

**ÖZET****A/B TEST YAPILMASINA İLİŞKİN BİR SİSTEM VE YÖNTEM**

Buluş, bir internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına ilişkin bir sistem ve yöntemdir. Mobil cihaz veya bilgi işlem cihazı gibi istemci cihazlar (10) üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet uygulamasında A/B testi yapılırken her zaman doğru A/B test grubunun gösterilmesine imkân verilmektedir. Söz konusu istemci cihaz (10) üzerinde çalışan internet uygulamasının, ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilerek ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına olanak sağlanmaktadır.

**Şekil 1**

## İSTEMLER

1. Buluş, bir istemci cihaz (10) üzerinde çalışan internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına imkân veren bir sistem olup, özelliği;

- internet uygulaması kullanıcılarına ilişkin bir istemci cihaz (10),
- kullanıcıların A/B teste tabi tutulmasına ilişkin verilerin elde edilmesine imkân veren bir test sunucusu (20),
- istemci cihaza (10) ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir önbellek sunucusu (30),
- sayfa içeriğinin görüntülenmesine imkân veren bir internet uygulamasına ilişkin bir uygulama sunucusu (40),
- istemci cihaza ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir arka önbellek sunucusu (50)
- test grubuna özel sayfa içeriğinin tespit edilerek istemci cihaza gönderilmesini sağlayan bir arama ve navigasyon sunucusu (60)

içermesiyle karakterize edilmesidir.

2. Buluş, bir istemci cihaz (10) üzerinde çalışan internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına imkân veren bir yöntem olup, özelliği;

- istemci cihazın (10) ilgili internet sayfasıyla ilgili A/B test bilgisi ve A/B test grupları için özel olarak oluşturulan önbellek anahtarını elde etmek amacıyla A/B test sunucusuna (20) istek göndermesi,
- istemci cihazın (10) A/B test grubuna dahil edilmiş olması halinde test sunucusunun (20); test bilgisi, test grubu bilgisi ve önbellek anahtarı bilgisini istemci cihaza (10) iletmesi,
- istemci cihazın (10) internet sayfasının içeriğine ulaşmak için önbellek anahtarı bilgisini önbellek sunucusuna (30) iletmesi,
- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi önbellek sunucusunda (30) daha öncesinde kayıt altına alınmışsa önbellek sunucusunun (30) ilgili sayfaya ilişkin sonucu istemci cihaza (10) göndermesi,
- önbellek anahtarı ve internet sayfasına ilişkin URL bilgisi önbellek sunucusunda (10) mevcut değilse önbellek sunucusunun (30) ilgili internet sayfasına ilişkin sonucu elde etmek için uygulama sunucusuna (40) URL bilgisi ve önbellek anahtarı ile beraber internet sayfasının içeriğine ulaşmak için istek göndermesi,

- uygulama sunucusunun (40) önbellek sunucusundan (30) gelen URL ve önbellek anahtarını bir arka önbellek sunucusundan (50) sayfa içeriğini almak üzere göndermesi,
- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi daha öncesinde arka önbellek sunucusunda (50) kayıt altına alınmışsa internet sayfasına ilişkin sonucun istemci cihaza (10) gönderilmesi,
- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi arka önbellek sunucusunda (50) bulunmuyor ise arka önbellek sunucusunun (50) arama ve navigasyon sunucusuna (60) önbellek anahtarı bilgisiyle beraber internet sayfasına ilişkin istek göndermesi,
- arama ve navigasyon servisinde (60) test grubuna ilişkin önbellek anahtarı kullanılarak ilgili grup için hazırlanan sayfa içeriğinin arka önbellek sunucusuna (50) cevap olarak gönderilmesi,
- arka önbellek sunucusunda (50) arama ve navigasyon sunucusundan (60) gelen cevabın internet sitesinin URL bilgisi ve önbellek anahtarı ile birleştirilerek önbelleğe alınması,
- arama ve navigasyon sunucusundan (60) gelen internet sayfasına ilişkin cevabın arka önbellek sunucusundan (50) uygulama sunucusuna (40) gönderilmesi,
- uygulama sunusunda (40) arka önbellek sunucusundan (50) gelen A/B test grubu için olan sonuç kullanılarak hazırlanan internet sayfası içeriğinin önbellek sunucusuna (30) gönderilmesi,
- önbellek sunucusunda (30); uygulama sunucusundan (40) gelen veriler, URL ve önbellek anahtarı bilgisi birleştirilerek kayıt altına alınması ve ilgili internet sayfası içeriğinin istemci cihaza (10) gönderilmesi

