

Mobil Uygulamalar ile Kişiyeye Özel Sağlık Uygulamalarına Bir Örnek; Diyet

Şengül Sangu TALAK^a, Müge ÖZYURT^a, Gözde ŞAHİN^a, Efe ONGANER^b,
Ahmet ŞAHİN^c

^a Beslenme ve Diyet Uzmanı, Acıbadem Sağlık Grubu, İstanbul

^b Aile Hekimliği Uzmanı, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul

^c Üroloji Uzmanı, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul

An Example for Personalized Health Applications with Mobile Devices; Diet

Abstract: Obesity has rose in incidence and disease load. To manage such a problem, personalized mobile solutions to mobile devices are essential. Acıbadem-TurkcellDiet Package software structure works on VASGATEWAY product of Done. This enables SMS, MMS messaging, hyperlink messaging and pricing for developing mobile solutions. Therefore, applications are under multi-layer structure and a layer is placed between the operator and the application. The package has been developed with JAVA applications and to reach high number users windows based servers with multi-thread usage has been preferred. The diet program includes personalized weight and daily calorie targets, diet program for living style, healthy eating advices, expert videos, goal follow-up, motivations messages, revision of program according to performance and overall protection of weight. The selection of end-users has been done by Turkcell marketing team. Sex, age, location, budget for gsm services has been considered with follow up SMS and MMS messaging. Our main aim with the program is weight loss, change of habits and protection of lost weight. The process starts with calculation of energy needs, development of diet lists to need, forwarding of daily menus, delivery of health eating habits by SMS and MMSas well as motivations messages. Since daily energy needs differ with sex, age, height, weight and life style; these information are taken by SMS and Body Mass Index (BMI) and daily calorie needs are calculated. Afterwards, daily informations and advices are forwarded, followed by 3 SMS with menu information and 1 SMS with advices. This part of the program includes 109 000 users. Out of this group that has a presumptive obesity diagnosis and those out of the excluding criteria (BMI>35, BMI<19, chronic diseased, pregnant and breast-feeders, younger than 17 and older than 70) weight management and weekly healthy eating advices and differing diet advices along with motivations messages are forwarded by video messaging. This group included 1200 users. One of our primary objectives for obesity and physical activity issues to the community is to develop training programs to practice, prepare training materials and have it reach the target audience. Afterwards, we aim to assess our study in terms of health indicators.

Key Words: Obesity; Personal Health; Multilayered architecture.

Özet: Günümüzde obezitenin görülme sıklığı ve beraberinde getirdiği hastalık yükleri giderek artmaktadır. Bu boyuttaki bir sorun karşısında kişiye özelleştirilmiş çözümlerin etkin olduğu bilinmekte ve en önemli araç mobil çözümler ve kişisel cihazlara ulaşım olarak görülmüş ve Turkcell ile bir proje geliştirilmeye başlanmıştır. Acıbadem-Turkcell Diyet Paketinin yazılım alt yapısı, Done firmasını sunduğu VASGATEWAY ürünü; GSM operatörlerinin sunduğu SMS alımı, MMS alımı, SMS gönderimi, Link gönderimi, MMS gönderimi ve ücretlendirme gibi temel GSM fonksiyonlarını kullanarak mobil uygulamalar geliştirmeyi sağlamaktadır. Böylece uygulamalar çok katmanlı bir mimari de yazılarak, operatör alt yapısının teknik detayları ile uygulamanın kurgu detayları arasına bir katman konulması sağlanmaktadır. Uygulama, Java teknolojileri kullanılarak geliştirilmiş ve yüksek kullanıcı sayılarının desteklenmesi için multi-thread kullanımı ile windows tabanlı sunucularda çalışmaktadır. Diyet programında kişiselleştirilmiş kilo ve günlük kalori hedef tespiti, yaşam tarzınıza uygun diyet programı, sağlıklı beslenme önerileri, uzman videoları, hedef takibi, motivasyon mesajları, diyet programının performansına göre revizyonu ile birlikte sağlıklı kiloyu koruma programı tasarlanmıştır. Son kullanıcıların seçiminde Turkcell pazarlama ekibi aktif rol oynamaktadır. Cinsiyet, yaş, lokasyon, aylık GSM servislerine ayrılan bütçe gibi faktörler göz önüne alınarak kullanıcılara tanıtım SMS ve MMS üzerinden yapılmaktadır. Bu programdaki amacımız ağırlık kaybı, davranış değişikliği ve verilen kilonun korunmasını sağlamaktır. Süreç; enerji ihtiyacının hesaplanması, ihtiyaca yönelik diyet listelerinin belirlenmesi, öğünlük menülerin gönderimi, SMS ve MMS yolu ile sağlıklı beslenme önerilerinin verilmesi ve vücut ağırlığı takiplerine yönelik motivasyon ve bilgilendirme mesajlarını içermektedir. Günlük enerji ihtiyaçları, cinsiyet, yaş, boy / kilo ve yaşam stillerine göre farklılık gösterdiği için bu bilgiler SMS yoluyla alınarak Beden Kitle İndeksi(BKİ) ve günlük alınması gereken kalori miktarı hesaplanıyor. Ve hemen bir sonraki günün öğün ve ara öğünleri ile sağlıklı beslenme önerisi verilmeye başlanıyor. Her gün 3 SMS ile bir sonraki günün menü önerilerini ve 1 SMS ile sağlıklı beslenme önerisi gönderilmektedir. Şu anda aktif 109 000 katılımcı bulunmaktadır. Bu grup içerisinde de obezite tanısı düşünülen ve dışlama kriterlerine (BKİ'si 35'in üzerinde ve 19'un altında olanlar, kronik hastalığı olanlar, gebe ve emziciler, 17 yaş altı ve 70 yaş üzeri olanlar) uymayan bireylere de kilo takibi ile birlikte haftalık sağlıklı beslenme önerisi ve diyetisyenlerden yaşa ve kiloya göre değişen, diyet içeriği ve motivasyon mesajları değişen öneriler içeren video gönderimi yapılmaktadır. Bu grupta da aktif 1200 katılımcı bulunmaktadır. Öncelikli hedeflerimizden biri obezite ve fiziksel aktivite konularında topluma yönelik eğitim programları geliştirerek uygulamak, eğitim materyalleri hazırlamak ve hedef kitleye ulaşımını ve kullanılabilirliğini sağlamaktır. Ardından çalışmamızı sağlık göstergeleri açısından değerlendirmeyi hedeflemekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Obezite; Kişisel Sağlık; Çok Katmanlı Mimari

