị trí địa lý và thời điểm hiện tại là

lớn, thì cần cho rằng người dùng đã thay đổi vị trí địa lý của họ, và do vậy người dùng sẽ không được bao gồm trong kết quả tìm kiếm, nhờ đó cải thiện tính hợp lý của kết quả tìm kiếm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội theo ví dụ về sáng chế; và

Fig.2 là lược đồ minh họa kết cấu của hệ thống tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội theo ví dụ về sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sáng chế đề xuất giải pháp kỹ thuật tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội để giải quyết những vấn đề kỹ thuật ở giải pháp kỹ thuật đã biết như ví dụ được mô tả.

Để làm rõ hơn mục đích, giải pháp kỹ thuật và các ưu điểm của sáng chế, sáng chế sẽ được minh họa chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ đi kèm và các ví dụ cụ thể.

Fig.1 là lưu đồ minh họa phương pháp tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội theo ví dụ về sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp gồm các bước dưới đây.

Ở khối 11, sau khi dò thấy rằng người vận hành, tức là người dùng (được gọi là “người dùng X” theo sáng chế) truyền lệnh tìm kiếm, máy khách lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng X, và truyền đến máy chủ yêu cầu tìm kiếm mang thông tin vị trí địa lý thu được và định danh người dùng của người dùng X.

Máy khách có thể là điện thoại thông minh, máy tính bảng v.v. và sáng chế không giới hạn ở các ví dụ này.

Trong ứng dụng thực tế, theo cấu hình phần cứng của máy khách, máy khách này có thể thực hiện theo các cách khác nhau để dò xem liệu

người dùng X có truyền lệnh tìm kiếm hay không. Theo một ví dụ, đối với máy khách có bộ cảm biến gắn liền, như cảm biến trọng lực, con quay hồi chuyển gắn liền, cảm biến gia tốc gắn liền, người dùng X có thể truyền lệnh tìm kiếm nhờ lắc máy khách. Do vậy, máy khách có thể dò thấy rằng người dùng X truyền lệnh tìm kiếm bằng cách dò thấy rằng người dùng X lắc máy khách. Đối với máy khách không có bộ cảm biến, máy khách này có thể tiếp nhận lệnh tìm kiếm từ người dùng X qua biểu tượng được cấu hình trên giao diện tương tác, nút nhấn dành riêng được cấu hình hoặc lệnh được nhập vào qua điều khiển âm thanh. Theo một ví dụ, người dùng X nhấp biểu tượng được cấu hình trên giao diện tương tác để truyền lệnh tìm kiếm, máy khách tiếp nhận nhấp của người dùng X, tức là, máy khách tiếp nhận lệnh tìm kiếm được truyền bởi người dùng X.

Do đó, máy khách lấy thông tin vị trí địa lý (tức là, thông tin kinh độ và vĩ độ) của người dùng của máy khách. Phương pháp để lấy thông tin vị trí địa lý tương tự như các phương pháp theo công nghệ đã biết. Theo một ví dụ, chức năng của hệ thống định vị toàn cầu (GPS) có thể được sử dụng để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách. Theo một ví dụ khác, bộ định danh tế bào (cell identifier-cell ID) của trạm cơ sở mà máy khách thuộc về đó được sử dụng để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách. Theo một ví dụ khác, địa chỉ điều khiển truy nhập phương tiện (Media Access Control-MAC) của điểm truy nhập kết nối Internet không dây (Wireless Fidelity-WiFi) mà máy khách được nối đến có thể được sử dụng để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách.

Sau khi thu được thông tin vị trí địa lý của người dùng của máy khách, thì máy khách có thể thêm thông tin vị trí địa lý và thông tin khác như định danh người dùng của người dùng X vào yêu cầu tìm kiếm và gửi yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ. Phương pháp để lấy định danh người

dùng của người dùng X tương tự như phương pháp theo công nghệ đã biết.

Ở khối 12, máy chủ lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm.

Đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ ít nhất gồm thông tin, như thông tin vị trí địa lý, định danh người dùng và thông tin tương tự được bao gồm trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, cũng như thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận.

Ở khối 13, máy chủ xác định xem liệu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không. Nếu có, thì thông tin liên quan đến người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được trả về đến máy khách, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn các yêu cầu có thể đáp ứng các điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Ngoài ra, khi xem xét trường hợp mà người dùng X muốn kết bạn với người dùng ở vùng lân cận, thì đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm trên thỏa mãn các yêu cầu được nêu trên có thể đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, và khoảng cách giữa người dùng tương ứng với thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu.

Ở các khối 12 và 13, sau khi tiếp nhận yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách, máy chủ lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm. Đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ ít nhất gồm thông tin, như thông

tin vị trí địa lý, định danh người dùng và thông tin tương tự, được chứa trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận (tức là thời điểm hiện tại khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận).

Do đó, máy chủ xác định xem liệu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không (là các đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm khác với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm tương ứng với yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách). Nếu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, thì thông tin liên quan đến người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được trả về đến máy khách. Thông tin liên quan đến người dùng có thể gồm định danh người dùng, thông tin cơ bản cá nhân, khoảng cách giữa người dùng và người dùng X, v.v..

Theo một ví dụ, máy chủ có thể xem xét các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó, và đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó, nếu khoảng cách giữa thời gian tiếp nhận của đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất và khoảng cách giữa người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm và người dùng của máy khách nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, thì có thể cho rằng đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm đáp ứng yêu cầu, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong thông tin yêu cầu tìm kiếm.

Các trị số của ngưỡng thứ nhất và ngưỡng thứ hai có thể được xác định theo yêu cầu. Chẳng hạn, ngưỡng thứ nhất có thể là 1 phút, và ngưỡng thứ hai có thể là 1000 mét.

Nếu số lượng các đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu lớn hơn M, tức là, số lượng người dùng lần lượt tương ứng với đoạn

thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được trả về đến máy khách lớn hơn M , thì M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm có thể được lựa chọn, và thông tin liên quan đến nhiều người dùng lần lượt tương ứng với M đoạn được lựa chọn của thông tin yêu cầu tìm kiếm sẽ được trả về đến máy khách, trong đó M là số nguyên lớn hơn 1, và trị số này có thể được xác định theo yêu cầu, chẳng hạn bằng 20. Trong quá trình lựa chọn M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, một hoặc tất cả các nguyên lý dưới đây có thể được tuân theo: đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thông tin cơ bản cá nhân của người dùng X ; đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều mục tương tự hơn giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và các dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X .

Thông tin cơ bản cá nhân có thể là thông tin được ghi nhận khi người dùng đăng ký mạng, như tuổi, giới tính, nghề nghiệp, thành phố, v.v., và được lưu trữ trong máy chủ. Máy chủ có thể tìm kiếm thông tin cơ bản cá nhân tương ứng thông qua định danh người dùng.

Theo một ví dụ, giả sử người dùng A có cùng nghề nghiệp và ở cùng thành phố với người dùng X , trong khi người dùng B chỉ có cùng nghề nghiệp với người dùng X , thì người dùng A được ưu tiên lựa chọn.

Theo một ví dụ khác, bằng cách phân tích các dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử (chẳng hạn, người dùng X và người bạn này được thêm lẫn nhau vào danh sách địa chỉ trên WeChat) của người dùng X , thì sẽ xác định được rằng người dùng X muốn kết bạn với những người dùng ở nhóm tuổi nào, loại nghề nghiệp nào, ở thành phố nào, và v.v.. Nếu tuổi, nghề nghiệp và thành phố của người dùng C lần lượt thỏa mãn dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X , trong khi chỉ tuổi của

người dùng D thỏa mãn dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X, thì người dùng C được ưu tiên lựa chọn.

