

Pixage Sayısal Yayıncılık Uygulaması

Bekir Özdi¹

Fatih Büyüktas²

Burak Sarıca³

^{1,2,3}Teknoloji Çözümleri Grubu, KoçSistem, İstanbul

¹e-posta: bekir.ozdil@kocsistem.com.tr

²e-posta: fatih.buyuktas@kocsistem.com.tr

³e-posta: burak.sarica@kocsistem.com.tr

Özetçe

Günümüzde hedeflenen kitleye ya da kişiye doğru zamanda, doğru yerde ve doğru mesajı iletmek son derece büyük önem kazanmıştır. Alışlagelmiş iletişim kanalları yazılı ve görsel basın, posta hatta telefon gibi mecraların yerine sayısal yayıncılık uygulamalarını kullanmak rekabet açısından önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Sayısal yayıncılık uygulamaları ile müşteriye satın alma kararını verdiği noktada ulaşmak, mesajları müşteri profiline göre değiştirebilmek, gelişmiş görüntü ve ses işleme teknolojileri ile ortaya çıkan yüksek nitelikli görsel veriyi izleyicilere etkileyici biçimde sunmak daha etkin iletişim sağlamaktadır.

Sayısal yayıncılık uygulamalarında mesajın hazırlanması ve yayınlanması, araya üçüncü partiler girmeden direkt olarak uygulama üzerinden yapılabilir. Bu sayede, mesajın daha hızlı ve daha az maliyetle iletilmesi, önemli bir rekabet unsuru oluşturmaktadır.

KoçSistem'in, söz konusu ihtiyaçları, müşteri ve kullanıcı taleplerini değerlendirerek geliştirdiği Pixage, içerik yönetiminin merkezi olarak yapıldığı, uç noktadaki ekranların içerikleri merkezden alarak yayınladıkları bir sayısal yayıncılık uygulamasıdır. İletişim altyapısı olarak interneti kullanan Pixage, geleneksel bilgilendirme panolarının aksine dinamik içerik gösterimi sağlayacak bir tasarıma sahiptir. Pixage uzaktan eğitim, reklam, bilgilendirme, finansal ve istatistiksel verilerinin görsel sunumu da dahil olmak üzere pek çok kurumsal iletişim mesajını özel içeriklerle hedef kitleye ulaştırabilmektedir.

1. Ürünün Hedefi

Pixage; görüntü tanıma, GPS, cep telefonu ya da RFID gibi teknolojilerle desteklenerek daha odaklanmış mesaj iletimi sağlayacaktır. Pixage'in şu anki sürümünde sabit görüntüleme sistemleri ve ekranlar üzerinden yayın yapılırken, üzerinde çalışılan yeni sürümde mobil cihazlar üzerinden de yayın yapılabilecektir.

Pixage ile hedef kitleye özel mesaj verilebilir, yayın noktalarının tek tek kullanılması ya da gruplanmasıyla daha dinamik ve yönetilebilir bir yapı oluşturulabilir, mesajlar hedeflenen kitleye doğrudan ulaştırılabilir. Pixage ile her türlü

video, powerpoint, RSS, resim, 3D grafik, html, yazı, kayan yazı ve bu içeriklerin çeşitli kombinasyonları yayınlanabilir.

Kullanıcıların tek yönlü yayın dışında etkileşimli olarak da kullanılabileceği, dokunmatik ekran, imleç gibi yönlendiricilerle istediği içeriği seçerek izleyebileceği bir kiosk uygulaması da aynı anda yürütülebilir.

Pixage ile merkezi yayın ve etkileşimli izleme bilgileri log olarak tutulmakta olup, izleme istatistikleri istenen şekilde raporlanabilmektedir. Pixage, başka bilgi ve içerik kaynaklarından da veri alabilmekte, örneğin; iş uygulamaları, hava durumu, spor karşılaşmaları sonuçları, finansal veriler ve haber gibi içerikleri de yayınlayabilmektedir.

