**RandevuCore – Teknik İsterler (Requirements) – .NET Core + Angular + MSSQL + Onion Architecture**

**1. Proje Amacı**

**RandevuCore, kullanıcıların çevrim içi randevu ve toplantı planlaması, yönetimi ve video konferans gerçekleştirebilmesi için tasarlanmış modern bir web uygulamasıdır.**

**Hedefler:**

* **Kullanıcıların kolay ve güvenli şekilde randevu oluşturup yönetmesini sağlamak.**
* **Backend tarafında .NET Core + EF Core + MSSQL ile ölçeklenebilir ve test edilebilir bir mimari sunmak.**
* **Frontend tarafında Angular ile hızlı, anlaşılır ve etkileşimli bir kullanıcı deneyimi sağlamak.**
* **JWT authentication, randevu çakışma kontrolü, realtime bildirimler ve opsiyonel WebRTC video görüşme ile modern web uygulama yetkinliklerini göstermek.**
* **Toplantı sırasında kamera/mikrofon kontrolü, ekran paylaşımı ve beyaz tahta (whiteboard) ile eşzamanlı işbirliği.**

**2. Kapsam**

**Kapsam Dahil:**

* **JWT tabanlı authentication ve parola hashleme**
* **Kullanıcı profili görüntüleme ve güncelleme**
* **Randevu CRUD işlemleri (Create, Read, Update, Delete)**
* **Randevu çakışma kontrolü (overlap)**
* **Realtime bildirimler (SignalR)**
* **WebRTC ile 1:1 veya çoklu katılımcı video konferans**
* **Toplantı içi kamera/mikrofon açma-kapama, ekran paylaşımı**
* **Beyaz tahta (whiteboard) özelliği; yetkili kullanıcılar eşzamanlı çizim yapabilir**
* **Angular frontend ile Login/Register, Randevu Listesi, Randevu Detay ve Toplantı ekranları**

**Kapsam Dışında:**

* **Şifre sıfırlama ve e-posta doğrulama**
* **Rol yönetimi veya admin paneli (yalnızca toplantı sahibi yetkilendirme)**
* **Prod dağıtımı, CI/CD veya performans ölçek testleri**

**3. Kullanıcı Hikâyeleri ve Kabul Kriterleri**

| **ID** | **Kullanıcı Hikâyesi** | **Kabul Kriteri** |
| --- | --- | --- |
| **US1** | **Kullanıcı kayıt olur** | **Email benzersiz olmalı, zayıf parolalar reddedilmeli** |
| **US2** | **Kullanıcı giriş yapar** | **Hatalı giriş 401 döner, başarılı giriş JWT token döner** |
| **US3** | **Kullanıcı randevu oluşturur** | **Creator = current user, invitee var ve overlap kontrolü yapılır** |
| **US4** | **Kullanıcı randevularını listeler** | **Sadece creator veya invitee olduğu randevular listelenir** |
| **US5** | **Kullanıcı randevusunu günceller veya siler** | **Sadece creator güncelleyebilir veya silebilir** |
| **US6** | **Randevu çakışma kontrolü** | **Overlap varsa 400 döner, overlap kontrolü domain service’te yapılır** |
| **US7** | **Realtime bildirim alır** | **Event <1 sn içinde UI’da görünür** |
| **US8** | **Opsiyonel: WebRTC görüşme** | **Karşı taraf video akışı görünür, oda bazlı bağlantı yapılır** |
| **US9** | **Kullanıcı toplantıya katılır** | **Video ve ses akışı başarılı, ≥ %80 başarı** |
| **US10** | **Toplantı sahibi kamera/mikrofon/ekran paylaşımı kontrol eder** | **Katılımcıların durumları UI’da görünür, kontrol edilebilir** |
| **US11** | **Toplantı sahibi beyaz tahta başlatır** | **Katılımcılar beyaz tahtayı görebilir, yetki verildiğinde eşzamanlı kullanabilir** |
| **US12** | **Katılımcı beyaz tahta kullanımı** | **Sahip tarafından yetkilendirilirse çizim yapılabilir, diğerleri eşzamanlı görebilir** |

**4. Veri Modeli**

**User**

* **Id (GUID, PK)**
* **Email (NVARCHAR, UNIQUE, lowercase normalizasyonu)**
* **PasswordHash (NVARCHAR)**
* **Name (NVARCHAR)**
* **CreatedAt, UpdatedAt (DATETIMEOFFSET)**