Ở khối 13, nếu tất cả các đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó đều không thỏa mãn yêu cầu, thì máy chủ xác định rằng không có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm không thỏa mãn yêu cầu có thể gồm: đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà có thời gian tiếp nhận không thỏa mãn yêu cầu trong khi khoảng cách thỏa mãn yêu cầu, đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà có thời gian tiếp nhận thỏa mãn yêu cầu trong khi khoảng cách không thỏa mãn yêu cầu, và đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà cả thời gian được tiếp nhận lẫn khoảng cách của nó đều không thỏa mãn yêu cầu. Đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà thời gian tiếp nhận của nó không thỏa mãn yêu cầu có thể là đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền bởi máy khách được tiếp nhận không nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất. Đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà có khoảng cách không thỏa mãn yêu cầu có thể là đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm mà có khoảng cách giữa người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm này và người dùng X không nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm.

Nếu máy chủ xác định được rằng không có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, tức là, tất cả các đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó đều không thỏa mãn yêu cầu, thì nội dung được trả về máy khách bởi máy chủ có thể là rỗng. Theo cách khác, nếu có đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, mà việc tiếp nhận nó thỏa mãn yêu cầu trong khi khoảng cách của nó không thỏa mãn yêu cầu, thì thông tin liên quan đến người dùng tương ứng với thông tin yêu cầu tìm kiếm này có thể được trả về đến máy khách. Ngoài ra, nếu số lượng người dùng

được trả về đến máy khách lớn hơn M, thì M người dùng có thể được lựa chọn từ đó, và thông tin liên quan đến M người dùng được lựa chọn có thể được trả về đến máy khách. Khi lựa chọn M người dùng, một hoặc tất cả các nguyên lý dưới đây có thể được tuân theo: đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thông tin cơ bản cá nhân của người dùng X; đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều mục tương tự hơn giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và các dấu hiệu của kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X.

Sau khi tiếp nhận thông tin liên quan đến nhiều người dùng được trả về bởi máy chủ, máy khách có thể hiển thị thông tin đến người dùng X, do đó, người dùng X có thể lựa chọn người dùng được quan tâm từ những người dùng được hiển thị, và truyền thông báo đến người dùng được quan tâm qua máy khách để truyền thông với người dùng được quan tâm.

Trong ứng dụng thực tế, người dùng X có thể truyền các yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ qua máy khách nhiều hơn một lần ở các thời điểm khác nhau. Khi mỗi một lần truyền yêu cầu tìm kiếm, thì yêu cầu tìm kiếm này có thể mang thông tin, chẳng hạn thông tin vị trí địa lý, định danh người dùng, v.v.. Đối với người dùng X, máy chủ chỉ lưu trữ thông tin vị trí địa lý và thông tin tương tự được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận gần nhất.

Ngoài ra, khi đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm gồm thông tin trong yêu cầu tìm kiếm được truyền bởi máy khách đã được lưu trữ ở máy chủ trong khoảng thời gian lớn hơn ngưỡng thứ nhất, thì máy chủ có thể xóa đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm để bảo vệ quyền riêng tư của người dùng

X, chẳng hạn vị trí địa lý, tốt hơn và tiết kiệm không gian lưu trữ của máy chủ.

Như vậy, phương pháp theo một ví dụ của sáng chế được thực hiện xong.

Dựa vào mô tả trên đây, Fig.2 là lược đồ minh họa kết cấu của hệ thống tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội theo ví dụ về sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, hệ thống này có thể gồm:

máy khách 21, được cấu hình để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng X sau khi dò thấy rằng người dùng này truyền lệnh tìm kiếm, truyền yêu cầu tìm kiếm ít nhất mang thông tin vị trí địa lý thu được và định danh người dùng của người dùng X đến máy chủ 22, tiếp nhận thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng và được trả về bởi máy chủ 22; và

máy chủ 22, được cấu hình để tiếp nhận yêu cầu tìm kiếm, lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, xác định xem liệu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách 21 nếu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, thì đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, thì đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu còn đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng cách giữa người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng X của máy khách nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu.

