ÖZET

BİR ÇAĞRI LİSTESİ SUNMA SİSTEMİ

Bu buluş, kullanıcının mobil cihazından (2) yapmış olduğu arama kayıtlarını cihazın konum bilgisi ve arama zamanı ile birlikte toplayan ve işleyen, ardından kullanıcının çağrı başlatacağı andaki konum ve zaman bilgisine göre arama bir çağrı listesi sunulmasını sağlayan bir sistem (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. En azından bir uzak iletişim protokolü kullanarak veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan en az bir mobil cihaz (2),

-mobil cihaz (2) ile gerçekleştirilen arama kayıtlarını kullanıcı bazında, zaman ve konum bilgileri ile kayıt altına almak üzere yapılandırılan en az bir veri tabanı (3) **içeren,**

-mobil cihaz (2) ve veri tabanı (3) ile iletişimde olmak, veri tabanında (3) tutulan verileri kullanarak makine öğrenmesi yöntemleri ile konum ve zaman bazlı gruplamak, gruplanan arama listelerini veri tabanında (3) kayıt altına almak, kullanıcı mobil cihazı (2) üzerinden arama başlatmak istediğinde, mobil cihazın (2) konumuna ve arama zamanına bağlı olarak veri tabanında (3) kayıtlı bir arama listesini sunmak üzere yapılandırılan en az bir sunucu (4) **ile karakterize edilen** bir sistem (1).

2. Üzerinde en az bir uygulama yürütmek üzere yapılandırılan mobil cihaz (2) **ile karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

3. Bir mobil iletişim şebekesi üzerinde veri alışverişi gerçekleştirmek ve en azından çağrı başlatmak ve çağrı kabul etmek üzere yapılandırılan cep telefonu, akıllı telefon, tablet bilgisayar gibi bir elektronik cihaz olan mobil cihaz (2) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir sistem (1).

4. Sahip olduğu bir SIM kart vasıtası ile mobil iletişim şebekesinden hizmet alan mobil cihaz (2) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

5. İnternet gibi kablosuz bir veri yolu kullanmak üzere yapılandırılan **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

6. Mobil cihaz (2) üzerinden başlatılan çağrıları arama zamanı, arama lokasyonu, arama sıklığı, görüşme süresi parametreleri ile kayıt altına almak üzere yapılandırılan bir veri kümesi olan veri tabanı (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

7. Sunucunun (4) makine öğrenmesi algoritmaları kullanarak konum ve zaman bilgilerine göre grupladığı arama verilerini saklamak üzere yapılandırılan veri tabanı (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

8. Veri tabanı (3) üzerinde gruplanan arama verilerini önerilecek favori arama listeleri şeklinde kayıt altına almak üzere yapılandırılan sunucu (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

9. Kullanıcının mobil cihaz (2) üzerinde oluşturduğu arama listelerini kayıt altına almak üzere yapılandırılan veri tabanı (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

10. Veri tabanında (3) kayıtlı arama verilerini kullanarak makine öğrenmesi algoritmaları yardımı ile konum ve zaman bilgilerini göre gruplamak, gruplanan aramaları konum ve zamana göre önerilecek favori numara listeleri oluşturmak ve veri tabanında (3) kayıt altına almak üzere yapılandırılan sunucu (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

11. Makine öğrenmesini metotlarından gözetimsiz öğrenme (unsupervised learning) ve kümeleme analizini (clustering analysis) kullanan sunucu (4) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

12. Mobil cihazın (2) çağrı başlatacağı bilgisine ulaştığı durumda ve mobil cihazın (2) konum ve zaman bilgilerine göre kullanıcının arama yapabileceği favori listesini oluşturmak ve mobil cihaz (2) üzerinde paylaşmak üzere yapılandırılan sunucu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

13. Veri tabanı (3) üzerinde tutulan arama verilerini statik (user defined - kullanıcı tanımlı) ya da dinamik (data based - veri tabanlı) olarak değerlendirmek ve kullanıcıya listelemek üzere yapılandırılan sunucu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