işlem adımlarını içermesiyle karakterize edilmesidir.

- 25 **3.** İstem 2'ye göre A/B test yapılmasına imkân veren bir yöntem olup, özelliği;

istemci cihaz (10) üzerinde çalışan bir internet uygulamasının önbellek ve önbellek anahtarına göre oluşturularak aynı internet sayfasının farklı test grupları için farklı içeriklerle gösterilebilmesi ve internet uygulamasına ilişkin önbellek olmasına karşın A/B test yapılabilmesiyle karakterize edilmesidir.

## TARİFNAME

### A/B TEST YAPILMASINA İLİŞKİN BİR SİSTEM VE YÖNTEM

#### Teknik Alan

5 Buluş, bir internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına ilişkin bir sistem ve yöntemle ilgilidir.

Daha belirgin olarak mevcut buluş, mobil cihaz veya bilgi işlem cihazları üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet uygulamasında A/B testi yapılırken her zaman doğru A/B test grubunun gösterilmesine imkân verilen bir yöntemle ilgilidir.

10 Daha belirgin olarak mevcut buluş; bir internet uygulamasının ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak internet uygulamasına ilişkin aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilerek ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemle ilgilidir.

#### Tekniğin Bilinen Durumu

15 E-ticaret siteleri; internet kullanımının artmasıyla ortaya çıkan, ticaretin sanal bir ortamda çevrimiçi olarak gerçekleştirilmesine imkân veren uygulamalardır. E-Ticaret kavramı, herhangi bir ürün ya da hizmet için bir internet sitesi üzerinden alışveriş yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemdir. E-ticaret ile, sadece belirli bir konuma satış yapılmasının ötesine geçilmektedir.

20 Teknolojinin ilerlemesiyle beraber tüketicilerin alışveriş alışkanlıkları da değişmeye başlamıştır. Son zamanlarda e-ticaret siteleri ve diğer internet uygulamalarına duyulan ilgi giderek artmaktadır. E-ticaret sitelerinin fiziksel mağazalara oranla alışveriş sırasında zaman ve mekândan tasarruf sağlamaları ve her ürünü bir arada bulundurabilmeleri tüketiciler için avantaj olarak görülmektedir.

25 Satıcı tarafında ise, maliyetlerin daha düşük olması sebebiyle yoğun ilgi görmektedir. Bu sebeple satışların artırılması için A/B testi uygulanmaktadır. A/B testi reklamlar, internet sitesi ve mobil uygulamalar gibi hemen hemen her alanda uygulanabilmektedir. E-ticaret sitelerinde en sık kullanılan yöntemlerden biri olan A/B testi genel olarak kullanıcılar üzerinde davranış testi yapılması şeklinde ifade edilebilmektedir. A/B testi uygulanırken internet sitesine ilişkin farklı içerik ve tasarım modelleri farklı kullanıcılara yönlendirilmektedir.

A/B test ile bir çeşit deney yapılmaktadır. Kontrol grubu ile farklı varyasyonlar kullanıcılar tarafından değerlendirilmektedir. Yapılan değerlendirme sonucunda ise veriler incelenerek hangi varyasyonun daha iyi çalıştığı tespit edilmektedir. A/B testler ile internet sitesi sayfası, kullanıcılara daha farklı gösterilerek kullanıcıların davranışlarına ve kullarımlarına göre farklı kararlar verilmektedir.