1. Giriş

Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesidir. Bu hedefe ulaşmak için, sağlık sektörünün sunduğu hizmetlerin yanı sıra sektörler arası işbirliği içinde geliştirilen politikaların izlenmesi gereklidir. Ayrıca, bireyin kendi sağlığının farkında olması, kendine sunulan hizmetlerden yararlanmayı bilmesi ve olumlu yönde davranış değişikliği geliştirmesidir.

Obezite, sağlığı bozacak ölçüde yağ dokularında anormal veya aşırı miktarda yağ birikmesidir ve mutlaka tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır. Obezitenin 1990'den günümüze 2 kat arttığı düşünülmekte ve son 30 yıldaki artış bir salgın hastalığa benzetilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 2015 senesinde yaklaşık 2,3 milyar

yetişkin yüksek kilolu, 700 milyon kişinin ise obez olması bekleniyor. Obezite ile mücadelede alınması gereken temel önlemlerin başında beslenme ve fiziksel aktivite konularında toplumun bilinçlendirilmesi, bilgi düzeyinin artırılması gelmektedir.

Bu boyuttaki bir sağlık sorunu karşısında kişiye özelleştirilmiş çözümlerin etkin olduğu bilinmektedir. Kişiye özel çözümleri sağlamada en önemli araç mobil çözümler ve kişisel cihazlara ulaşım olarak görülmüştür. Bu nedenle de bir mobil operatör ile kısa mesaj iletimi yolu ile işleyecek bir "Diyet Programı" tasarlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Acıbadem-Turkcell Diyet Paketinin yazılım alt yapısı, Done firmasını sunduğu VASGATEWAY ürünü; GSM operatörlerinin sunduğu SMS alımı, MMS alımı, SMS gönderimi, Link gönderimi, MMS gönderimi ve ücretlendirme gibi temel GSM fonksiyonlarını kullanarak mobil uygulamalar geliştirmeyi sağlamaktadır. Böylece uygulamalar çok katmanlı bir mimari de yazılarak, operatör alt yapısının teknik detayları ile uygulamanın kurgu detayları arasında bir katman konulması sağlanmaktadır. Uygulama, Java teknolojileri kullanılarak geliştirilmiş ve yüksek kullanıcı sayılarının desteklenmesi için multi-thread kullanımı ile windows tabanlı sunucularda çalışmaktadır.



Şekil 1-Projenin Mimari Yapısı

Diyet paketinde, ayrıca Acıbadem Sağlık grubu uzmanları tarafından hazırlanan videolar, mobil formata uygun olarak biçimlendirilmişlerdir. Bu videolar Turkcell sunucuları üzerinden gerçek zamanlı veri akışı (Streaming) teknolojisi kullanılarak, 3G hızında son kullanıcıya sunulmaktadırlar. Kullanıcılar videonun tamamının telefonlarına yüklenmesini beklemeden izlemeye başlayabilmektedirler.

Son kullanıcıların seçiminde Turkcell pazarlama ekibi aktif rol oynamaktadır. Cinsiyet, yaş, lokasyon, aylık GSM servislerine ayrılan bütçe gibi faktörler göz önüne alınarak kullanıcılara tanıtım SMS ve MMS üzerinden yapılmaktadır.

Cinsiyet, yaş, şehir, aylık GSM servislerine ayrılan bütçe gibi faktörler göz önüne alınarak kullanıcılara tanıtım SMS ve MMS üzerinden yapılmaktadır.