14. Veri tabanı (3) üzerinde makine öğrenmesi teknikleriyle filtreleme yapmak ve arama listelerini kullanıcı ile paylaşmak üzere yapılandırılan sunucu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

15. Veri tabanı (3) üzerinde tutulan verileri kullanarak mobil cihaz (2) kullanıcısına dinamik, lokasyon ve ortama göre değişin ve kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak favori arama numaralarını içeren bir hızlı arama listesi önerisinde bulunmak üzere yapılandırılan sunucu (4) ile karakterize edilen yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

BİR ÇAĞRI LİSTESİ SUNMA SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, kullanıcının mobil cihazından yapmış olduğu arama kayıtlarını cihazın konum bilgisi ve arama zamanı ile birlikte toplayan ve işleyen, ardından kullanıcının çağrı başlatacağı andaki konum ve zaman bilgisine göre arama bir çağrı listesi sunulmasını sağlayan bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

GSM operatörleri mobil iletişim şebekeleri üzerinden kullanıcılarına arama, data ve SMS hizmetleri sunmaktadır. Mobil cihaz kullanıcıları gün içerisinde çok sayıda kişi ile görüşebilmektedir. Kullanıcılar bu nedenle sık aradıkları kişiler için hızlı arama kayıtları oluşturabilmekte ya da çok sık aradığı kişilerden oluşan favori listeleri oluşturabilmektedir. Fakat oluşturulan kayıtlar tek ve statik olduğu için kullanıcıların kendi oluşturdukları statik listelerde aile ve iş arkadaşları yer almaktadır. Fakat önceki teknikte yer alan çözümler kullanıcının konumuna ve zamanına bağlı olarak çağrı listesi önerilmesini içermemektedir. Bu nedenle günümüzde kullanıcıların zaman ve lokasyon bilgisi içeren geçmiş arama kayıtları üzerinden makine öğrenmesi algoritmaları ile zaman ve konum bazlı favori arama listeleri oluşturan bir çözüme ihtiyaç duyulmaktadır.

US9866646 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, kullanıcının mobil cihaz kullanım alışkanlıklarına bağlı olarak mobil cihaz ana sayfasında sunulmak üzere önerilen uygulama listesi belirleyen bir yöntemden bahsedilmektedir. Söz konusu buluşta kullanıcının kullanım detayları üzerinden önerilen uygulama listesi belirleyen ve mobil cihaz ana sayfasında sunan bir yöntem açıklanmaktadır. Kullanıcının mobil cihaz kullanımının takibi için bir kullanım tarama isteği

oluşturulması, en az bir kullanım yayını kaynağından kullanım tarama isteğine cevap alınması, kullanım tarama cevaplarına göre kullanıcının belli parametrelere göre kullanması beklenen uygulamalar derlenmekte ve kullanıcının mobil cihazının ana sayfasında önerilen uygulama olarak yayınlanması adımları yürütülmektedir. Kullanıcının kullandığı uygulamaların erişim zamanı, uygulamaların kullanıldığı konum, uygulamaların aldığı ve/veya kullandığı veriler ve benzeri kullanım detayları kullanıcının o uygulama ile ilgili kullanım verisi detaylarını oluşturabilmektedir. Söz konusu buluşta kullanıcının mobil cihazında kullanılan uygulamaların incelenmesi makine öğrenme yöntemleriyle yapılmakta ve artan veri miktarıyla kullanıcıya özgü bir kullanım profili kurulmaktadır.

