



(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)



1-0029630

(51)<sup>8</sup> G07C 9/00

(13) B

(21) 1-2017-01931

(22) 02/12/2015

(86) PCT/EP2015/078269 02/12/2015

(87) WO 2016/087478 09/06/2016

(30) 14195825.6 02/12/2014 EP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/10/2017 355A

(73) INVENTIO AG (CH)

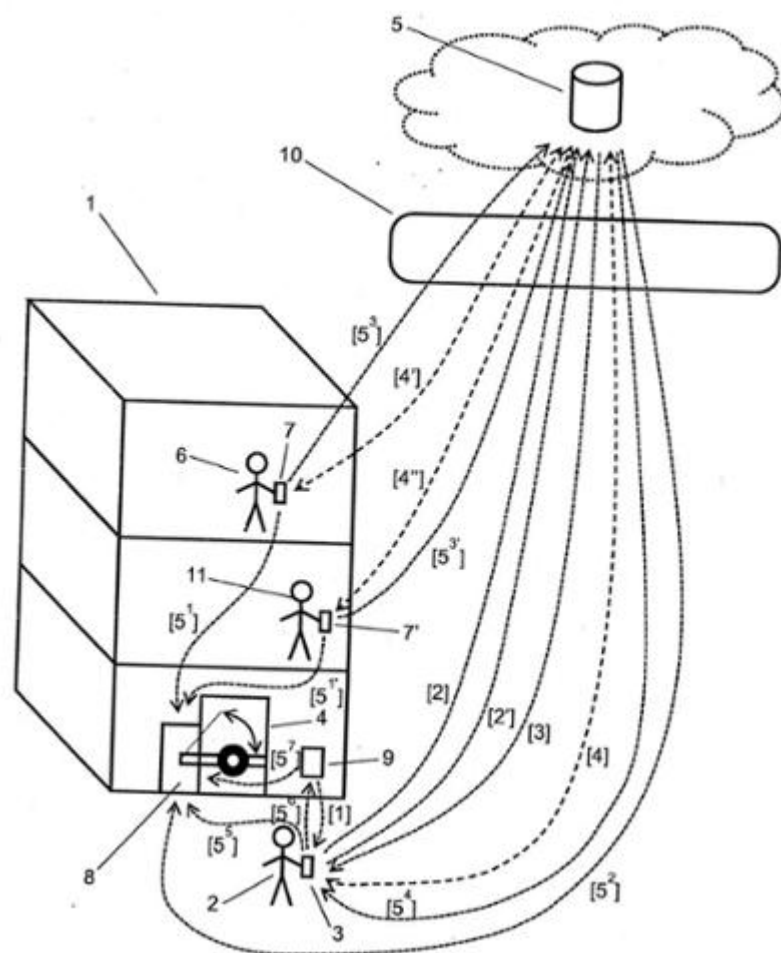
Seestrasse 55 6052 Hergiswil, Switzerland

(72) TROESCH, Florian (CH); FRIEDLI, Paul (CH).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP CẤP TRUY NHẬP VÀO TÒA NHÀ THEO CÁCH CÓ KIỂM SOÁT CHO KHÁCH THAM QUAN VÀ VẬT LƯU TRỮ MÁY TÍNH ĐỌC ĐƯỢC

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp cấp truy nhập theo cách có kiểm soát cho khách tham quan (2) vào tòa nhà (1). Ban đầu, thông tin nhận dạng lối vào được cấp cho thiết bị di động (3) của khách tham quan (2) khi thiết bị di động (3) ở xung quanh lối vào (4) của tòa nhà (1). Sau đó, thiết bị di động (3) gửi thông tin nhận dạng lối vào đến máy chủ từ xa (5). Đáp lại, máy chủ (5) gửi lại danh sách cư dân của tòa nhà (1) đến thiết bị di động (3) dựa vào thông tin nhận dạng lối vào, và thiết bị di động (3) trình diện danh sách cư dân cho khách tham quan (2). Sau đó, khách tham quan (2) lựa chọn cư dân (6) từ danh sách, và tuân tự liên kết được thiết lập giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') được liên kết với cư dân được chọn (6). Cuối cùng, thông tin cấp truy nhập được cấp cho phương tiện điều khiển truy nhập (8) được làm thích ứng để điều khiển truy nhập của khách tham quan (2) vào tòa nhà (1) qua lối vào (4).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế liên quan đến phương pháp cấp truy nhập vào tòa nhà theo cách có kiểm soát cho khách tham quan.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Việc truy nhập vào các tòa nhà như các tòa nhà văn phòng và các tòa nhà căn hộ thường bị giới hạn và các cửa lối vào bị khóa sao cho khách tham quan không thể vào tòa nhà mà không nhận được sự cho phép hoặc ủy quyền từ cư dân của tòa nhà. Để yêu cầu truy nhập, khách tham quan sẽ thường nhấn chuông cửa của cư dân mà anh ta muốn thăm. Nhằm mục đích này, các thiết bị cố định như các bảng tên được đặt sát lối vào của tòa nhà cùng với các nút chuông liên kết, cho phép khách tham quan xác định ai là cư dân của tòa nhà và để cảnh báo cư dân rằng có khách tham quan đang đợi ở lối vào. Sau đó, cư dân được cảnh báo thông thường sẽ thiết lập tiếp xúc với khách tham quan nhờ hệ thống truyền thông nội bộ được lắp đặt trong tòa nhà. Khi cư dân đã thiết lập định danh của khách tham quan, họ có thể cấp truy nhập vào tòa nhà bằng cách mở khóa cửa lối vào. Thông thường, cư dân có thể khóa từ xa cửa lối vào qua hệ thống truyền thông nội bộ. Nhược điểm của các thiết bị cố định thường được yêu cầu này (chẳng hạn, các bảng tên, các nút chuông và hệ thống truyền thông nội bộ) là chi phí cao kèm theo lắp đặt và bảo trì. Ngoài ra, thường yêu cầu đi dây theo mong muốn trong tòa nhà và giới hạn cụ thể đối với bố trí của tòa nhà (do không gian đáng kể cần ở lối vào đặc biệt đối với các tòa nhà lớn có nhiều cư dân). Ngoài ra, các bảng tên phải được cập

nhật khi cư dân thay đổi. Do vậy, cần phương tiện cải thiện để cung cấp truy nhập vào các tòa nhà theo cách có kiểm soát cho khách tham quan.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp khác cung cấp truy nhập theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào tòa nhà. Đặc biệt mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp vượt qua các nhược điểm nêu trên của các giải pháp kỹ thuật đã biết. Mục đích khác của sáng chế là cho phép khai triển nhanh và đơn giản của phương tiện cấp truy nhập theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào các tòa nhà.