Pixage'in mevcut diğer sayısal yayıncılık uygulamalarından en önemli farkı geliştirilmesinde kullanılan teknoloji ile farklı ihtiyaçları karşılamaya açık bir yapıda olmasıdır. Ürünün yol haritasında, anlık CRM verisi kullanımıyla kişiye özel içerik yayınlamak, ekranın karşısındaki kişinin tanınmasıyla süre ve içeriğin değiştirilmesi de bulunmaktadır. KoçSistem'in markası olan Pixage için yakın zamanda patent başvurusu yapılacaktır.

2. Ürünün Araştırma ile Bağlantısı

Pixage yazılımları, IEEE 12207 "Software Life Cycle" Standardı, CMMI Level 3 standardı, ISO 11179 Veri Sözlüğü standardı, ISO 8859-9 Karakter seti standardını kullanmaktadır.

Yazılım ömür devri süreçleri, süreç veya süreç grupları bazında oluşturulan Yazılım Geliştirme Politikaları çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Yazılım Geliştirme Politikaları Konfigürasyon Yönetimi, Gereksinim Yönetimi, Gereksinimlerin Geliştirilmesi, Teknik Çözüm, Proje Planlama, Proje Yürütme ve Kontrol, Risk Yönetim, Kalite Güvence, Ölçümleme ve Analiz, Gözden Geçirme, Yazılım Ürün Tümlleştirme, Tümlşik Yazılım Yönetim, Organizasyonel Süreç Tanımlama, Organizasyonel Eğitim, Gruplar Arası Koordinasyon ve Organizasyonel Süreç Odaklılık, politikalarından oluşmaktadır. Bu politikalar süreç tanımlarına temel oluşturan ve süreç tanımları ile süreç prosedürleri kullanılarak sürecin nasıl gerçekleştirileceği tanımlanmıştır.

Proje iş paketlerinde sırası ile kavram geliştirme, teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabilirlik etüdü bulunmaktadır. Yapılan etüdlar ışığında laboratuvar ortamında üründe hedeflenen temel özellikler test edilmiştir. Daha sonra

tasarım ve tasarım doğrulama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Yine araştırma gerektiren ürün özellikleri prototip çalışmalar ile son halini almıştır. Geliştirilen ürün, en temel özellikleri ile pilot uygulamalara alınmıştır. Muhtemel sorunların çözülmesi faaliyetlerinin ardından ürünün revizyon ve performans geliştirme çalışmalarına devam edilmektedir.

Aşamalarda detaylı olarak;

- Kavram Geliştirme
 - Ürün ailesi kavramsal olarak ele alınması
- Teknolojik/Teknik ve Ekonomik Yapılabilirlik Etüdü
 - Teknik altyapı, standartlar ve amaca uygunluk için gerekli araştırma ve maliyet analizi
- Geliştirilen Kavramdan Tasarıma Geçiş Sürecinde Yer Alan Laboratuvar Çalışmaları
 - Farklı donanımlar ile uyumluluk testleri
 - Performans testleri
 - Farklı içerikler ile teknoloji uyumu
- Tasarım
 - Mesajlaşma altyapısı
 - Ana içerik gösterim motoru
 - Efekt motoru
 - Animasyon motoru
 - Raporlama motoru
 - Küçük resimler (thumbnail) üretim motoru
- Prototip Üretimi
 - Her bir fonksiyonu temel olarak yerine getirebilen prototip uygulamalar

Yukarıda listelenen Yazılım Mühendisliği Süreçleri dışında, Yazılım Mühendisliğinin Araştırma alanlarında bazı çalışmalar yapılmıştır. Bunlar;