US9614950 sayılı Birleşik Devletler patent dokümanında, kullanıcının araç içindeki mobil cihaz kullanım alışkanlıklarına bağlı olarak araç iletişim ara yüzünde sunulmak üzere önerilen telefon numarası listesi belirleyen bir yöntemden bahsedilmektedir. Söz konusu buluşta araç içerisindeki kullanıcıların mobil cihazları tanımlanmakta ve kullanıcılar için kullanım profilleri düzenlenmektedir. Araç iletişim ara yüzü ile hangi kullanıcının sürücü olduğu belirlenmekte, sürücünün yaptığı aramalar, aramanın yapıldığı konum üzerinden incelenerek kullanıcı profiline eklenmekte, sürücü konumundaki kullanıcının mevcut konumunda arayabileceği öncelikli numaralar araç iletişim ara yüzünde listelenmektedir. Kullanıcının aradığı numaraların aranma zamanı, aramanın yapıldığı konum, aranan numara ile beraber veri kaydına alınmakta, daha sonra bu veriler sunucuya yüklenmektedir. Toplanan veriler, veri kaydı inceleme biriminde makine öğrenme yöntemleriyle incelenerek kullanıcının arama profiline kaydedilmektedir. Araç iletişim ara yüzü, sürücü konumuna gelen kullanıcının profiline göre sunucudan kullanıcının mevcut konumuna ve zamana göre arama ihtimali en yüksek olan numaraları alarak önerilen numara listesi olarak kullanıcıya göstermektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, kullanıcıların mobil cihazlarından yaptığı aramaların kayıtlarını, mobil cihazın konum bilgisi ve aramanın yapıldığı zaman bilgisiyle birlikte toplanmasını, toplanan veriler üzerinde makine öğrenme yöntemi ile kullanıcının aradığı numaraları konum ve zaman olarak bağdaştırılmasını ve kullanıcının arama yapmak istediği andaki zaman ve konum bilgisini kullanarak kullanıcıya arama yapılacak çağrı listesi önerilmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen "Bir Çağrı Listesi Sunma Sistemi" ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil-1. Buluş bir çağrı listesi sunma sisteminin şematik görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Sistem
2. Mobil cihaz
3. Veri tabanı
4. Sunucu

Buluş konusu bir çağrı listesi sunma sistemi (1),
-en azından bir uzak iletişim protokolü kullanarak veri alışverişi gerçekleştirmek üzere yapılandırılan en az bir mobil cihaz (2),
-mobil cihaz (2) ile gerçekleştirilen arama kayıtlarını kullanıcı bazında, zaman ve konum bilgileri ile kayıt altına almak üzere yapılandırılan en az bir veri tabanı (3) ve

-mobil cihaz (2) ve veri tabanı (3) ile iletişimde olmak, veri tabanında (3) tutulan verileri kullanarak makine öğrenmesi yöntemleri ile konum ve zaman bazlı gruplamak, gruplanan arama listelerini veri tabanında (3) kayıt altına almak, kullanıcı mobil cihazı (2) üzerinden arama başlatmak istediğinde, mobil cihazın (2) konumuna ve arama zamanına bağlı olarak veri tabanında (3) kayıtlı bir arama listesini sunmak üzere yapılandırılan en az bir sunucu (4) içermektedir.

Buluş konusu sistemde (1) mobil cihaz (2) üzerinde en az bir uygulama yürütmek üzere yapılandırılmaktadır. Mobil cihaz (2) bir mobil iletişim şebekesi üzerinde veri alışverişi gerçekleştirmek ve en azından çağrı başlatmak ve çağrı kabul etmek üzere yapılandırılan cep telefonu, akıllı telefon, tablet bilgisayar gibi bir elektronik cihazdır. Mobil cihaz (2) sahip olduğu bir SIM kart vasıtası ile mobil iletişim şebekesinden hizmet almaktadır. Tercih edilen bir diğer uygulamada ise mobil cihaz (2) internet gibi kablosuz bir veri yolu kullanmak üzere yapılandırılmaktadır.