- 5 Hali hazırda kullanılan A/B test yöntemlerinde internet sitesine ilişkin ön bellek URL (Uniform Resource Locator) bazında oluşturulmaktadır. Eğer internet sitesinde ön bellek varsa aynı sonuç arkada çalışan internet servisleriyle etkileşime geçilmeden bütün kullanıcılara gösterilmektedir. Aynı sonucun gösterilmesi ise A/B test yapılmasına engel bir durumdur. Mevcutta bulunan yöntemlerin hiçbirinde bir internet uygulaması için ön bellek ve ön bellek anahtarı oluşturularak aynı sayfanın farklı
- 10 içeriklerle gösterilmesi ve ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılabilmesine ilişkin bir çözüm bulunmamaktadır.

Bu durum, mobil cihaz veya bilgi işlem cihazları üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet uygulamasında A/B testi yapılırken her zaman doğru test grubunun gösterilmesine ilişkin bir yöntemin geliştirilmesini gerekli kılmıştır.

- 15 US9077780 nolu patent dokümanında bir internet sayfası içeriğinin A/B testinin gerçekleştirilmesine ilişkin bir çözümden bahsedilmektedir. Bir kullanıcıya gösterilecek internet sayfasının en az iki farklı versiyonundan birinin seçilmesini sağlamaktadır. Ancak burada, bir internet sitesinin ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilip ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına ilişkin bir çözüm sunulmamaktadır.
- 20 US8775603 nolu patent dokümanında internet sitesi ziyaretçisi dönüşümlerinin optimize edilmesi için internet sitesi içerik varyasyonlarının test edilmesine imkân veren bir yöntemden bahsedilmektedir. Burada, internet sitesi operatörlerinin içerik varyasyonları oluşturması sağlanarak bu varyasyonların dönüşüm oranları üzerindeki etkisini bilimsel olarak test edilip ölçülmesi sağlanmaktadır. Dolayısıyla, mobil cihaz veya bilgi işlem cihazları üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet sitesinde A/B testi
- 25 yapılırken her zaman doğru test grubunun gösterilmesine imkân verilen bir yöntem anlatılmamaktadır.

- US10049169 nolu patent dokümanında görüntülenecek internet sayfası içeriğinin belirlenmesi için ziyaretçi içeriği ve internet sayfası özelliklerinin kullanılmasına imkân verilen bir yöntemden bahsedilmektedir. Ancak burada, internet sitesinin ön bellek ve ön bellek anahtarına göre
- 30 oluşturularak aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilerek ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemle ilişkin çözüm bulunmamaktadır.

Sonuç olarak, bir internet uygulamasının ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilip ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına olan gereksinim mevcut buluş konusu çözümün ortaya çıkmasını gerekli kılmıştır.

### **Buluşun Amacı ve Kısa Açıklaması**

5 Buluşun amacı, bir bilgi işlem ya da mobil cihaz üzerinde çalışan internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına ilişkin bir sistem ve yöntem ortaya koymaktır.

10 Buluşun bir başka amacı; mobil cihaz veya bilgi işlem cihazları üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet uygulamasında A/B testi yapılırken her zaman doğru A/B test grubunun gösterilmesine imkân verilen bir yöntem ortaya koymaktır.

Buluşun bir başka amacı; bir internet uygulamasının ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak internet uygulamasına ilişkin aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilerek ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasıdır.

15 Yukarıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere buluş; internet uygulaması kullanıcılarına ilişkin bir istemci cihaz, kullanıcıların A/B teste tabi tutulmasına ilişkin verilerin elde edilmesine imkan veren bir test sunucusu, istemci cihaza ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir önbellek sunucusu, sayfa içeriğinin görüntülenmesine imkan veren bir internet uygulamasına ilişkin bir uygulama sunucusu, istemci cihaza ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir diğer önbellek sunucusu ve test grubuna özel sayfa  
20 içeriğinin tespit edilerek istemci cihaza gönderilmesini sağlayan bir arama ve navigasyon sunucusu bileşenlerini ihtiva eden bir sistem ortaya koymaktır.

