
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

Bilgisayar Mühendisliği



YAZILIM GEREKSİNİM DOKÜMANI

Zeynep Rana Dönmez
Nurcan Şensoy
Şeyma Atmaca
Müberra Çatak
Eda Coşkun

Bahar 2022

İçindekiler

İçindekiler	ii
Geçmiş Değişiklikler	ii
1. Giriş	1
1.1 Amaç	1
1.2 Hedefler ve Başarı Kriterleri	1
1.3 Projenin Kapsamı	2
1.4 Doküman Standartları	2
1.5 Hedef Kitle ve Okuma Tavsiyeleri	2
1.6 Referanslar	2
2. Genel Tanımlama.....	3
2.1 Ürün Perspektifi	3
2.2 Ürün Özellikleri	3
2.3 Kullanıcı Sınıfları ve Özellikleri.....	3
2.4 Çalışma Ortamı.....	3
2.5 Dizayn ve Uygulama Engelleri	3
2.6 Kullanıcı Dokümanları.....	4
2.7 Varsayımlar ve Bağlılıklar	4
3. Sistem Gereksinimleri.....	4
3.1 Kullanım Kolaylığı	4
3.2 Çoklu Kullanıcı Desteği ve Hiyerarşi	4
3.3 Birden Fazla Sohbet Odası Tutabilme	5
3.4 Veri Güvenliği	5
3.5 Mesaj Gönderebilme.....	5
3.6 Güncellenebilme	6
4. Arayüz Gereksinimleri	6
4.1 Kullanıcı Arayüzü.....	6
4.2 Donanım Arayüzü	6
4.3 Yazılım Arayüzü.....	6
4.4 İletişim Arayüzü	7
5. Diğer Fonksiyonel Olmayan Gereksinimler	7
5.1 Performans Gereksinimleri	7
5.2 Sağlık Gereksinimleri	7
5.3 Güvenlik ve Gizlilik Gereksinimleri	7
6. Diğer Gereksinimler	7
7. Gelecekte Yapılması Planlananlar	8
7.1 Mesaj Silme	8
7.2 Mesajın Yok Olması.....	8
7.3 Admin Yetkileri.....	8
Ek: Terimler	9

5

Geçmiş Değişiklikler

İsim	Tarih	Değişikliğin Sebebi	Versiyon

1. Giriş

1.1 Amaç

NoBooks, kullanıcıların birbirleriyle güvenli bir şekilde iletişim kurabilmeleri için geliştirilmiş bir chat uygulamasıdır. Diğer chat uygulamalarından farklı olarak uygulamanın ana hedefi, kullanıcıların veri güvenliğini korumaktır. Bu hedef doğrultusunda geliştirilmiş olan NoBooks, insanlarla sohbet edilmesinden daha çok özel verilerin rahat bir şekilde paylaşımını sağlamaktadır. Uygulama içerisine yeni özellikler eklenerek güvenliğinin geliştirilmesi planlanmaktadır. Yazılım gereksinim dokümanı baştan dizayn edilen NoBooks'un ilk versiyonu için hazırlandı.

1.2 Hedefler ve Başarı Kriterleri

1.2.1 Hedefler

NoBooks chat uygulaması verilerin güvenliğini koruma amacıyla hazırlandığından dolayı diğer chat uygulamalarına oranla daha farklı hedefleri ve başarı kriterleri bulunmaktadır. Kişisel ve kurumsal verilerin paylaşımını güvenli bir hale getirebilmek için koyulan birçok hedef bulunmaktadır. Bunlar:

- Uygulamanın öncelikli hedeflerinden birisi paylaşılan verilerin yalnızca bu verileri paylaşacak kullanıcının görmesini istediği kullanıcı/kullanıcılar tarafından alınabileceği ve bu verilerin paylaşan kullanıcının istediği süre boyunca görünür olmasıdır.
- Uygulamanın kesintisiz çalışma olanağı sağlamasıdır. Paylaşma süresi kısıtlı olacağı için bu süre zarfında kesintisiz bir iletişim olmalıdır.
- Kullanıcılar, kendileri ile paylaşılan verileri başka bir kullanıcıyla izinsiz paylaşmamalıdır.
- Veri paylaşımlarının kalitesi için bu uygulama geri bildirimleri uygun şekilde desteklemelidir.
- Oda sistemli bir uygulama olduğu için odadaki tüm kullanıcılar aynı anda odaya katıldığında ve aktif olduklarında uygulama performans sorunu vermemelidir.
- Herhangi bir tehdit durumunda kullanıcılara sorunsuz bir şekilde uygulama üzerinden bildirim gitmelidir.