Máy khách 21 có thể gồm:

môđun truyền 211, được cấu hình để lấy thông tin vị trí địa lý của người dùng X của máy khách 21 sau khi dò thấy rằng người dùng X của máy khách 21 truyền lệnh tìm kiếm, truyền yêu cầu tìm kiếm ít nhất mang thông tin vị trí địa lý thu được của người dùng và định danh người dùng của người dùng đến máy chủ 22; và

môđun tiếp nhận 212, được cấu hình để tiếp nhận thông tin liên quan đến người dùng được tìm ra và được trả về bởi máy chủ 22.

Môđun truyền còn được cấu hình để dò việc người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm nếu dò thấy rằng người dùng X lách máy khách 21; hoặc môđun truyền còn để dò việc người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm nếu đầu vào từ người dùng X được dò thấy.

Máy chủ 22 có thể gồm:

môđun lưu trữ 221, được cấu hình để lưu trữ đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, trong đó đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm ít nhất gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng được mang trong yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được tiếp nhận, yêu cầu tìm kiếm được truyền đến máy chủ sau khi máy khách 21 dò thấy rằng người dùng X của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, và thông tin vị trí địa lý thu được sau khi máy khách dò thấy rằng người dùng của máy khách truyền lệnh tìm kiếm; và

môđun xử lý 222, được cấu hình để xác định xem liệu có ít nhất một thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu ở các đoạn khác nhau của thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó hay không, và trả về thông tin liên quan đến ít nhất một người dùng lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đến máy khách 21 nếu có ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, trong đó đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, thì đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng thời gian giữa thời gian tiếp nhận trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thời gian tiếp nhận khi yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách được tiếp nhận nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất.

Đối với mỗi một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu trong ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, thì đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu còn đáp ứng điều kiện dưới đây: khoảng cách giữa người dùng tương ứng với đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng của máy khách nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý trong đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu.

Môđun xử lý 222 còn được cấu hình để nếu số lượng của ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu lớn hơn M , tức là, số lượng người dùng mà lần lượt tương ứng với ít nhất một đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm và được trả về đến máy khách 21 là lớn hơn M , thì lựa chọn M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm, và trả về thông tin liên quan đến những người dùng lần lượt tương ứng với M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lựa chọn đến máy khách, trong đó M là số nguyên lớn hơn 1.

Trong quá trình lựa chọn M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thì một hoặc tất cả các nguyên lý dưới đây được tuân theo: đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều mục tương tự hơn giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và thông tin cơ bản cá nhân của người dùng X; đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được ưu tiên lựa chọn nếu có nhiều mục tương tự hơn giữa thông tin cơ bản cá nhân của người dùng tương ứng với M đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và các dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X.

Môđun xử lý 222 còn được cấu hình để xóa đoạn thông tin yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trong máy chủ trong khoảng thời gian lớn hơn ngưỡng thứ nhất.

Lưu đồ cụ thể của ví dụ về hệ thống được thể hiện trên Fig.2 có thể viện dẫn đến phần mô tả tương ứng của ví dụ về phương pháp được thể hiện trên Fig.1, và sẽ không được mô tả chi tiết hơn.

Từ phần mô tả trên đây của ví dụ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ rằng ví dụ trên đây có thể đạt được nhờ sử dụng phần mềm cùng với nền phần cứng cần thiết thường được dùng, hoặc nhờ sử dụng phần cứng và trong nhiều trường hợp, phần mềm thường được ưu tiên sử dụng. Dựa vào điều này, giải pháp kỹ thuật về cơ bản được thực hiện dưới dạng sản phẩm phần mềm hoặc một phần của giải pháp kỹ thuật đóng góp vào tình trạng kỹ thuật có thể được thực hiện dưới dạng phần mềm, và sản phẩm phần mềm máy tính có thể được lưu trữ trong môi trường lưu trữ, và gồm một số lệnh để điều khiển thiết bị máy tính (có thể là máy tính cá nhân, máy chủ hoặc thiết bị mạng, v.v...) thực hiện phương pháp được mô tả trong các ví dụ trên.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rằng các môđun trong thiết bị theo ví dụ trên đây có thể được phân bố trong thiết

bị theo ví dụ, hoặc có thể được đặt ở một hoặc nhiều thiết bị theo các ví dụ khác với các cải biến tương ứng. Các môđun trong ví dụ trên đây có thể được kết hợp thành một môđun, hoặc có thể còn được chia thành nhiều môđun nhỏ.