Mục đích nêu trên đạt được bởi phương pháp cấp truy nhập theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào tòa nhà, bao gồm các bước:

cung cấp thông tin nhận dạng lối vào cho thiết bị di động của khách tham quan khi thiết bị di động ở xung quanh lối vào của tòa nhà, thông tin nhận dạng lối vào được liên kết duy nhất với lối vào, cụ thể là với vị trí của lối vào;

thiết bị di động gửi thông tin nhận dạng lối vào đến máy chủ từ xa;

máy chủ gửi danh sách cư dân của tòa nhà đến thiết bị di động dựa vào thông tin nhận dạng lối vào;

thiết bị di động nhận danh sách cư dân của tòa nhà từ máy chủ;

thiết bị di động trình diện danh sách cư dân cho khách tham quan;

khách tham quan lựa chọn cư dân từ danh sách cư dân;

thiết bị di động nhận đầu vào từ khách tham quan liên quan đến lựa chọn cư dân từ danh sách cư dân, tức là liên quan đến cư dân được chọn;

thiết lập liên kết giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa được liên kết với cư dân được chọn, và truyền thông qua liên kết nêu trên; và

cấp thông tin cấp truy nhập đến phương tiện điều khiển truy nhập được làm thích ứng để điều khiển truy nhập của khách tham quan vào tòa nhà qua lối vào.

Cư dân (hoặc cư ngụ) là người làm việc hoặc sống trong tòa nhà và có thể cấp, chẳng hạn cấp quyền, truy nhập khách tham quan vào tòa nhà, tức là có thẩm quyền và phương tiện thích hợp để làm vậy. Nói cách khác, khách tham quan là người muốn có quyền truy nhập vào tòa nhà và yêu cầu cho phép làm vậy, tức là từ cư dân hoặc bên thứ ba, như đại diện, có ủy quyền hoặc phương tiện thích hợp để cấp truy nhập khách tham quan vào tòa nhà. Thiết bị di động được xem là ở xung quanh lối vào chẳng hạn khi nó được đặt trong khoảng cách 20m, cụ thể là 5m, cụ thể hơn là 2m, từ lối vào.

Với giải pháp nêu trên không cần bảng tên và các nút chuông ở lối vào của tòa nhà, cũng không cần lắp đặt hệ thống truyền thông nội bộ trong tòa nhà sao cho cư dân có thể truyền thông từ văn phòng hoặc căn hộ với khách tham quan ở lối vào. Do vậy, giải pháp được đề xuất (chủ yếu) “không có thiết bị cố định”. Hạ tầng cơ sở duy nhất cần được đặt ở lối vào là phương tiện điều khiển truy nhập để cho phép có lựa chọn khách tham quan đi vào tòa nhà qua lối vào, tức là, bằng cách mở khóa tự động hoặc mở cửa, cổng hoặc cửa quay cơ học hoặc quang học. Ngoài ra, phương tiện phải được lắp đặt cấp nhận diện lối vào như sẽ được mô tả dưới đây. Do vậy giải pháp này có thể được khai triển nhanh hơn và linh hoạt hơn ở chi phí ít hơn so với các thiết bị cố định được sử dụng hiện tại nêu trên. Ngoài ra, do danh sách cư dân được cấp từ máy chủ, tức là từ nguồn trung tâm, thông tin được cấp cho người dùng có thể được cập nhật dễ dàng và kinh tế. Ngoài ra, danh sách có thể cấp thông tin bổ sung, như tính sẵn sàng hiện tại của cư dân (chẳng hạn, thông báo “không làm phiền”), địa chỉ mới của cư dân trước đó hoặc tin nhắn (chào mừng) từ cư

dân cho các khách tham quan tiềm năng chẳng hạn khi cư dân (tạm thời) vắng mặt.

Theo phương án thực hiện, phương pháp cung cấp thông tin nhận dạng lối vào bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi thiết bị truyền thông khoảng ngắn không dây được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào, cụ thể là bộ phát, như bộ phát BLE (Bluetooth low energy, Bluetooth năng lượng thấp), bộ phát hồng ngoại hoặc nhãn RFID (radio frequency identifier, định danh tần số vô tuyến);

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi thiết bị NFC (near-field communication, truyền thông trường gần) được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào;

thông tin nhận dạng lối vào được truyền qua WLAN (wireless local area network, mạng cục bộ không dây) hoặc mạng ngang hàng không dây, như WiFi Direct, được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào;

cung cấp thông tin vị trí của thiết bị di động, như vị trí địa lý hoặc vị trí tương đối, được suy ra từ hệ thống định vị, như GPS, GLONASS hoặc Galileo, hoặc được suy ra từ thông tin được cung cấp bởi các tín hiệu di động/tế bào (3G/4G) và/hoặc WLAN, như đạt được nhờ công nghệ định vị lai của Skyhook;

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi bộ phát âm thanh;

thông tin nhận dạng lối vào được cấp bởi mã trực quan, như chuỗi chữ - số, mã vạch, mã vạch ma trận (chẳng hạn, mã QR) hoặc mã màu, được sắp xếp/trình diện/được hiển thị ở hoặc xung quanh lối vào.

Theo phương án thực hiện khác, phương pháp cung cấp thông tin nhận dạng lối vào còn bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

chụp ảnh bằng camera của thiết bị di động (3);

thu âm thanh bằng micro của thiết bị di động (3);

nhập văn bản và/hoặc số vào thiết bị di động (3), chẳng hạn nhờ các cử chỉ/chuyển động ngón tay trên màn hình cảm ứng hoặc nhờ nhận dạng giọng nói;

đưa thiết bị di động (3) tiếp xúc hoặc ngay gần thiết bị truyền thông trường gần.