1.2.2 Başarı Kriterleri

Uygulamanın başarılı sayılabilmesi için gereken şartlar:

- Odadaki her kullanıcının aktif olduğu sırada veri gönderimde bir sorun ve uygulamada bir yavaşlama görülmemelidir.

- Uygulamadaki çevrimiçi olan herhangi bir kullanıcı izinsiz bir şekilde odaya girememelidir.
- Veri paylaşan kullanıcının veriyi istediği zaman zarfında silebilmelidir.
- Güvenliği sağlamak amacıyla chat uygulamasına aynı kullanıcı adını kullanarak başka bir kişi girememelidir.

1.3 Projenin Kapsamı

NoBooks, kullanıcıların ihtiyaçlarını mümkün olduğu kadar karşılamayı hedefliyor. Piyasadaki chat uygulamalarında görülen güvenlik sorunları ve kullanıcı istekleri doğrultusunda yeterli gelişimi gösterememesi yüzünden yazılmıştır. Hedefi, her kullanıcı grubunun kolayca kullanabileceği, değişen ihtiyaçlara hızlı cevap veren bir uygulama oluşturmak. Özgür yazılım olduğundan, ortak geliştirilen, düşük maliyetli bir yapıya sahip.

1.4 Doküman Standartları

Dokümanda kalın puntoyla yazılmış kısımlar başlıklardır. Alt başlıklar ana bölümlerle aynı önceliği içerir.

1.5 Hedef Kitle ve Okuma Tavsiyeleri

Bu doküman kullanıcıları ve programcıları hedefliyor. İlk bölümdeki girişin ardından, ikinci bölümde ürünün teknik özellikleri ve yapısı hakkında kısa bir özet bulunuyor. Üçüncü bölümde ise ayrıntılı bir biçimde sistemde olması gereken özellikler belirtiliyor. Dördüncü bölümde programın ara yüzleri, son bölümde ise harici gereksinimler anlatılmıştır. Programın teknik kısmıyla ilgilenmeyenlerin üçüncü ve beşinci bölümleri okumaları yeterli olacaktır.

1.6 Referanslar

Bu dokümanın son haline <https://github.com/nobooks> adresinden ulaşabilirsiniz. Yine bu adreste chat uygulamasının son halini ve gerekli dokümanları bulabilirsiniz.

2. Genel Tanımlama

2.1 Ürün Perspektifi

NoBooks kullanıcıların mesajlaşma ihtiyacına cevap verecek bir program. Herhangi bir yazılımın alt ürünü değil. Piyasada kullanılan diğer chat uygulamalarının alternatifi olarak tasarlandı. Web üzerinde chat uygulaması kullanmak isteyen her kullanıcının ihtiyaçlarını karşılamayı hedefliyor.

2.2 Ürün Özellikleri

NoBooks, çok kullanıcı, kolay kullanılan bir mesajlaşma uygulaması. Öne çıkan özellikleri; güvenliğe ve gizliliğe önem veren özgür bir yazılım olması. Projenin içereceği her bir özelliğin ayrıntısını üçünü bölümde bulabilirsiniz.

2.3 Kullanıcı Sınıfları ve Özellikleri

NoBooks, güvenli mesajlaşmak isteyen her kullanıcıya hitap etmeli.

2.3.1 Kullanıcılar

Projenin asıl ve tek hedef kitlesi kullanıcılardır. Herkes bu chat uygulamasının kullanıcısı olabilir bu yüzden uygulama herkese hitap etmektedir. Programı istedikleri her an kullanacaklardır. Kullanım kolaylığı önemi en üst seviyededir. Projenin içeriği ve dizaynı isteklerini yerine getirecek şekilde olmalıdır. Tüm sistemin uyumlu çalışması ve kullanılırken sorun çıkarmaması önemlidir.