Dựa vào giải pháp kỹ thuật được đề xuất theo ví dụ trên đây, sáng chế còn đề xuất môi trường lưu trữ máy đọc được bằng máy tính được làm phù hợp để lưu trữ các lệnh để cho phép máy thực hiện phương pháp tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội như được mô tả ở đây. Cụ thể là, hệ thống hoặc thiết bị được cấu hình với môi trường lưu trữ có thể được đề xuất, các mã chương trình phần mềm để đạt được các chức năng được mô tả theo một trong các ví dụ trên được lưu trữ trong môi trường lưu trữ, và máy tính (hoặc CPU hoặc MPU) của hệ thống hoặc thiết bị có thể đọc và thực thi mã chương trình được lưu trữ trong môi trường lưu trữ.

Trong trường hợp này, chính mã chương trình được đọc từ môi trường lưu trữ có thể thực hiện chức năng của mỗi một trong số các ví dụ trên, do vậy mã chương trình và môi trường lưu trữ vốn lưu trữ mã chương trình này là một phần của giải pháp kỹ thuật để thực hiện phương pháp trên đây để tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội.

Ví dụ về môi trường lưu trữ để lưu trữ mã chương trình gồm đĩa mềm, đĩa cứng, đĩa từ quang, đĩa quang (như CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-RAM, DVD-RW và DVD+RW), băng từ, thẻ nhớ không khả biến và bộ nhớ chỉ đọc (Read-only Memory-ROM). Theo cách khác, mạng truyền thông có thể được sử dụng để tải xuống mã chương trình từ máy tính của máy chủ.

Ngoài ra, cần lưu ý rằng, các chức năng của mỗi một trong số các ví dụ trên không chỉ có thể đạt được bằng việc thực thi mã chương trình được đọc bởi máy tính, mà còn có thể đạt được bằng cách lệnh hệ điều hành trong máy tính để hoàn thành một phần hoặc tất cả các thao tác thực tế dựa trên mã chương trình.

Ngoài ra, nên hiểu rằng, các chức năng của mỗi một trong số các ví dụ trên có thể đạt được bằng cách viết mã chương trình được đọc bởi máy tính vào bộ nhớ được cấu hình trong tấm mở rộng được gài vào máy tính hoặc vào bộ nhớ được cấu hình trong khối mở rộng được nối với máy tính, và sau đó lệnh CPU được lắp trên tấm mở rộng hoặc khối mở rộng để hoàn tất một phần hoặc tất cả các thao tác thực tế dựa trên mã chương trình.

Có thể nhận thấy rằng, nhờ sử dụng giải pháp kỹ thuật của sáng chế, trong quá trình tìm kiếm người dùng, nếu khoảng thời gian giữa thời điểm khi người dùng truyền thông tin vị trí địa lý của mình và thời điểm hiện tại là lớn, thì cần coi là người dùng đã thay đổi vị trí địa lý, và do vậy người dùng sẽ không được bao gồm trong kết quả tìm kiếm, nhờ đó cải thiện tính hợp lý của kết quả tìm kiếm. Ngoài ra, yêu cầu được lưu có thể bị xóa đúng lúc, do đó bảo vệ hiệu quả hơn quyền riêng tư của người dùng như vị trí địa lý và tiết kiệm không gian lưu trữ của máy chủ. Giải pháp kỹ thuật theo sáng chế cũng dễ thực hiện và do vậy tạo điều kiện thuận lợi để phổ cập và quảng bá.