Buluş, bir istemci cihaz üzerinde çalışan internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına imkân veren bir yöntem olup, aşağıdaki işlem adımlarını  
25 içermektedir:

- istemci cihazın ilgili internet sayfasıyla ilgili A/B test bilgisi ve A/B test grupları için özel olarak oluşturulan önbellek anahtarını elde etmek amacıyla A/B test sunucusuna istek göndermesi,
- istemci cihazın A/B test grubuna dahil edilmiş olması halinde test sunucusunun; test bilgisi, test grubu bilgisi ve önbellek anahtarı bilgisini istemci cihaza iletmesi,
- 30 - istemci cihazın internet sayfasının içeriğine ulaşmak için önbellek anahtarı bilgisini önbellek sunucusuna iletmesi,

- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi önbellek sunucusunda daha öncesinde kayıt altına alınmışsa önbellek sunucusunun ilgili sayfaya ilişkin sonucu istemci cihaza göndermesi,
- önbellek anahtarı ve internet sayfasına ilişkin URL bilgisi önbellek sunucusunda mevcut değilse önbellek sunucusunun ilgili internet sayfasına ilişkin sonucu elde etmek için uygulama sunucusuna URL bilgisi ve önbellek anahtarı ile beraber internet sayfasının içeriğine ulaşmak için istek göndermesi,
- uygulama sunucusunun önbellek sunucusundan gelen URL ve önbellek anahtarını bir diğer önbellek sunucusundan sayfa içeriğini almak üzere göndermesi,
- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi daha öncesinde diğer önbellek sunucusunda kayıt altına alınmışsa internet sayfasına ilişkin sonucun istemci cihaza gönderilmesi,
- internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi diğer önbellek sunucusunda bulunmuyor ise diğer önbellek sunucusunun arama ve navigasyon sunucusuna önbellek anahtarı bilgisiyle beraber internet sayfasına ilişkin istek göndermesi,
- arama ve navigasyon servisinde test grubuna ilişkin önbellek anahtarı kullanılarak ilgili grup için hazırlanan sayfa içeriğinin diğer önbellek sunucusuna cevap olarak gönderilmesi,
- diğer önbellek sunucusunda arama ve navigasyon sunucusundan gelen cevabın internet sitesinin URL bilgisi ve önbellek anahtarı ile birleştirilerek önbelleğe alınması,
- arama ve navigasyon sunucusundan gelen internet sayfasına ilişkin cevabın diğer önbellek sunucusundan uygulama sunucusuna gönderilmesi,
- uygulama sunucusunda diğer önbellek sunucusundan gelen A/B test grubu için olan sonuç kullanılarak hazırlanan internet sayfası içeriğinin önbellek sunucusuna gönderilmesi,
- önbellek sunucusunda; uygulama sunucusundan gelen veriler, URL ve önbellek anahtarı bilgisi birleştirilerek kayıt altına alınması ve ilgili internet sayfası içeriğinin istemci cihaza gönderilmesi.

### Şekillerin Kısa Açıklaması

Şekil 1 de buluş konusu yöntemle ilişkin sistem bileşenleri ve aralarındaki ilişki görülmektedir.

### Referans Numaraları

- 30 10. İstemci Cihaz
- 20. Test Sunucusu
- 30. Önbellek Sunucusu

40. Uygulama Sunucusu

50. Arka Önbellek Sunucusu

60. Arama ve Navigasyon Sunucusu

### **Buluşun Detaylı Açıklaması**

5 Buluş, bir internet uygulamasına ilişkin sayfayı kullanıcılara farklı varyasyonlarda göstermek ve kullanıcıların kullanım davranışlarına göre aksiyon alınabilmesine imkân vermek amacıyla A/B test yapılmasına ilişkin bir sistem ve yöntemdir.