Theo phương án thực hiện cụ thể, lối vào có thể được nhận diện với sự trợ giúp của thiết bị di động của chính khách tham quan, chẳng hạn dựa vào thông tin vị trí được xác định bởi thiết bị di động nhờ hệ thống định vị/cục bộ hóa. Theo cách khác, lối vào và đặc biệt là các vùng xung quanh có thể đủ khác biệt để cho phép nhận diện lối vào dựa vào ảnh được chụp bằng camera của thiết bị di động. Trong cả hai trường hợp, không cần đặt cơ sở hạ tầng đặc biệt ở lối vào để có thể nhận diện lối vào. Tuy nhiên, phương tiện đơn giản có thể được khai triển ở hoặc gần lối vào để có thể nhận diện duy nhất lối vào, chẳng hạn dựa vào tín hiệu RF (tần số vô tuyến), âm thanh, quang học/trực quan đặc trưng, đặc biệt. Chi phí cho phương tiện nhận diện lối vào này và cho việc lắp đặt thấp hơn chi phí của các thiết bị cố định này, đặc biệt khi bao gồm nhiều bảng tên. Ngoài ra, không cần không gian để lắp đặt chúng. Ngoài ra, do thông tin liên quan đến các cư dân của tòa nhà không trực tiếp được cấp bởi phương tiện nhận diện lối vào, độ phức tạp và chức năng của nó có thể rất thấp, do vậy dẫn đến chi phí thấp. Nói theo cách khác, độ phức tạp của hệ thống được phân bổ cho thiết bị di động của khách tham quan, có thể còn được sử dụng cho các tác vụ khác, và máy chủ, có thể được sử dụng để điều khiển nhiều tòa nhà, cả hai đều làm lệch hoặc bù trừ chi phí liên quan.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, thông tin nhận dạng lối vào và/hoặc thông tin cấp truy nhập phụ thuộc vào thời gian, cụ thể là tính hợp lệ của thông tin nhận dạng lối vào và/hoặc thông tin cấp truy

nhập bị giới hạn thời gian. Bằng cách khiến thông tin này phụ thuộc vào thời gian, chẳng hạn nó có thể được xác thực việc thiết bị di động của khách tham quan thực hiện đang sử dụng thông tin nhận diện lỗi vào hiện tại và/hoặc cấp truy nhập, và không phải thông tin lưu trữ đã lỗi thời. Đến lượt, điều này đảm bảo rằng khách tham quan thực sự có ở lỗi vào để nhận và/hoặc gửi thông tin cập nhật, và không được đặt ở chỗ khác và cố gắng lừa hệ thống bằng thông tin được lưu trữ được truy xuất trước đó.

Theo phương án thực hiện khác, phương pháp còn bao gồm gửi thông tin liên quan đến khách tham quan đến máy chủ. Thông tin này có thể bao gồm tiểu sử người dùng cá nhân của khách tham quan. Thông tin này có thể chẳng hạn được sử dụng để nhận diện (hợp lệ) khách tham quan và sau đó cung cấp khách tham quan thông tin tùy chỉnh hoặc được cá nhân hóa, chẳng hạn danh sách cư dân được diễn giải, danh sách có “các điểm ưa thích”, danh sách được xếp hạng, danh sách có các “mánh khóe”, hoặc danh sách được biên dịch theo phong cách cụ thể hoặc theo ngôn ngữ.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, thông tin cấp truy nhập được cấp tự động dựa vào dữ liệu được liên kết với khách tham quan, như thông tin liên quan đến cuộc hẹn, thời gian biểu, nhiệm vụ hoặc chức năng của khách tham quan, cụ thể là được cấp tự động bởi thiết bị từ xa hoặc máy chủ. Ngoài ra, thông tin cấp truy nhập có thể được cấp tự động dựa vào dữ liệu được liên kết với cư dân được chọn, chẳng hạn, thông tin liên quan đến cuộc hẹn, thời gian biểu, nhiệm vụ hoặc chức năng của cư dân được chọn, và cụ thể là được cấp tự động bởi thiết bị từ xa hoặc máy chủ. Theo cách này, có thể việc thiết bị của cư dân được chọn tự động cấp truy nhập khách tham quan vào tòa nhà nếu khách tham quan chẳng hạn có cuộc hẹn theo lịch với cư dân được chọn (chẳng hạn, bệnh nhân đi đến bác sỹ) hoặc khi khách tham quan đã đến thực hiện tác vụ cụ thể ở thời điểm định trước (chẳng hạn dịch vụ giao hàng mang kiện

hàng hoặc bánh pizza). Ngoài ra, các khách tham quan được chọn, chẳng hạn bạn bè hoặc họ hàng của cư dân được chọn hoặc các dịch vụ cấp cứu (chẳng hạn công an, lính cứu hỏa và phụ tá), có thể được cấp truy nhập vào tòa nhà. Dữ liệu này cho phép đáp ứng tự động đến khách tham quan có thể được lưu trữ cục bộ bởi thiết bị từ xa hoặc bởi máy chủ. Cư dân được chọn có thể xác định xem liệu thiết bị từ xa hoặc máy chủ có được phép đáp ứng tự động đến khách tham quan và cấp truy nhập vào tòa nhà. Điều này có thể chẳng hạn đạt được nhờ mục thích hợp trong lịch/chương trình nghị sự của cư dân được chọn hoặc danh sách tiếp xúc được lưu trữ bởi thiết bị từ xa hoặc bởi máy chủ.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, việc cung cấp thông tin cấp truy nhập bao gồm:

gửi thông tin cấp truy nhập đến thiết bị di động;

cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện điều khiển truy nhập hoặc bằng khách tham quan, chẳng hạn bằng tay hoặc bằng miệng, hoặc nhờ thiết bị di động, chẳng hạn không dây qua NFC, BLE hoặc WiFi, hoặc âm thanh qua loa của thiết bị di động, hoặc quang học qua màn hình/phần hiển thị của thiết bị di động.

Theo cách này, đảm bảo được rằng khách tham quan có ở lối vào để cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện điều khiển truy nhập. Chẳng hạn, ngăn không cho lối vào được mở khóa hoặc được mở cho ai đó khác ngoài khách tham quan mong muốn.