Trên đây chỉ là các ví dụ ưu tiên thực hiện sáng chế và không được sử dụng để giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Các cải biến bất kỳ, thay thế tương đương và cải tiến mà không lệch khỏi tinh thần và nguyên lý của sáng chế đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội bao gồm các bước:

sau khi dò, bởi máy khách, rằng người dùng X của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, thu thập, bởi máy khách, thông tin vị trí địa lý của máy khách, và truyền, bởi máy khách, yêu cầu tìm kiếm đến máy chủ, trong đó yêu cầu tìm kiếm bao gồm thông tin vị trí địa lý thu được và định danh người dùng của người dùng X;

lưu trữ, bởi máy chủ, yêu cầu tìm kiếm nhận được và thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận, và thực hiện các hoạt động sau cho mỗi yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó:

xác định liệu khoảng thời gian giữa thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận và thời gian nhận của yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, nếu nó nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, xác định rằng yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, và trả về thông tin liên quan với người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu cho máy khách;

trong đó yêu cầu tìm kiếm còn thỏa mãn yêu cầu sau:

khoảng cách giữa người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý;

phương pháp còn bao gồm:

yêu cầu tìm kiếm khi không có yêu cầu phù hợp cả thời gian nhận lẫn khoảng cách, ví dụ như yêu cầu tìm kiếm có yêu cầu phù hợp thời gian nhận nhưng không có yêu cầu phù hợp khoảng cách, thì máy chủ trả về máy khách thông tin liên quan với người dùng có yêu cầu tìm kiếm tương ứng;

khi nhận yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhiều hơn một lần ở các thời điểm khác nhau, lưu trữ, bởi máy chủ, yêu cầu tìm kiếm nhận được mới nhất tương ứng với người dùng X.

2. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm:

tạo, bởi máy khách, lệnh tìm kiếm thông qua việc dò thấy rằng người dùng X lặc máy khách; hoặc

tạo, bởi máy khách, lệnh tìm kiếm thông qua việc nhận đầu vào từ người dùng X.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thông tin liên quan người dùng bao gồm: định danh người dùng, thông tin cơ bản cá nhân và khoảng cách giữa người dùng và người dùng X.

4. Phương pháp theo điểm 3, còn bao gồm:

nếu số người dùng được trả về cho máy khách nhiều hơn M, lựa chọn M người dùng, và trả về thông tin liên quan với M người dùng cho máy khách, trong đó M là số nguyên lớn hơn 1.

5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó quá trình lựa chọn M người dùng tuân theo một hoặc tất cả các nguyên lý sau: M người dùng được lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của M người dùng và thông tin cơ bản cá nhân của người dùng X; M người dùng được lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của M người dùng và các dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X.

6. Phương pháp theo điểm 1, còn bao gồm các bước:

xóa, bởi máy chủ, yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X được lưu trữ trong máy chủ trong chu kỳ thời gian mà nhiều hơn ngưỡng thứ nhất.

7. Hệ thống tìm kiếm người dùng trong mạng xã hội bao gồm:

máy khách, được tạo cấu hình để thu thập thông tin vị trí địa lý của máy khách sau khi dò thấy rằng người dùng X của máy khách truyền lệnh tìm kiếm, truyền yêu cầu tìm kiếm mang thông tin vị trí địa lý thu được và định danh người dùng của người dùng X đến máy chủ, và nhận thông tin liên quan với người dùng được tìm ra và được trả về bởi máy chủ; và

máy chủ, được tạo cấu hình để lưu trữ yêu cầu tìm kiếm nhận được và thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận, và thực hiện các hoạt động sau cho mỗi yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó: xác định liệu khoảng thời gian giữa thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận và thời gian nhận của yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, nếu nó nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, xác định rằng yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, và trả về thông tin liên quan với người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu cho máy khách;

trong đó yêu cầu tìm kiếm còn thỏa mãn yêu cầu sau:

khoảng cách giữa người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý;

yêu cầu tìm kiếm khi không có yêu cầu phù hợp cả thời gian nhận lẫn khoảng cách, ví dụ như yêu cầu tìm kiếm có yêu cầu phù hợp thời gian nhận nhưng không có yêu cầu phù hợp khoảng cách, máy chủ còn được tạo cấu hình để trả về thông tin liên quan với người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm còn lại cho máy khách;

khi nhận yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhiều hơn một lần ở các thời điểm khác nhau, máy chủ còn được tạo cấu hình để lưu trữ yêu cầu tìm kiếm nhận được mới nhất tương ứng với người dùng X.