2.4 Çalışma Ortamı

NoBooks, telefon, laptop, masaüstü bilgisayar fark etmeksizin internete erişebilen her cihazda web üzerinden bağlanarak kullanılacaktır.

2.5 Dizayn ve Uygulama Engelleri

Proje internet ile birlikte kullanılacağı için cevap süresi kabul edilebilir düzeyde olmalıdır. Geliştirme için HTML, CSS, Node.JS, Socket.IO, MongoDB teknolojileri uygun görülmüştür.

2.6 Kullanıcı Dokümanları

Projenin içinde ürün ile birlikte ayrıntılı kullanıcı dokümanı (kullanım kılavuzu) gelmelidir. Bu doküman, yeni başlayan bir kullanıcının hem uygulamanın içeriğini hem de kullanımını anlayacağı şekilde yazılmalı.

2.7 Varsayımlar ve Bağlılıklar

Projenin birden fazla kişi tarafından kullanılması durumunda bilgisayarlar birbirine TCP/IP üzerinden bağlanmalıdır. Bilgilerin depolanması ve esnek bir şekilde sorgulanması için açık kaynak kodlu bir veri tabanı uygulaması olan MongoDB kullanılmalıdır. Node.JS (server) ile Tarayıcı-Browser (client) arasında bilgi alışverişini sağlayan Socket.IO kütüphanesi kullanılmalıdır.

3 Sistem Gereksinimleri

Aşağıda sistemde olması gereken özellikler belirtilmiştir.

3.1 Kullanım Kolaylığı

3.1.1 Tanım ve Önemi

Projede kullanım kolaylığının olması yüksek derecede önemli. Tüm gün Nobooks'u kullanacak kişiler olacağından konuşmalarını hızlandıracak biçimde en ufak ayrıntıları dahi içerecek şekilde kullanım kolaylığına dikkat edilmelidir.

3.1.2 Etki/Tepki Sırası

Bu özellik sayesinde kullanıcı istediği alana kolay erişecektir. Hızı arttırmayı hedefler.

3.1.1 İşlevsel Gereksinimler

Var olan sistem bu özellik için yeterli.

3.2 Çoklu Kullanıcı Desteği ve Hiyerarşi

3.2.1 Tanım ve Önemi

Her odanın bir admini bulunmaktadır. Admin odaya farklı kullanıcılar ekleme ve çıkarma özelliğine sahiptir. Bu özellik uygulamanın kullanım alanını genişletmektedir. Uygulamayı işletmeler kendi elemanları için kullanabilir.

3.2.2 Etki/Tepki Sırası

Kullanıcı eğer admin değilse odaya yeni kullanıcı ekleyip çıkaramayacaktır. Ancak odadaki mesajları görebilir ve odaya mesaj atabilir.

3.2.3 İşlevsel Gereksinimler

Var olan sistem bu özellik için yeterli.

3.3 Birden Fazla Sohbet Odası Tutabilme

3.3.1 Tanım ve önemi

Gizlilik ve güvenliği sağlamak için her odanın mesajının ayrı ayrı tutulabilmesi için yüksek derecede önemlidir. Kullanıcılar bir odaya girip orada mesajlaşıp konu bittiği zaman ise odadan çıkış sağlanır. Bu sebepten dolayı birden fazla odanın tutulması gerekmektedir. Birkaç oda kullanımda olacaktır ve kullanıcılar sohbet odalarında karşılarındaki kullanıcıyla sohbet edecektir.

3.3.2 Etki/Tepki Sırası

Admin yeni oda kurup odayı silebilmeli veya odaya yeni kullanıcı ekleyip çıkartabilmelidir. Talep doğrultusunda admin oda kurar kullanıcılar orada konuşup konuşma bittikten sonra güvenlik doğrultusunda admin tarafından oda silinir. Eğer ki odaya birden fazla kişinin girecek olursa admin tarafından yeni kullanıcı eklenir.

3.3.3 İşlevsel Gereksinimler

Var olan sistem bu özellik için yeterli.