Veri tabanı (3) mobil cihaz (2) üzerinden başlatılan çağrıları arama zamanı, arama lokasyonu, arama sıklığı, görüşme süresi parametreleri ile kayıt altına almak üzere yapılandırılan bir veri kümesidir. Veri tabanı (3) ayrıca sunucunun (4) makine öğrenmesi algoritmaları kullanarak konum ve zaman bilgilerine göre grupladığı arama verilerini saklamak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (4) veri tabanı (3) üzerinde gruplanan arama verilerini önerilecek favori arama listeleri şeklinde kayıt altına almak üzere yapılandırılmaktadır. Veri tabanı (3) ayrıca kullanıcının mobil cihaz (2) üzerinde oluşturduğu arama listelerini kayıt altına almak üzere yapılandırılmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) sunucu (4) veri tabanında (3) kayıtlı arama verilerini kullanarak makine öğrenmesi algoritmaları yardımı ile konum ve zaman bilgilerini göre gruplamak, gruplanan aramaları konum ve zamana göre önerilecek favori numara listeleri oluşturmak ve veri tabanında (3) kayıt altına almak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (4) tercih edilen uygulamada makine öğrenmesini

metotlarından gözetimsiz öğrenme (unsupervised learning) ve kümeleme analizini (clustering analysis) kullanmaktadır. Sunucu (4) mobil cihazın (2) çağrı başlatacağı bilgisine ulaştığı durumda ve mobil cihazın (2) konum ve zaman bilgilerine göre kullanıcının arama yapabileceği favori listesini oluşturmak ve mobil cihaz (2) üzerinde paylaşmak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (4) veri tabanı (3) üzerinde tutulan arama verilerini statik (user defined - kullanıcı tanımlı) ya da dinamik (data based - veri tabanlı) olarak değerlendirmek ve kullanıcıya listelemek üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (4) veri tabanı (3) üzerinde makine öğrenmesi teknikleriyle filtreleme yapmak ve arama listelerini kullanıcı ile paylaşmak üzere yapılandırılmaktadır.

Sunucu (4) veri tabanı (3) üzerinde tutulan verileri kullanarak mobil cihaz (2) kullanıcısına dinamik, lokasyon ve ortama göre değişin ve kullanıcı ihtiyaçlarına bağlı olarak favori arama numaralarını içeren bir hızlı arama listesi önerisinde bulunmak üzere yapılandırılmaktadır. Sunucu (4) bu sayede mobil cihazın (2) konumuna ve arama zamanına bağlı kullanıcılara arayabileceği kişilerin numaralarını listelemektedir. Örnek olarak kullanıcı sosyal bir ortamda bulunuyorken, spor yapıyorken ya gezinti halinde iken mobil cihazın (2) telefon rehberine girip birini aramak istediğinde sunucu (4) farklı hızlı arama listeleri sunmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) kullanıcının mobil cihazı (2) üzerinden yaptığı çağrılar detay bilgileri ile veri tabanında (3) kayıt altına alınmakta ve sunucu (4) tarafından makine öğrenmesi teknikleri ile işlenerek kullanıcının konum ve zaman bazlı olarak arayabileceği favori çağrı listeleri oluşturulmaktadır. Bu sayede kullanıcı mobil cihazı (2) ile çağrı başlatmak için örnek olarak rehbere girmesi ile sunucu (4) mobil cihazın (2) konum ve zaman bilgisine bağlı olarak veri tabanında (3) oluşturulan, favori aramaları içeren bir hızlı arama listesini kullanıcı ile paylaşmaktadır. Bu sayede kullanıcının arama listeleri konum ve zaman bilgisine bağlı olarak dinamik olarak değişmektedir.

Buluş konusu sistem (1) ile kullanıcılara dinamik ve statik olarak çağrı listeleri önerilmektedir. Çağrı listeleri oluşturulurken mobil cihaz (2) üzerinden başlatılan çağrıların konumu, arama zamanı, arama süresi, arama sıklığı kayıt altına alınarak konum ve zaman bazlı favori arama listeleri oluşturulmakta ve kullanıcının arama isteğinde bulunacağına dair bilgi alınması durumunda favori aramaları içeren hızlı arama listeleri mobil cihazdan (2) kullanıcı ile paylaşılmaktadır.

Bu temel kavramlar etrafında, bir çağrı listesi sunma sisteminin (1) ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

