

# **Nesneye Dayalı Programlama 2.Ödevi Raporu**

**Ad : İsmail Alper Karadeniz**

**Numara: B221210065**

**Grup: B**

Bu ödevde, kullanıcıya çeşitli şekillerle çalışmayı sağlayan bir Windows Forms uygulaması geliştirilmiştir. Uygulama, kullanıcıların farklı şekiller seçmesine, şekilleri hareket ettirmesine ve çarpışmaları kontrol etmesine olanak tanır. Projede bir interface kullanılarak çarpışma kontrol mekanizması uygulanmıştır.

## Temel Bileşenler

- **Form1:** Ana form. Kullanıcı burada şekil seçer ve çarpışma kontrolünü başlatmak için yeni bir form açar.
- **DrawingForm:** Kullanıcıların şekilleri hareket ettirebildiği ve çarpışma kontrolünü gerçekleştirdiği form.
- **Shape Sınıfları:**
  - **Shape:** Şekillerin temel sınıfı. Hareket, çarpışma kontrolü ve çizim gibi işlevleri tanımlar.
  - **Circle, MyRectangle, Cylinder, Sphere, RectangularPrism:** **Shape** sınıfından türeyen sınıflar. Her biri kendi çizim ve çarpışma kontrol mekanizmalarına sahiptir.
- **Collision Sınıfı:** Farklı şekiller arasında çarpışmayı kontrol eden yardımcı sınıf.
- **ICollidable Arayüzü:** Çarpışma kontrolü için ortak bir sözleşme sağlar

## ICollidable Arayüzü ve Uygulaması

- **ICollidable:** Arayüz, çarpışma kontrolünü gerçekleştirmek için gereken temel işlevi tanımlar:
  - **bool CollidesWith(ICollidable other):** Diğer bir nesneyle çarpışmayı kontrol eder.
- **ICollidable Arayüzünün Uygulandığı Sınıflar:** **Shape** sınıfı ve ondan türeyen diğer şekil sınıfları bu arayüzü uygular. Bu, çarpışma kontrolü için ortak bir metodolojinin kullanılmasını sağlar. Arayüz kullanımı, nesne yönelimli programlamanın esneklik ve genişletilebilirlik avantajlarını getirir.
- **Çarpışma Kontrolü:** Çarpışma kontrolü için, her bir şekil sınıfında **CollidesWith** metodu kullanılır. Bu metod, **Collision** sınıfındaki özel algoritmalara dayanarak çarpışmayı kontrol eder.

## Uygulama İşlevleri

- **Şekil Seçimi:** Kullanıcılar, **Form1** üzerinde farklı şekil türleri arasından seçim yapabilirler.
- **Yeni Form Açma:** Kullanıcı şekilleri seçtikten sonra, **DrawingForm** açılır ve burada şekiller hareket ettirilir.
- **Şekil Hareketi:** Kullanıcı, klavye tuşları ile şekilleri hareket ettirebilir. Birinci şekil için **W, A, S, D**, ikinci şekil için yön tuşları kullanılır.
- **Çarpışma Kontrolü ve Geri Bildirim:** Çarpışma kontrolü, **ICollidable** arayüzü ve **Collision** sınıfı aracılığıyla gerçekleştirilir. Çarpışma durumunda, form üzerinde bir etiket kırmızıya döner ve "Çarpışma Var" mesajı gösterilir. Çarpışma yoksa, etiket yeşil olur ve "Çarpışma Yok" mesajı gösterilir.