3.4 Veri Güvenliği

3.4.1 Tanım ve Önemi

Sistemin güven vermesi ve verilerin yabancılar tarafından görüntülenememesi yüksek derecede önemli. Bu sistem sayesinde kullanıcılar onlara tanımlanan kullanıcı adı ile sohbet edecekleri kişinin bulunduğu odaya giriş yapar. Odada konuşulup bittikten sonra oda silinir ve bu şekilde odada konuşulanlar hiçbir şekilde başka bir kullanıcı veya kişi tarafından okunamaz.

3.4.2 Etki/Tepki Sırası

Kullanıcılar istediklerinde internet bağlantısını kapatabilir veya uygulamadan çıkabilir.

3.4.3 İşlevsel Gereksinimler

Var olan sistem bu özellik için yeterli.

3.5 Mesaj Gönderebilme

3.5.1 Tanım ve Önemi

Kullanıcı istediği zaman bulunduğu odaya mesaj gönderebilir. Odalar arasında iletişim mesaj atma yoluyla gerçekleştirilir.

3.5.2 Etki/Tepki Sırası

Kullanıcı mesaj baloncuğuna mesajı yazar ve sağ altta bulunan gönder seçeneğine tıklayarak mesajı sohbet odasına gönderir.

3.5.3 İşlevsel Gereksinimler

Var olan sistem bu özellik için yeterli.

3.6 Güncellenebilme

3.6.1 Tanım ve Önemi

Programın sürekli kendini yenilediği ve ihtiyaçlara göre güncelleneceği düşünülürse, istenildiğinde kolayca güncellenebilmeli. Kullanıcının sürekli kontrol etmesine gerek kalmadan güncellenecek bir sistem orta derecede önemli.

4 Arayüz Gereksinimleri

4.1 Kullanıcı Arayüzü

Nobooks uygulamasında kullanıcı arabirimi chat ekranıdır. Uygulamanın chat ekranı, iki alandan oluşmaktadır.

a. Çevrimiçi Kullanıcı Alanı

Ekranın sol kısmında, odada aktif olan kullanıcıların kullanıcı adları “Online Users” başlığı altında listelenmektedir.

b. Sohbet Alanı

Ekranın sağ kısmında ise odadaki kullanıcılar tarafından o odaya gönderilen mesajlar gözükmektedir. Sağ altta belge ekleme simgesi bulunmaktadır. Bu simgeye tıklanarak seçilen belgeler yine sağ altta bulunan gönderme tuşuna basıldıktan sonra odadaki kullanıcılar ile paylaşılmaktadır.

Her odanın bir admini bulunmaktadır. Adminin kendine ait bir paneli vardır. Bu panelde admin, sadece o odadaki kişilerin listesini görebilmektedir.

4.2 Donanım Arayüzü

Sistem her donanımda çalışır. Kullanım için fare, klavye, telefonun dokunmatik ekranı, telefonun klavyesi vb. gerekli.

4.3 Yazılım Arayüzü

Projenin birden fazla kişi tarafından kullanılması durumunda bilgisayarlar birbirine TCP/IP üzerinden bağlanmalıdır. Bilgilerin depolanması ve esnek bir şekilde sorgulanması için açık kaynak kodlu bir veri tabanı uygulaması olan MongoDB kullanılmalıdır. Node.JS (server) ile Tarayıcı-Browser (client) arasında bilgi alışverişini sağlayan Socket.IO kütüphanesi kullanılmalıdır. Proje internet ile birlikte kullanılacağı için cevap süresi kabul edilebilir düzeyde olmalıdır. Geliştirme için HTML, CSS, Node.JS, Socket.IO, MongoDB teknolojileri uygun görülmüştür.

4.4 İletişim Arayüzü

Veri tabanı ile iletişimde data herhangi bir şifreleme veya sıkıştırma olmadan gidip gelecektir. http üzerinden bağlanacaktır.