Bu programdaki amacımız ağırlık kaybı, davranış değişikliği ve verilen kilonun korunmasını sağlamaktır. Süreç; enerji ihtiyacının hesaplanması, ihtiyaca yönelik diyet listelerinin belirlenmesi, öğünlük menülerin gönderimi, SMS ve MMS yolu ile sağlıklı beslenme önerilerinin verilmesi ve vücut ağırlığı takiplerine yönelik motivasyon ve bilgilendirme mesajlarını içermektedir. Günlük enerji ihtiyaçları, cinsiyet, yaş, boy / kilo ve yaşam stillerine göre farklılık gösterdiği için bu bilgiler SMS yoluyla alınarak Beden Kitle İndeksi(BKI) ve günlük alınması gereken kalori miktarı hesaplanıyor. Ve hemen bir sonraki günün öğün ve ara öğünleri ile sağlıklı beslenme önerisi verilmeye başlanıyor.



Şekil 2-Beslenme Öğeleri

3. Bulgular

Her gün 3 SMS ile bir sonraki günün menü önerilerini ve 1 SMS ile sağlıklı beslenme önerisi gönderilmektedir. Şu anda aktif 109 000 katılımcı bulunmaktadır. Bu grup içerisinde de obezite tanısı düşünülen ve dışlama kriterlerine (BKI'si 35'in üzerinde ve 19'un altında olanlar, kronik hastalığı olanlar, gebe ve emziciler, 17 yaş altı ve 70 yaş üzeri olanlar) uymayan bireylere de kilo takibi ile birlikte haftalık sağlıklı beslenme önerisi ve diyetisyenlerden yaşa ve kiloya göre değişen, diyet içeriği ve motivasyon mesajları değişen öneriler içeren video gönderimi yapılmaktadır. Bu grupta da aktif 1200 katılımcı bulunmaktadır.

4. Tartışma

Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde doğru beslenme alışkanlıklarının kazanılması, hareketli bir yaşam tarzının benimsenmesi son derece önemlidir. Yaşamın en temel gereksinimlerinden olan beslenme, anne karnındaki bebeğin sağlığından yaşlılık dönemindeki kişinin sağlığına kadar tüm yaş gruplarını ve yaşam kalitelerini etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Ülkemizde yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağlı önemli sağlık sorunları bulunmaktadır. Bebeklerde ve okul öncesi çocuklarda protein-enerji malnütrisyonu, çeşitli vitamin yetersizlikleri (D vitamini yetersizliği, demir anemisi vb.), zayıflık, şişmanlık, basit guatr ve yaygın diş çürükleri, yetişkinlerde şişmanlık, şeker hastalığı, hipertansiyon ve kalp damar hastalıkları bunlardan bir kaçıdır.

Çağımızın en büyük sağlık problemlerinden biri olan obeziteden korunmada devlete ve bireylere farklı sorumluluklar düşmektedir. Devlet, obezite ile mücadeleye yönelik etkin ve yaygın politikalar geliştirerek, doğru bilgi kaynakları ve çeşitli imkânlar sağlayarak toplumu ve bireyleri sağlıklı bir hayat tarzına teşvik etmeli, bireyler ise hizmetleri talep etmeli, devletin sağladığı imkânlardan yararlanmalı, yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlıklarını kazandıkları bir hayat tarzını benimsemelidirler.

Öncelikli hedeflerimizden biri obezite ve fiziksel aktivite konularında topluma yönelik eğitim programları geliştirerek uygulamak, eğitim materyalleri hazırlamak ve hedef kitleye ulaşımını ve kullanılabilirliğini sağlamaktır. Ardından çalışmamızı sağlık göstergeleri açısından değerlendirmeyi hedeflemekteyiz.

4. Kaynakça

- [1] *Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı 2010-2014*, T. C. Sağlık Bakanlığı. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2010.
- [2] *Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı, Risk Faktörlerine Yönelik Stratejik Plan ve Eylem Planı*, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2008.
- [3] *Obesity: Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June, 1997.*
- [4] Field A.E., Barnoya J ve Colditz G.A. *Obezitenin Epidemiyolojisi, Sağlık ve Ekonomi Üzerindeki Etkileri* (Editörler Thomas A.Wadden ve Albert J. Stunkard, Çevirmenler: Saçkara A ve Yılmaz A.) Obezite Tedavi El Kitabı, s.3-18, 2003.
- [5] Hafeez-Baig A, Gururajan R. *Key Common Determinants for Adoption of Wireless Technology in Healthcare for India and Pakistan: Development of a conceptual model.* Stud Health Technol Inform. 2010;160:342-6

Sorumlu Yazarın Adresi

Dyt. Şengül Sangu TALAK, Acıbadem Kadıköy Hastanesi. Tekin sokak No: 8 Acıbadem Kadıköy İstanbul.
E-posta: senguls@asg.com.tr