Theo cách khác, thông tin cấp truy nhập có thể còn được cấp trực tiếp cho phương tiện điều khiển truy nhập, với nhược điểm là nó không đảm bảo việc khách thực sự mong muốn đi vào tòa nhà khi lối vào đã được mở khóa hoặc mở.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, việc thiết lập liên kết giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa bao gồm thiết lập liên kết VOIP

(voice over IP, thoại trên IP) giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa, cụ thể là liên kết âm thanh và cụ thể hơn là còn liên kết video. Điều này cho phép cư dân được chọn liên lạc với khách tham quan ít nhất theo cách tương tự khi sử dụng hệ thống truyền thông nội bộ gắn sẵn thông thường mà không cần cài đặt hệ thống đắt tiền này.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, việc thiết lập liên kết giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa bao gồm gửi tin nhắn từ thiết bị di động đến thiết bị từ xa qua máy chủ. Tin nhắn được nhận bởi máy chủ từ thiết bị di động nhờ đó được chuyển tiếp đến thiết bị từ xa, tức là, thiết bị từ xa có tin nhắn push. Một cách tương ứng, tin nhắn đáp ứng có thể được gửi từ thiết bị từ xa đến máy chủ, sau đó đẩy tin nhắn đáp ứng đến thiết bị di động. Theo cách này, chức năng tin nhắn tức thì hoặc trò chuyện được cấp cho phép khách tham quan và cư dân được chọn trao đổi các tin nhắn văn bản. Ưu điểm sử dụng cơ cấu đẩy này là người gửi hoặc người nhận cần biết chẳng hạn tên người dùng hoặc các thư ủy nhiệm của bên còn lại.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, việc thiết lập liên kết giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa đạt được ít nhất một phần qua mạng di động, tế bào, như mạng UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, hệ thống viễn thông di động toàn cầu, chuẩn 3G) hoặc mạng LTE (Long Term Evolution, tiến hóa dài hạn, chuẩn 4G).

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, thiết bị di động của khách tham quan và thiết bị từ xa của cư dân được chọn đều là các điện thoại di động, cụ thể là điện thoại thông minh.

Theo cách này, có thể thiết lập truyền thông sử dụng thiết bị khả dụng với chủ yếu với các cá nhân ngày nay. Thiết bị chuyên dụng không cần thiết để đạt được truyền thông trong ngữ cảnh của phương pháp cung cấp

truy nhập nêu trên theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào tòa nhà.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, việc thiết lập liên kết giữa thiết bị di động và thiết bị từ xa được điều khiển bởi máy chủ, và cụ thể là loại trừ cung cấp thông tin tiếp xúc của khách tham quan và/hoặc của cư dân được chọn, như số điện thoại hoặc tên người dùng, tương minh với khách tham quan và/hoặc cư dân được chọn. Theo cách này, có thể ngăn ngừa trao đổi thông tin cá nhân, chẳng hạn sẽ không đúng nếu cuộc gọi chuẩn được sử dụng, trong đó chẳng hạn người bắt đầu cuộc gọi sẽ yêu cầu số điện thoại tế bào của người nhận.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, thiết bị từ xa là thiết bị của bên thứ ba khác ngoài cư dân được chọn, chẳng hạn đại diện, như đại lý, nhân viên lễ tân, nhân viên chăm sóc khách tham quan, tổng đài chăm sóc khách tham quan hoặc bảo vệ hoặc dịch vụ cấp cứu, cụ thể là được đặt ở vị trí khác ngoài văn phòng hoặc căn hộ của cư dân được chọn. Theo cách này, cư dân được chọn có thể ủy thác việc cung cấp truy nhập cho khách tham quan vào tòa nhà cho đại diện trong trường hợp cư dân được chọn vắng mặt khỏi tòa nhà hoặc bị chiếm dụng và không thể thỏa thuận ngay với yêu cầu của khách tham quan để truy nhập vào tòa nhà.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, bước của máy chủ gửi danh sách cư dân là một phần của dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà, bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

gửi dữ liệu và/hoặc kịch bản, như HTML, JavaScript, CSS hoặc Adobe Flash, đến máy khách, cụ thể là máy khách loại nhẹ, như trình duyệt web, được thực thi bởi thiết bị di động làm ứng dụng web;

cung cấp đường liên kết web hoặc địa chỉ web như URL (uniform resource locator, bộ định vị tài nguyên đồng nhất) cho thiết bị di động,

đường liên kết web cho phép truy nhập máy chủ lưu trữ web tạo khả dụng mã chương trình, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động;

tải xuống mã chương trình, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động, từ máy chủ lưu trữ web đến thiết bị di động, cài đặt mã chương trình trong thiết bị di động, và thực thi mã chương trình bởi thiết bị di động;

thực thi mã chương trình liên quan đến máy chủ, được gọi là ứng dụng đám mây, bởi máy chủ, và cung cấp giao diện đến ứng dụng đám mây qua trình duyệt web được thực thi bởi thiết bị di động, trong đó cụ thể là chỉ thực hiện nhập dữ liệu qua thiết bị di động và thực hiện xử lý và lưu trữ dữ liệu bởi máy chủ.

Theo cách này, phương pháp cung cấp truy nhập đề xuất theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào tòa nhà có thể ít nhất được hỗ trợ một phần bởi ứng dụng dành riêng (“device app”) chạy trên thiết bị di động hoặc ứng dụng web (“web app”) chạy trong trình duyệt web trên thiết bị di động. “device app” này có thể chẳng hạn được tải xuống từ cửa hàng “app” trực tuyến.

Ở phương pháp theo phương án thực hiện khác, dữ liệu được gửi đến trình duyệt web của thiết bị di động và/hoặc mã chương trình được tải xuống được tùy chỉnh phụ thuộc vào thông tin liên quan đến khách tham quan, cụ thể là phụ thuộc vào tiểu sử người dùng của khách tham quan. Theo cách này, “web app” hoặc “device app” có thể được làm thích ứng theo các sở thích cá nhân và các yêu cầu cụ thể của người dùng/khách tham quan.

Theo phương án thực hiện khác, phương pháp còn bao gồm xác thực khách tham quan bởi thiết bị di động, chẳng hạn nhờ một trong các bước sau:

nhận dạng mặt dựa vào ảnh được chụp bằng camera của thiết bị di động;

nhận dạng giọng nói dựa vào âm thanh được thu bởi micro của thiết bị di động;

quét vân tay sử dụng khối quét của thiết bị di động;

nhập mã như mã PIN hoặc mật khẩu vào thiết bị di động;

cung cấp các câu trả lời cho thiết bị di động cho một hoặc nhiều câu hỏi.

Theo cách này, có thể xác thực tích cực định danh của khách tham quan bằng cách thiết lập việc khách tham quan được ủy quyền để truy nhập thiết bị di động được liên kết với khách tham quan.