8. Máy chủ bao gồm:

môđun lưu trữ, được tạo cấu hình để lưu trữ yêu cầu tìm kiếm nhận được và thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận, trong đó yêu cầu tìm kiếm gồm thông tin vị trí địa lý và định danh người dùng, yêu cầu tìm kiếm được truyền từ máy khách sau khi máy khách nhận lệnh tìm kiếm được truyền từ người dùng X của máy khách; và

môđun xử lý, được tạo cấu hình để thực hiện các hoạt động sau cho mỗi yêu cầu tìm kiếm được lưu trữ trước đó: xác định liệu khoảng thời gian giữa thời gian nhận khi yêu cầu tìm kiếm được nhận và thời gian nhận của yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, nếu nó nhỏ hơn ngưỡng thứ nhất, xác định rằng yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu, và trả về thông tin liên quan với người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu cho máy khách;

trong đó yêu cầu tìm kiếm còn thỏa mãn yêu cầu sau:

khoảng cách giữa người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu và người dùng X nhỏ hơn ngưỡng thứ hai, trong đó khoảng cách được xác định theo thông tin vị trí địa lý;

yêu cầu tìm kiếm khi không có yêu cầu phù hợp cả thời gian nhận lẫn khoảng cách, ví dụ như yêu cầu tìm kiếm có yêu cầu phù hợp thời gian nhận nhưng không có yêu cầu phù hợp khoảng cách, môđun xử lý còn được tạo cấu hình để trả về thông tin liên quan với người dùng tương ứng với yêu cầu tìm kiếm còn lại cho máy khách;

khi nhận yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X nhiều hơn một lần ở các thời điểm khác nhau, môđun lưu trữ còn được tạo cấu hình

để lưu trữ yêu cầu tìm kiếm nhận được mới nhất tương ứng với người dùng X.

9. Máy chủ theo điểm 8, trong đó môđun xử lý còn được tạo cấu hình để nếu số người dùng được trả về cho máy khách nhiều hơn M, lựa chọn M người dùng, và trả về thông tin liên quan với M người dùng cho máy khách, trong đó M là số nguyên lớn hơn 1;

trong đó môđun xử lý lựa chọn M người dùng dựa trên một hoặc tất cả các nguyên lý sau: M người dùng được lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của M người dùng và thông tin cơ bản cá nhân của người dùng X; M người dùng được lựa chọn nếu có nhiều hơn các mục giống nhau giữa thông tin cơ bản cá nhân của M người dùng và các dấu hiệu kết bạn thành công trong lịch sử của người dùng X.

10. Máy chủ theo điểm 8, trong đó môđun xử lý còn được tạo cấu hình để xóa yêu cầu tìm kiếm tương ứng với người dùng X được lưu trữ trong máy chủ trong chu kỳ thời gian mà nhiều hơn ngưỡng thứ nhất.