- Karmaşık Nesnelerin Lineer Serializasyonu (Veri boyutunun küçültülmesi ve işlem performansını artırma amaçlı olarak)
 - İçerik ve Yayın Şablonlarında kullanılan zaman planlamalarının lineer olarak serializasyonu
 - Yayın nesnesinin sıkıştırılması ve serializasyonu
 - Video içeriklerinde optimum video codec kullanımı ile dosya boyutlarının küçültülmesi sağlanmıştır.
- Filtreleme Yöntemleri (Metadata)
 - Yayına alınan içeriklerin farklı noktalarda farklı içerik oynatılabilecek şekilde Metadatalar üzerinden dağıtılmasının sağlanmasıdır. İçeriğe ve oynatıcıya mantıksal olarak tanımlanan metadata, agent uygulamasında mantıksal operasyona sokularak içeriğin mevcut oynatıcıda gösterilip gösterilmeyeceği sorusuna cevap bulur. Böylece gereksiz içeriklerin oynatıcıya indirilmesi engellenir. Tanımlama sırasında farklı metadata arası ilişkiler mantıksal operatörler ile yapılır. Böylece farklı filtre nesneleri arasında ilişki kurularak, akıllı bir filtreleme metodolojisi uygulanır.
- Akıllı Ağ Kullanımı

- Ağ üzerinde en iyi paket boyutu belirlenerek veri transferinde bu paket boyutuna göre optimizasyon sağlanmıştır. Paket optimizasyonunda veri transferi başladığında gönderilen paket boyutu "İkili Arama" metoduyla artırılarak/azaltılarak optimum transfer hızı belirlenir ve sonrasındaki veri transferlerinde bu boyut üzerinden işlem yapılır. Bu sayede gönderilen içeriklerin oynatıcıya gönderilme süresi asgariye indirilmesi sağlanmaktadır.

- İçerik Yayınlama Yöntemi
 - Broadcasting yerine Store & Play metodu kullanılmıştır. Broadcasting metodu isteğe bağlı olarak "Streaming" metodu da sistemin yeterli bant genişliğine sahip bir ağ yapıda olması halinde kullanılabilir.
- Modüler Yazılım Geliştirme
 - Esnek Veri/Giriş Çıkış yöntemleri kullanılarak çeşitli uygulamalarla online entegrasyon kolaylıkla yapılabilmektedir.
- Vektörel Kullanıcı Ara Yüzleri
 - MS WPF Teknolojisi sayesinde tüm kullanıcı ara yüzleri vektörel olarak hazırlanmıştır. Pixage'de oluşturulan video ve resim dışındaki içeriklerin küçültülüp büyütülmesi durumunda, yaratılan tüm grafik objeler sorunsuz ve kalite kaybetmeden kullanılmaktadır.
- Kullanıcı Ara Yüzleri Tasarımı
 - Klasikleşmiş form kontrollerinden farklı olarak, modern ve ergonomiye uygun kontroller tasarlanmıştır.

3. Ürünün Mimarisi

Pixage ürün ailesi Microsoft'un en yeni teknolojileri WPF (.net 3.5SP1), Silverlight 2.0, Windows 2008 Server, IIS7 ve SQL Server 2008 üzerinde geliştirilmektedir. Tüm bu yeni teknolojiler bir araya getirilirken, süreçler de Microsoft Team Foundation Server 2008 ve Team Explorer kullanılarak takip edilmektedir. Dolayısıyla C#, XAML teknolojileri ön plandadır. İçerik görüntüleme, ağ iletişimi, dosya transferi, yazılım güvenliği ve servisler ile güvenli hızlı erişim yapısı üzerinde çalışmalar yürütülmektedir.

Geliştirilen ürün ailesindeki uygulamalar sayısal yayıncılık konusunda Microsoft Silverlight, WPF ve XAML teknolojilerini kullanan ilk uygulamalar olmuştur. WPF teknolojisi sayesinde üç boyutlu animasyon ve görüntü efektlerinde profesyonel yayıncılık TV yayıncılığı sistemleri de dahil olmak üzere benzerlerine göre özel donanım ve işlem gücü gibi kaynakların daha az kullanılmasıyla daha iyi performans sonuçları alınmıştır.

Pixage Ürün Ailesi

Pixage Manager: Kullanıcı ve grup yetkilendirmeleri; oynatıcı ve kanal tanımlamaları yapılır. Aynı zamanda Pixage Manager tüm oynatıcı ağının izlenmesi ve raporlanması için