Theo khía cạnh khác, ứng dụng thiết bị di động (“device app” dành riêng) được đề xuất, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động, bao gồm mã chương trình thực thi được bởi thiết bị di động, ứng dụng thiết bị di động được làm thích ứng để thực hiện các bước của phương pháp đề xuất cung cấp truy nhập theo cách có kiểm soát cho khách tham quan vào tòa nhà bao gồm thiết bị di động. “device app” chuyên dụng này cho phép thực hiện phương pháp được đề xuất hiệu quả và cụ thể là xem xét các yêu cầu cụ thể và các sở thích cá nhân của người dùng, chẳng hạn bằng cách lưu trữ tiểu sử người dùng và các thiết lập người dùng cũng như bằng cách liên tục tích hợp các dịch vụ được cấp bởi thiết bị di động, chẳng hạn các cuộc gọi âm thanh/video, định vị, tế bào 3G/4G, WLAN, Bluetooth, NFC, nhận dạng người dùng, camera, micro, quét mã, v.v..

Chỉ ra được rằng các tổ hợp của các phương án thực hiện nêu trên có thể cho các phương án thực hiện cụ thể hơn theo sáng chế.

Việc cung cấp các dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà “dựa vào đám mây”, có thể được thực hiện phụ thuộc vào người dùng, tức là, khách

tham quan, trả phí cho người cung cấp các dịch vụ đám mây. Các phí có thể dựa vào các loại dịch vụ được thuê bao và chẳng hạn khu vực địa lý hoặc số lượng tòa nhà mà dịch vụ áp dụng. Phí này có thể được trả khi mua “app” hoặc tuần hoàn dưới dạng phí thuê bao cho các dịch vụ được cấp trong suốt quá trình thuê bao.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Sáng chế còn được giải thích dưới đây nhờ các phương án thực hiện cụ thể không giới hạn dựa vào hình vẽ đi kèm, thể hiện:

Fig.1 là sơ đồ khối mức cao của thiết lập lấy làm ví dụ thực hiện phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế.

Các số trong ngoặc vuông có trên Fig.1 đại diện số chuỗi bước gồm thứ tự lấy làm ví dụ trong đó các bước riêng rẽ của quá trình được thực thi.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Fig.1 minh họa sơ đồ khối mức cao của thiết lập lấy làm ví dụ để thực hiện phương pháp theo các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế. Khách tham quan 2 muốn đi vào tòa nhà 1, như tòa nhà văn phòng có các văn phòng khác nhau hoặc tòa nhà căn hộ có nhiều căn hộ, trong đó các cư dân khác nhau sống hoặc làm việc, ban đầu sẽ tìm kiếm lối vào 4 để đi vào tòa nhà 1. Thông thường, khách tham quan 2 sẽ không thể đi vào tòa nhà 1, do chẳng hạn cửa, cổng hoặc cửa xoay cơ khí nằm ở lối vào 4 ngăn không cho truy nhập trái phép vào tòa nhà. Theo cách khác, chẳng hạn cửa xoay quang học được đặt ở lối vào 4 và cảnh báo trực quan hoặc âm thanh được kích hoạt nếu khách tham quan 2 đi vào tòa nhà 1 mà không nhận được quyền (tức là ủy quyền) để làm vậy.

Để tự thông báo và yêu cầu xin phép đi vào tòa nhà 1 khách tham quan 2 sẽ cần tiếp xúc cư dân 6 mà anh ta muốn thăm, hoặc người khác (tức là, bên thứ ba 11), như nhân viên lễ tân, nhân viên chăm sóc khách tham quan hoặc bàn tiếp tân, được ủy quyền để cấp quyền cho khách tham quan 2 vào tòa nhà 1. Để thiết lập tiếp xúc với cư dân mong muốn 6 (hoặc bên thứ ba 11) khách tham quan 2 sử dụng thiết bị di động 3, như điện thoại thông minh của mình. Khi khách tham quan 2 ở hoặc xung quanh lối vào 4, điện thoại thông minh của mình 2 mà anh ta mang sẽ chẳng hạn nhận tín hiệu từ thiết bị 9 được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào 4 cung cấp thông tin nhận dạng lối vào, tức là, lối vào ID (bước [1] trên Fig.1). Thiết bị 9 này có thể chẳng hạn là bộ phát khoảng ngắn, chẳng hạn thiết bị BLE, với khoảng truyền hữu hạn chẳng hạn từ 10m đến 30m. Tuy nhiên, ID lối vào có thể được cấp theo nhiều cách, chẳng hạn bằng cách đưa điện thoại thông minh có bộ nhận NFC tiếp xúc hoặc ngay gần thiết bị 9 một cách tương ứng được trang bị bộ truyền NFC. Ngoài ra, ID lối vào có thể còn được phát quảng báo qua WLAN, chẳng hạn dưới dạng SSID (service set identifier, định danh nhóm dịch vụ) của nó, hoặc có thể được trình diễn/hiển thị ở lối vào dưới dạng mã trực quang, chẳng hạn số, chuỗi chữ - số, dòng hoặc mã vạch ma trận hoặc mã màu. Sau đó, số hoặc văn bản được đánh vào điện thoại thông minh 3 hoặc camera của nó được sử dụng để quét mã vạch hoặc mã mẫu. Nếu ID lối vào không được cấp tường minh ở lối vào 4, thông tin vị trí được suy bởi điện thoại thông minh 3 có thể được sử dụng để xác định lối vào nào có khách tham quan 2.

Sau đó ID lối vào, được trích rút từ tín hiệu nhận được hoặc được dò thấy từ mã, hoặc thông tin vị trí (chẳng hạn các tọa độ địa lý) được truyền bởi điện thoại thông minh 3 đến máy chủ 5, chẳng hạn qua mạng tế bào di động 10 (3G/4G, UMTS/LTE) mà điện thoại thông minh 3 được kết nối