5 Diğer Fonksiyonel Olmayan Gereksinimler

5.1 Performans Gereksinimleri

Sistem kabul edilebilir ölçüde hızlı çalışmalı. Veritabanı bağlantısı, ağdaki bağlantı kapasitesi ne olursa olsun kullanıcının fark edeceği şekilde olmamalı. Aynı anda 10 kullanıcının talep girebilmesine izin vermelidir. Ekranlar arası geçişlerde 5sn'den daha uzun bekleme olmayacaktır.

5.2 Sağlık Gereksinimleri

Bu proje kapsamında proje ile direk ilgili bir sağlık ihtiyacı belirtilmemiştir.

5.3 Güvenlik ve Gizlilik Gereksinimleri

NoBooks chat uygulamasında verilerin korunması ve güvenliği yüksek derecede önemli. Sunucu güvenliği işletim sisteminin kendi güvenliği ile eş. Uygulama açılırken kullanıcı adı ve şifre soracak. Sistem bu bilgileri kullanarak izinleri kontrol edecektir. Verinin bütünlüğüne ve gizliliğine önem verilir.

6 Diğer Gereksinimler

NoBooks chat uygulamasının kurulduğu platformun Node.JS destekli olması ve Node.JS programlarını çalıştırabilmesi gerekmektedir. Bu proje için kullanılan veritabanının Foreign Key desteğinin olması gerekmektedir.

NoBooks; Windows ve Linux gibi birden çok işletim sistemini destekleyen veritabanı desteği sayesinde her platforma uyabilen esnek bir uygulama özelliği taşımaktadır. Veritabanı, uygulama içinde ayrı katmanda tutularak esneklik artırılmalıdır. Böylelikle, ileri versiyonları için de kolaylık sağlanmaktadır. Lisansı alındıktan sonra bu lisans sayesinde yasal gereksinimleri bulunmayacaktır.

7 Gelecekte Yapılması Planlananlar

NoBooks chat uygulaması kullanan kullanıcıların fikir ve istekleri uygulamanın gelişmesi ve elbette kullanıcı memnuniyeti açısından büyük önem taşımaktadır. Planlanan geliştirmeler vardır ve kullanıcı istekleri de göz önünde bulundurularak kısa zamanda temiz bir şekilde kullanıma sunulacaktır.

7.1 Mesaj Silme

Kullanıcılar tarafından yanlışlıkla gönderilen mesajlar sorun yaratabilir. İstenen mesajların silinmesi yapılması planlanan özelliklerden biridir.

Nasıl silme işlemi yapılacağı aşağıda anlatılmıştır.

- Sohbet alanını açtıktan sonra silme işlemi yapacağınız konuşmayı açın.
- Silmek istediğiniz mesajın üzerine tıklayın ve 'Mesajı iptal et' deyin. Böylece karşı taraftan da yazdığınız mesajı silebilirsiniz.

7.2 Mesajın Yok Olması

İstenen mesajın istenilen sürede yok olması planlanan geliştirmeler içinde yer almaktadır.

7.3 Admin Yetkileri

Odanın gizliliği ve amaca yönelik yönetimi önemli olduğundan admine istenen kullanıcıyı çıkarma yetkisi verilmesi planlanmaktadır.

Ek : Terimler

HTML: Hiper Metin İşaretleme Dili (İngilizce Hypertext Markup Language, ks. HTML) web sayfalarını oluşturmak için kullanılan standart metin işaretleme dilidir

CSS: CSS (Cascading Style Sheet) açılımı “Basamaklı Stil Sayfaları” anlamına gelen web sayfalarında “yazı tipi, renk, boyut, arka plan ve dokular” gibi öğelerde arzu edilen değişiklikleri tanımlamanızı sağlayan bir programlama dilidir.

Node.JS: Açık kaynaklı, sunucu tarafında çalışan ve ağ bağlantılı uygulamalar için geliştirilmiş bir çalıştırma ortamıdır. Node.js uygulamaları genelde istemci tarafı betik dili olan JavaScript kullanılarak geliştirilir.

Socket.IO: Node.js(server) ile Tarayıcı-Browser (client) arasında bilgi alışverişini sağlayan bir socket kütüphanesidir.

MongoDB: MongoDB verileri JSON biçiminde doküman olarak veritabanında saklayan NoSQL tabanlı bir veritabanıdır.