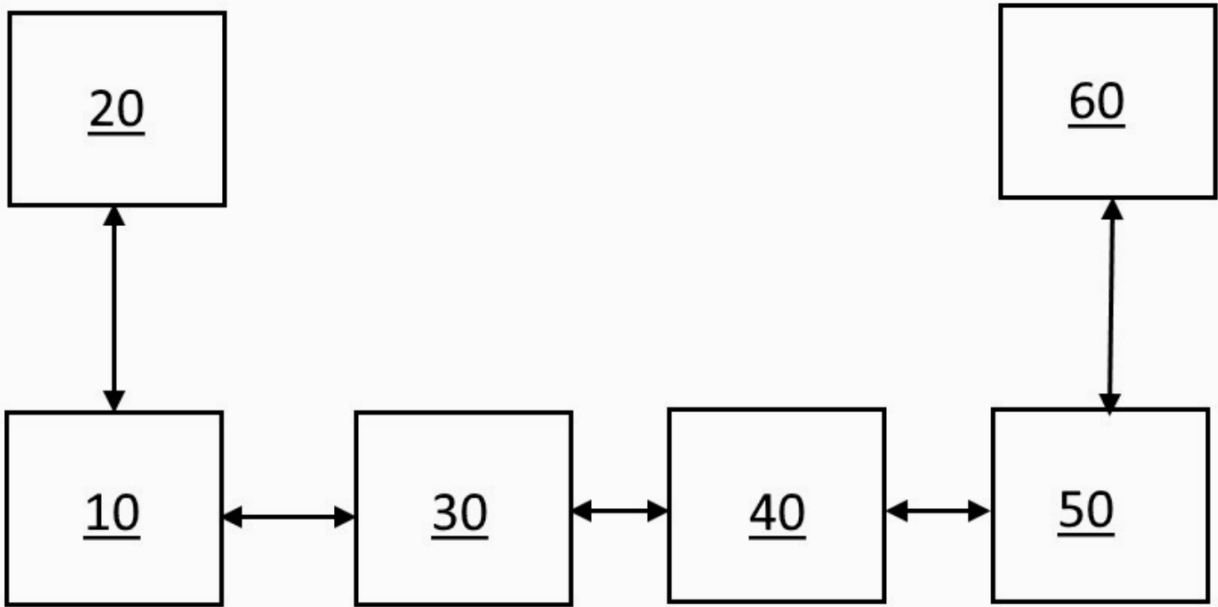
10 Mevcut buluş ile mobil cihaz veya bilgi işlem cihazı gibi istemci cihazlar (10) üzerinde çalışan ön belleğe sahip bir internet uygulamasında A/B testi yapılırken her zaman doğru A/B test grubunun gösterilmesine imkân verilmektedir. Söz konusu istemci cihaz (10) üzerinde çalışan internet uygulamasının, ön bellek ve ön bellek anahtarına göre oluşturularak aynı internet sayfası içeriğinin farklı içeriklerle gösterilerek ön bellek olmasına rağmen A/B test yapılmasına olanak sağlanmaktadır.

15 Buluş konusu yöntemle ilişkin sistem bileşenleri ve aralarındaki ilişki şekil 1'de görülmektedir. Söz konusu sistem genel olarak; internet uygulaması kullanıcılarına ilişkin bir istemci cihaz (10), kullanıcıların A/B teste tabi tutulmasına ilişkin verilerin elde edilmesine imkan veren bir test sunucusu (20), istemci cihaza (10) ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir önbellek sunucusu (30), sayfa içeriğinin görüntülenmesine imkan veren bir internet uygulamasına ilişkin bir uygulama sunucusu (40), istemci cihaza ilişkin sayfa içeriğinin bulunduğu bir arka önbellek sunucusu (50) ve test grubuna özel sayfa içeriğinin tespit edilerek istemci cihaza gönderilmesini sağlayan bir arama ve navigasyon sunucusu (60) bileşenlerini ihtiva etmektedir.