với nó (bước [2]). Theo cách khác, điện thoại thông minh 3 có thể còn gửi thông tin này qua WLAN được đặt ở lối vào 4, chẳng hạn với việc phủ sóng khu vực hành lang. Máy chủ 5 có thể là một phần của hệ thống tính toán đám mây cung cấp dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà. Bên cạnh lối vào ID điện thoại thông minh 3 có thể còn truyền thông tin liên quan đến khách tham quan, chẳng hạn tên (người dùng), đến máy chủ 5 (bước 2'). Máy chủ 5 có thể lưu trữ thông tin người dùng cụ thể, như tiểu sử người dùng của khách tham quan 2, được liên kết với tên người dùng nhận được. Ứng dụng điện thoại dành riêng, đặc biệt (tức là, “app”) có thể được thực thi bởi điện thoại thông minh 3 để hỗ trợ dò ID lối vào và sau đó gửi nó đến máy chủ 5 (cũng như các bước khác của phương pháp nêu trên). Nếu không ứng dụng nào được cài đặt trên điện thoại thông minh của khách tham quan 3, đường liên kết web, chẳng hạn URL, có thể được bố trí cùng với ID lối vào. Sau đó, khách tham quan 2 phải nhập bằng tay đường liên kết web vào trình duyệt của điện thoại thông minh 3 của mình và tuần tự nhập ID lối vào trên trang web, chẳng hạn được lưu bởi máy chủ 5. Dựa vào ID lối vào, sau đó máy chủ 5 có thể xác định chính xác lối vào 4 nào mà khách tham quan 2 đang đợi. Ở trường hợp trong đó có nhiều lối vào đặt gần nhau, và điện thoại thông minh 3 nhận các ID lối vào, vị trí chính xác của khách tham quan 2 có thể chẳng hạn được xác định dựa vào RSSI (radio signal strength indicator, bộ chỉ báo cường độ tín hiệu vô tuyến) cho các tín hiệu nhận được khác nhau.

Máy chủ 5 bao gồm cơ sở dữ liệu có thông tin liên quan đến các cư dân nào sống hoặc làm việc trong tòa nhà 1 trong đó đặt lối vào 4 và gửi danh sách các cư dân này cho khách tham quan 2 (bước [3]). Sau đó danh sách này được hiển thị trên điện thoại thông minh 3, chẳng hạn qua trình duyệt hoặc bằng app. Sau đó, khách tham quan có thể lựa chọn cư dân nào anh ta muốn thăm.

Sau đó, thông tin liên quan cư dân được chọn 6 được sử dụng để thiết lập liên kết truyền thông giữa khách tham quan 2 và cư dân được chọn 6 (bước [4]-[4']). Điều này có thể đạt được bằng cách gửi thông tin liên quan cư dân được chọn 6 đến máy chủ 5, sau đó thiết lập liên kết truyền thông giữa khách tham quan 2 và cư dân được chọn 6, chẳng hạn liên kết VOIP cung cấp cả phiên truyền video và âm thanh. Điều này có ưu điểm là các số điện thoại của hai bên (chẳng hạn của khách tham quan 2 và cư dân 6) không cần được cấp tường minh cho bên nào. Cư dân được chọn 6 có thể chẳng hạn nhận cuộc gọi của khách tham quan sử dụng điện thoại thông minh 7, còn chạy ứng dụng tương ứng. Ứng dụng thích hợp tuy nhiên có thể còn chạy trên máy tính hoặc máy tính bảng của cư dân được chọn 6.

Sau đó, cư dân được chọn 6 có thể nói chuyện với khách tham quan 2 qua liên kết âm thanh được thiết lập và có thể còn thấy khách tham quan 2 qua liên kết video tùy chọn. Thay vì sử dụng liên kết âm thanh/video, theo cách khác (tùy chọn) khách tham quan có thể truyền thông với cư dân được chọn 6 (và ngược lại) nhờ chức năng nhắn tin tức thì hoặc trò chuyện được ứng dụng cung cấp hoặc qua trình duyệt web chạy trên điện thoại thông minh 3, 7.

Sau đó, cư dân được chọn 6 có thể cấp truy nhập cho khách tham quan 2 vào tòa nhà 1 bằng cách gửi thông tin cấp truy nhập đến phương tiện truy nhập điều khiển 8 được tạo cấu hình để chẳng hạn khóa hoặc mở cửa, cổng hoặc cửa xoay cơ khí hoặc quang học ở lối vào 4 và cho khách tham quan 2 đi qua. Thông tin cấp truy nhập có thể được gửi cho phương tiện truy nhập điều khiển 8 trực tiếp (bước [5<sup>1</sup>]) hoặc được cấp cho khách tham quan 2 sao cho họ phải cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện truy nhập điều khiển 8. Cái sau có ưu điểm là khách tham quan 2 phải có mặt về mặt vật lý ở lối vào 4 để cung cấp thông tin cấp

truy nhập vào phương tiện truy nhập điều khiển 8. Có nhiều tùy chọn để cung cấp thông tin cấp truy nhập từ cư dân 7 đến khách tham quan 2, chẳng hạn, qua WLAN được lắp đặt trong tòa nhà 1 hoặc qua mạng tế bào di động và máy chủ 5 (bước [5<sup>3</sup>]-[5<sup>4</sup>]). Sau đó, khách tham quan 2 có thể cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện truy nhập điều khiển 8 trực tiếp (bước [5<sup>5</sup>]), chẳng hạn bằng cách gửi mã qua BLE hoặc NFC hoặc bằng cách nhập mã bằng tay. Theo cách khác, thông tin cấp truy nhập có thể được gửi từ điện thoại thông minh 3 qua thiết bị trung gian 9, chẳng hạn thiết bị BLE, chẳng hạn được nối dây với phương tiện truy nhập điều khiển 8 (bước [5<sup>6</sup>]-[5<sup>7</sup>]).

Trong trường hợp cư dân được chọn 6 không thể hoặc không muốn được nối với khách tham quan 2 có thể ủy thác nhận các cuộc gọi từ các khách tham quan sang đại diện 11, như nhân viên lễ tân. Điều này có thể chẳng hạn đúng ở văn phòng như hãng luật hoặc nha khoa, trong đó nhân viên lễ tân 11 ở bàn lễ tân nhận các cuộc gọi từ các khách tham quan và cấp quyền truy nhập vào tòa nhà 1. Thông tin liên quan đến việc liệu đại diện 11 có được liên lạc khi khách tham quan 2 có mặt muốn gặp cư dân cụ thể 7 có thể được cấp cho máy chủ 5 sau đó thiết lập liên kết thích hợp. Sau đó, thông tin cấp truy nhập được cấp bởi đại diện 11 cho phương tiện điều khiển truy nhập 8 trực tiếp (bước [5<sup>1'</sup>]), hoặc chẳng hạn qua máy chủ 5 đến điện thoại thông minh 3 (bước [5<sup>3'</sup>]-[5<sup>4</sup>]), mà từ đó được cấp thẳng đến phương tiện điều khiển truy nhập 8 (bước [5<sup>5</sup>]), hoặc theo cách khác qua thiết bị trung gian 9 (bước [5<sup>6</sup>]-[5<sup>7</sup>]).