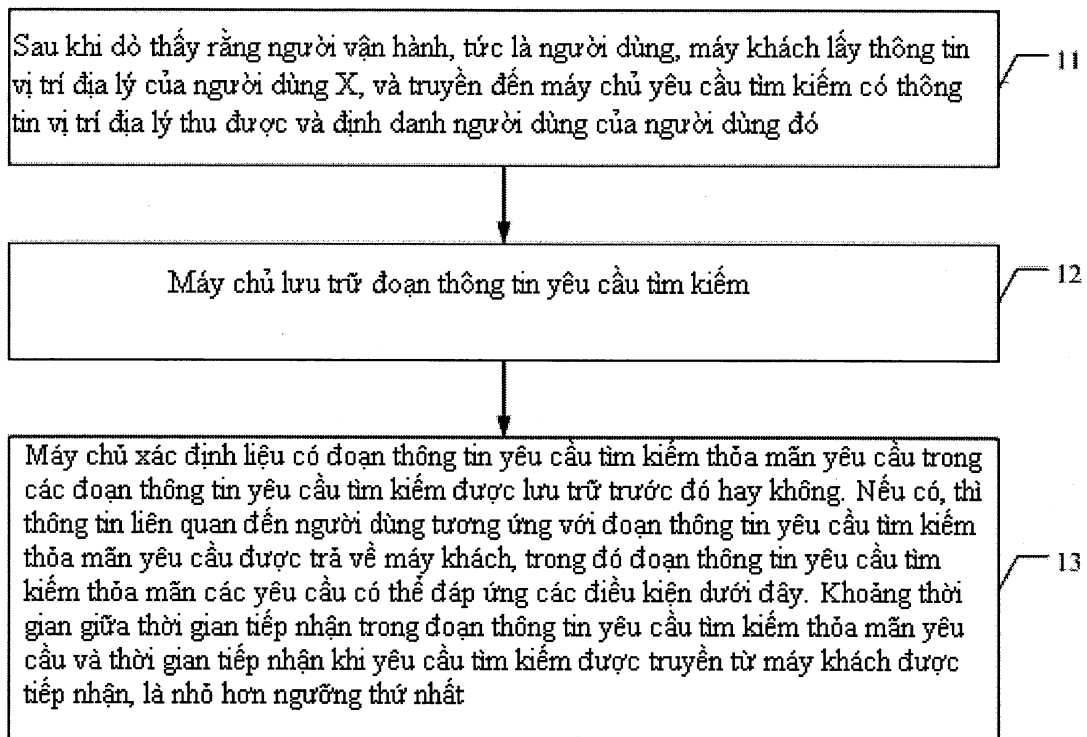


Fig.1

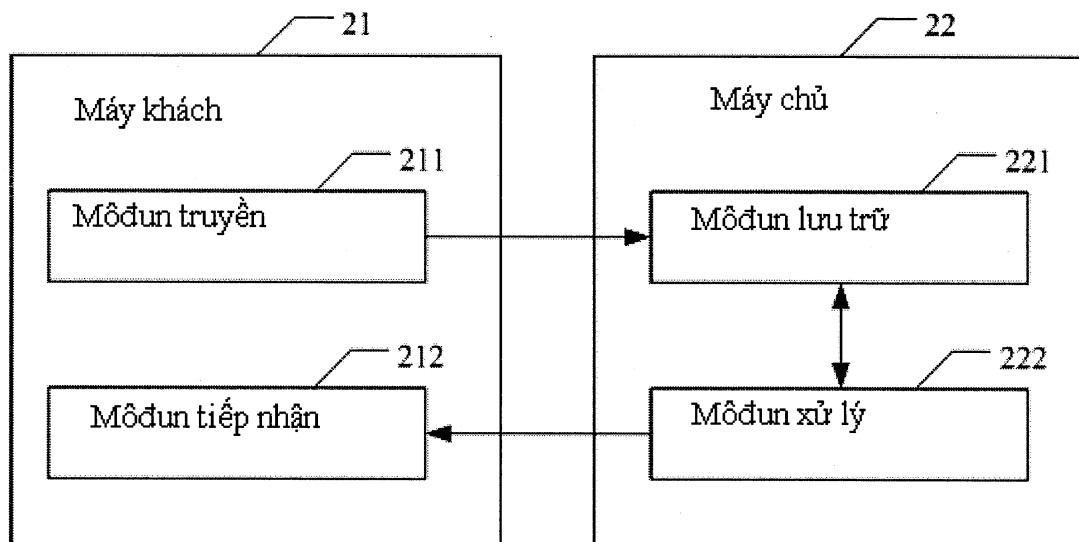


Fig.2