25 Mevcut buluşta öncelikle; istemci cihaz (10), ilgili internet sayfasıyla ilgili A/B test bilgisi ve A/B test grupları için özel olarak oluşturulan önbellek anahtarını elde etmek için A/B test sunucusuna (20) istek göndermektedir. İstemci cihazın (10) A/B test grubuna dahil edilmiş olması halinde test sunucusu (20); test bilgisi, test grubu bilgisi ve önbellek anahtarı bilgisini istemci cihaza (10) iletmektedir. Bunun akabinde ise, istemci cihaz (10) internet sayfasının içeriğine ulaşmak için önbellek anahtarı bilgisini önbellek sunucusuna (30) iletmektedir. Önbellek sunucusunda (30), internet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi daha öncesinde kayıt altına alınmışsa önbellek sunucusu (30) ilgili sayfaya ilişkin sonucu istemci cihaza (10) göndermektedir. Ancak, önbellek anahtarı ve internet sayfasına ilişkin URL bilgisi önbellek sunucusunda (10) mevcut değilse önbellek sunucusu (30), ilgili internet sayfasına ilişkin sonucu elde etmek için uygulama sunucusuna (40) URL bilgisi ve önbellek anahtarı ile beraber istek göndermektedir. Uygulama sunucusu (40), önbellek sunucusundan (30) gelen URL ve önbellek anahtarını bir arka önbellek sunucusundan (50) sayfa

5 içeriğini almak üzere göndermektedir. İnternet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi daha  
öncesinde arka önbellek sunucusunda (50) kayıt altına alınmışsa internet sayfasına ilişkin sonuç  
istemci cihaza (10) gönderilmektedir. İnternet sayfasının URL ve önbellek anahtarı birleşimi arka  
önbellek sunucusunda (50) bulunmuyor ise, arka önbellek sunucusu (50) arama ve navigasyon  
10 sunucusuna (60) önbellek anahtarı bilgisiyle beraber internet sayfasına ilişkin istek göndermektedir.  
Arama ve navigasyon servisinde (60) test grubuna ilişkin önbellek anahtarı kullanılarak ilgili grup için  
hazırlanan sayfa içeriği diğer önbellek sunucusuna (50) cevap olarak gönderilmektedir. Arka önbellek  
sunucusunda (50), arama ve navigasyon sunucusundan (60) gelen cevap internet sitesinin URL  
bilgisi ve önbellek anahtarı ile birleştirilerek önbelleğe alınmaktadır. Sonrasında ise arama ve  
15 navigasyon sunucusundan (60) gelen internet sayfasına ilişkin cevap arka önbellek sunucusundan  
(50) uygulama sunucusuna (40) gönderilmektedir. Uygulama sunucusunda (40), arka önbellek  
sunucusundan (50) gelen A/B test grubu için olan sonuç kullanılarak hazırlanan internet sayfası  
içeriği önbellek sunucusuna (30) gönderilmektedir. Önbellek sunucusunda (30); uygulama  
sunucusundan (40) gelen veriler, URL ve önbellek anahtarı bilgisi birleştirilerek kayıt altına alınmakta  
ve ilgili internet sayfası içeriği istemci cihaza (10) gönderilmektedir. Böylelikle her zaman doğru A/B  
test grubu gösterilerek A/B test yapılmış olmaktadır.

Mevcut buluşta, diğer tüm yöntemlerden farklı olarak önbellek ve önbellek anahtarına göre bir internet  
sayfası oluşturulmaktadır. Aynı internet sayfası farklı içeriklerle gösterilerek önbellek olmasına karşın  
A/B test yapılabilir. Söz konusu önbellek anahtarı; test ID numarası, varyasyon ID numarası  
20 ve varyasyon için tanımlanan çeşitli parametre değerlerinin kodlanmış halidir [Hex (Hexadecimal)  
Encode]. Hex ile kodlanan parametrelerin kullanılması gereken yerlerde kodları çözülerek test  
bilgilerine ya da parametrelere erişilebilmektedir. Eğer ilgili sayfada birden fazla test içeriği  
bulunuyorsa, sayfadaki tüm testlerin parametreleri önbellek anahtarında kodlanmış halde  
bulunmaktadır.



Şekil 1