Còn có thể thiết bị di động của cư dân được chọn 7 hoặc thiết bị của đại diện 7' hoặc thậm chí máy chủ 5 (bước [5<sup>2</sup>]) tự động cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện điều khiển truy nhập 8 phụ thuộc vào thông tin được cấp bởi khách tham quan 2, như chức năng hoặc nhiệm vụ của khách tham quan, chẳng hạn khi anh ta là nhân viên của dịch vụ giao

hàng mang hoặc nhận chuyển hàng. Thông tin liên quan đến lịch biểu hoặc cuộc hẹn với khách tham quan 2 có thể còn được lưu trữ trong lịch của điện thoại thông minh 7 của cư dân 6 sao cho ứng dụng dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà chạy trên điện thoại thông minh 7 có thể truy nhập thông tin này và dựa trên đó cấp truy nhập cho khách tham quan 2 mà nó liên quan ở thời gian thích hợp. Thông tin này có thể còn được cấp cho thiết bị 7' của đại diện hoặc cho máy chủ 5, sao cho có thể tự động trả lời khách tham quan 2 và cấp truy nhập dựa vào thông tin này từ lịch biểu. Có thể còn cấp truy nhập tự động dựa vào chức năng của khách tham quan, chẳng hạn đối với nhân sự của dịch vụ cấp cứu hoặc an ninh.

Như một phần của phương pháp được đề xuất, định danh của khách tham quan có thể được xác thực tích cực bằng cách xác thực rằng người sử dụng thiết bị di động của khách tham quan 3 được ủy quyền làm vậy, chẳng hạn nhờ cài vào thiết bị di động 3 để mở khóa, chẳng hạn bằng cách quét vân tay, nhập mã như PIN hoặc nhận dạng mặt.

Ngoài ra, có thể đảm bảo rằng khách tham quan đang gửi thông tin ID lỗi vào hiện tại bằng cách khiến thông tin này phụ thuộc vào thời gian, tức là bằng cách thay đổi liên tục. Tương tự, để đảm bảo rằng khách tham quan đang cung cấp thông tin cấp truy nhập hiện tại, thông tin này có thể bao gồm thông tin hết hạn. Với việc này có thể đảm bảo rằng khách tham quan 2 hiện ở lỗi vào 4 và không cố lừa hệ thống bằng cách sử dụng thông tin ID lỗi vào (tức là, cũ) hoặc thông tin cấp truy nhập lỗi thời.

Sáng chế đề xuất thay thế thủ tục đã biết để cấp truy nhập vào tòa nhà dựa vào việc sử dụng các thiết bị cố định dưới dạng các bảng tên và các nút chung liên kết ở lỗi vào cùng với hệ thống truyền thông nối dây cố định để truyền thông với các cư dân với phương pháp linh hoạt và tiên tiến hơn nêu trên xung quanh việc sử dụng thiết bị di động như điện thoại thông minh phổ biến ngày nay và do vậy luôn khả dụng cho mỗi khách

tham quan. Bằng cách cung cấp ứng dụng di động dành riêng đặc biệt cho các thiết bị di động hỗ trợ theo cách thức đơn giản và liên tục, tất cả các chức năng cần để thực hiện phương pháp đề xuất có thể cấu hình được và cụ thể là dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà được cá nhân hóa có thể được cung cấp theo cách thức kinh tế và hiệu quả. Phương pháp đề xuất cho phép tích hợp các cơ cấu cấp truy nhập tự động thông minh không linh hoạt sử dụng các hệ thống và thủ tục đã biết. Mức độ linh hoạt cao và chi phí giảm đạt được bằng cách sử dụng các công nghệ không dây thay vì các kết nối có dây cố định. Ngoài ra, phương pháp được đề xuất được làm thích ứng tốt với xu hướng ngày nay về phía xã hội di động ngày càng nhiều trong đó các nhân viên công sở và các cư dân chung cư thường xuyên thay đổi chỗ làm việc và chỗ ở, yêu cầu hệ thống có thể được cập nhật nhanh chóng để dễ dàng theo dõi các thay đổi này và vẫn ở hiện tại.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp cung cấp truy nhập vào tòa nhà (1) theo cách có kiểm soát cho khách tham quan (2) bao gồm các bước:

cung cấp thông tin nhận dạng lối vào cho thiết bị di động (3) của khách tham quan (2) khi thiết bị di động (3) ở xung quanh lối vào (4) của tòa nhà (1), thông tin nhận dạng lối vào được liên kết duy nhất với lối vào (4), cụ thể với vị trí của lối vào (4);

thiết bị di động (3) gửi thông tin nhận dạng lối vào đến máy chủ từ xa (5);

thiết bị di động (3) nhận danh sách cư dân của tòa nhà (1) từ máy chủ (5) dựa vào thông tin nhận dạng lối vào;

thiết bị di động (3) trình diện danh sách cư dân cho khách tham quan (2);

thiết bị di động (3) nhận đầu vào từ khách tham quan (2) liên quan đến lựa chọn cư dân (6) từ danh sách cư dân;

thiết lập liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') được liên kết với cư dân được chọn (6); và

cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện điều khiển truy nhập (8) được làm thích ứng để điều khiển truy nhập của khách tham quan (2) vào tòa nhà (1) qua lối vào (4).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó cung cấp thông tin nhận dạng lối vào bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi thiết bị truyền thông khoảng ngắn không dây (9) được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào (4), cụ thể là bộ phát (9), như bộ phát Bluetooth năng lượng thấp, bộ phát hồng ngoại hoặc thẻ ghi định danh RF (radio frequency, tần số vô tuyến);

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi thiết bị truyền thông trường gần được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào (4);

thông tin nhận dạng lối vào được truyền qua WLAN (wireless local area network, mạng cục bộ không dây) hoặc mạng ngang hàng không dây, như WiFi Direct (kết nối không dây trực tiếp), được đặt ở hoặc ở xung quanh lối vào (4);

cung cấp thông tin vị trí của thiết bị di động (3), như vị trí địa lý hoặc vị trí tương đối, được suy ra từ hệ thống định vị, như GPS (hệ thống định vị toàn cầu), GLONASS (hệ thống vệ tinh định vị toàn cầu của Liên bang Nga) hoặc Galileo, hoặc được suy ra từ thông tin được cấp bởi hệ thống di động, tế bào và/hoặc các tín hiệu WLAN;

thông tin nhận dạng lối vào được truyền bởi bộ phát âm thanh;

thông tin nhận dạng lối vào được cấp bởi mã trực quan, như chuỗi chữ - số, mã vạch, mã vạch ma trận hoặc mã màu, được bố trí, trình diện hoặc hiển thị ở hoặc ở xung quanh lối vào (4).