**Appointment**

* **Id (GUID, PK)**
* **Title (NVARCHAR, uzunluk sınırı)**
* **StartsAt, EndsAt (DATETIMEOFFSET)**
* **Status (ENUM: scheduled | canceled | done, default scheduled)**
* **Notes (NVARCHAR(MAX))**
* **CreatorId (FK → User.Id, NOT NULL)**
* **InviteeId (FK → User.Id, NOT NULL)**
* **CreatedAt, UpdatedAt**
* **İndeksler: (CreatorId, StartsAt), (InviteeId, StartsAt)**

**Çakışma kuralı:  
new.StartsAt < existing.EndsAt AND new.EndsAt > existing.StartsAt**

**Meeting / Conference (Yeni)**

* **Id (GUID, PK)**
* **Title (NVARCHAR)**
* **StartsAt, EndsAt (DATETIMEOFFSET)**
* **Status (ENUM: scheduled | canceled | done, default scheduled)**
* **Notes (NVARCHAR(MAX))**
* **CreatorId (FK → User.Id, NOT NULL)**
* **Invitees: List<User>**
* **CreatedAt, UpdatedAt**
* **VideoSessionId (string, WebRTC session ID)**
* **WhiteboardSessionId (string, eşzamanlı çizim için)**

**Whiteboard Permission**

* **Id (GUID, PK)**
* **MeetingId (FK → Meeting.Id)**
* **UserId (FK → User.Id)**
* **CanDraw (bool)**

**5. Teknik İsterler / Gereksinimler**

**5.1 Backend (.NET Core + EF Core)**

* **Onion Architecture: Domain, Application, Infrastructure, API**
* **JWT Bearer authentication**
* **Password hash (PasswordHasher)**
* **Appointment ve Meeting CRUD + overlap kontrolü**
* **SignalR hub (/ws) ile realtime bildirimler ve toplantı eventleri**
* **WebRTC signaling (oda bazlı, multi-user)**
* **Beyaz tahta verilerini SignalR ile sync et**
* **API p95 gecikme < 150 ms**
* **CORS:** [**http://localhost:4200**](http://localhost:4200)

**5.2 Frontend (Angular + Tailwind / Bootstrap)**

* **4 temel ekran: Login/Register, Appointment List, Appointment Detail, Meeting/Toplantı ekranı**
* **AuthGuard ile yetkisiz erişim engelleme**
* **Reactive Forms + Validation (email format, zorunlu alan, tarih kontrolü)**
* **SignalR ile eventleri subscribe et ve UI güncelle**
* **Toplantı ekranında:**
  + **Video grid layout (katılımcılar)**
  + **Kamera/mikrofon açma-kapama**
  + **Ekran paylaşımı**
  + **Beyaz tahta, yetkili çizim, eşzamanlı güncelleme**

**5.3 Veritabanı (MSSQL)**

* **EF Core migrations**
* **Meeting ve Whiteboard tabloları**
* **DATETIMEOFFSET kullanımı**
* **Index: (CreatorId, StartsAt), (InviteeId, StartsAt)**
* **Overlap kontrolü için SQL veya domain service**

**5.4 Opsiyonel WebRTC / Toplantı**

* **1:1 veya çoklu katılımcı video**
* **SignalR ile oda bazlı signaling**
* **Beyaz tahta eşzamanlı çizim (canvas tabanlı, SignalR üzerinden broadcast)**
* **Kamera/mikrofon/e-posta paylaşımı kontrolü**
* **Performans: aynı ağda ≥ %80 başarı**

**5.5 Güvenlik ve Validasyon**

* **Password hash ve JWT token**
* **Data annotation / FluentValidation ile input kontrolü**
* **Sadece creator veya yetkili kullanıcı toplantı ve beyaz tahta kontrollerini yapabilir**

**6. Başarı Metrikleri**

* **Login testleri ≥ %95 başarı**
* **CRUD p95 gecikme < 150 ms**
* **Event teslimi < 1 sn**
* **Çakışma testi 10/10 doğru**
* **Demo akışı 2 dakikanın altında**
* **Toplantı video + whiteboard ≥ %80 başarı**

**7. Zaman Çizelgesi (1 Hafta)**

| **Gün** | **Yapılacak** |
| --- | --- |
| **1** | **Proje iskeleti, EF Core + MSSQL migrate, Angular skeleton** |
| **2** | **Auth (JWT + PasswordHasher), Login/Register component** |
| **3** | **Appointment CRUD + çakışma kontrolü** |
| **4** | **SignalR hub + Angular subscribe, Toplantı eventleri** |
| **5** | **WebRTC çoklu video konferans, kamera/mikrofon/ekran paylaşımı** |
| **6** | **Beyaz tahta (whiteboard), yetkilendirme, eşzamanlı çizim** |
| **7** | **UX, validasyon, Angular form validation, README, demo senaryoları** |