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó cung cấp thông tin nhận dạng lối vào còn bao gồm ít nhất một trong các bước sau:

chụp ảnh bằng camera của thiết bị di động (3);

thu âm thanh bằng micro của thiết bị di động (3);

nhập văn bản và/hoặc số vào thiết bị di động (3), chẳng hạn nhờ các cử chỉ của ngón tay hoặc các chuyển động trên màn hình cảm ứng hoặc nhờ ghi âm giọng nói;

đưa thiết bị di động (3) tiếp xúc hoặc ngay gần thiết bị truyền thông trường gần.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thông tin nhận dạng lối vào và/hoặc thông tin cấp truy nhập phụ thuộc

vào thời gian, cụ thể là tính hợp lệ của thông tin nhận dạng lỗi vào và/hoặc thông tin cấp truy nhập bị giới hạn thời gian.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, còn bao gồm gửi thông tin liên quan đến khách tham quan (2) đến máy chủ (5).

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thông tin cấp truy nhập được cấp tự động dựa vào dữ liệu được liên kết với khách tham quan (2), như thông tin liên quan đến cuộc hẹn, thời gian biểu, nhiệm vụ hoặc chức năng của khách tham quan (2), cụ thể là được cấp tự động bởi thiết bị từ xa (7, 7') hoặc máy chủ (5).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó cung cấp thông tin cấp truy nhập bao gồm các bước:

gửi thông tin cấp truy nhập đến thiết bị di động (3);

cung cấp thông tin cấp truy nhập cho phương tiện điều khiển truy nhập (8) hoặc bằng khách tham quan (2), chẳng hạn bằng tay hoặc bằng miệng, hoặc nhờ thiết bị di động (3), chẳng hạn không dây qua NFC (kết nối trường gần), Bluetooth hoặc WiFi, hoặc âm thanh qua loa của thiết bị di động (3), hoặc quang học qua màn hình/phần hiển thị của thiết bị di động (3).

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết lập liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') bao gồm thiết lập VOIP (voice over IP, thoại trên Internet) liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7'), cụ thể là liên kết âm thanh và cụ thể hơn là còn liên kết video.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết lập liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') bao gồm gửi tin nhắn từ thiết bị di động (3) đến thiết bị từ xa (7, 7') qua máy chủ (5).

10. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó thiết lập liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') đạt được ít nhất một phần qua mạng di động, tế bào (10), như mạng UMTS (hệ thống viễn thông di động toàn cầu) hoặc LTE (mạng tiên hóa dài hạn).

11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó thiết bị di động (3) của khách tham quan (2) và thiết bị từ xa (7) của cư dân được chọn (6) đều là các điện thoại di động, cụ thể là điện thoại thông minh.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó thiết lập liên kết giữa thiết bị di động (3) và thiết bị từ xa (7, 7') được điều khiển bởi máy chủ (5), và cụ thể là loại trừ cung cấp thông tin tiếp xúc của khách tham quan (2) và/hoặc của cư dân được chọn (6), như số điện thoại hoặc tên người dùng, tường minh cho khách tham quan (2) và/hoặc cư dân được chọn (6).

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó thiết bị từ xa (7) là thiết bị (7') của bên thứ ba (11) khác ngoài cư dân được chọn (6), như đại diện, nhân viên lễ tân hoặc nhân viên chăm sóc khách tham quan, cụ thể là được đặt ở vị trí khác ngoài văn phòng hoặc căn hộ của cư dân được chọn (6).

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, trong đó bước của máy chủ (5) gửi danh sách cư dân là một phần của dịch vụ hỗ trợ truy nhập tòa nhà, bao gồm ít nhất một trong các thông tin sau:

gửi dữ liệu và/hoặc đoạn mã lệnh, như HTML (ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản), JavaScript, CSS (các tệp tin định dạng theo tầng) hoặc Adobe Flash, đến máy khách, cụ thể là máy khách loại nhẹ, như trình duyệt web, được thực thi bởi thiết bị di động (3) làm ứng dụng web;

cung cấp đường liên kết web hoặc địa chỉ web như URL (uniform resource locator, bộ định vị tài nguyên đồng dạng) đến thiết bị di động (3), đường liên kết web cho phép truy nhập máy chủ lưu trữ web tạo khả dụng mã chương trình, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động;

tải xuống mã chương trình, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động, từ máy chủ lưu trữ web đến thiết bị di động (3), cài đặt mã chương trình trong thiết bị di động (3), và thực thi mã chương trình bởi thiết bị di động (3);

thực thi mã chương trình liên quan đến máy chủ, được gọi là ứng dụng đám mây, bởi máy chủ (5), và cung cấp giao diện đến ứng dụng đám mây qua trình duyệt web được thực thi bởi thiết bị di động (3), trong đó cụ thể là chỉ thực hiện nhập dữ liệu qua thiết bị di động (3) và thực hiện xử lý và lưu trữ dữ liệu bởi máy chủ (5).

15. Phương pháp theo các điểm 14 và 5, trong đó dữ liệu được gửi đến trình duyệt web của thiết bị di động (3) và/hoặc mã chương trình được tải xuống được tùy chỉnh phụ thuộc vào thông tin liên quan đến khách tham quan (2), cụ thể là phụ thuộc vào tiểu sử người dùng của khách tham quan (2).

16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, còn bao gồm xác thực khách tham quan (2) bởi thiết bị di động (3), chẳng hạn nhờ một trong các bước sau:

nhận dạng mặt dựa vào ảnh được chụp bằng camera của thiết bị di động (3);

nhận dạng giọng nói dựa vào âm thanh được thu bởi micro của thiết bị di động (3);

quét vân tay sử dụng khối quét của thiết bị di động (3);

nhập mã như mã PIN hoặc mật khẩu vào thiết bị di động (3);

cung cấp các câu trả lời cho thiết bị di động (3) cho một hoặc nhiều câu hỏi.

17. Vật lưu trữ máy tính đọc được bao gồm ứng dụng thiết bị di động, cụ thể là ứng dụng di động riêng, cụ thể hơn là ứng dụng máy khách di động, bao gồm mã chương trình thực thi được bởi thiết bị di động (3), ứng dụng thiết bị di động được làm thích ứng để thực hiện một số bước của phương pháp theo một trong các điểm 1 đến 16 bao gồm thiết bị di động (3).

