



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Nesneye Dayalı Programlama
Proje/Tasarım

Adı: *Mehmet*

Soyadı: *Bosdancı*

No: G221210045

Grup: 2. Öğretim A Grubu

Öğretmen: *Prof. Dr. CEMİL ÖZ*

Projemin YouTube linki: <https://youtu.be/j3gJ-nlVG68>

Projeme öncelikle tasarım kısmından başladım. Sol ve sağ tarafta nesneme ait seçenekleri sunan comboboxlar ve bu nesnelerin gerekli girdi değerlerini almak için comboboxların altına textboxlar yerleştirdim.

İki combobox arasına da bir adet çizimlerimi gerçekleştireceğim panel yerleştirdim. Panel boyutlarım (400,400) pixel değerindedir. Comboboxlarımın seçilen indeksi değiştiğinde Panelimin kendini refreshlemesini söyledim.

Sol alt köşeye bir de çizdir isimli buton kullandım. Bu butona basıldığında öncelikle kullanıcının seçtiği nesneye ait girdi bilgilerinin uygulamamdaki değişkenlere atamasını gerçekleştirdim ve panelin kendini refreshlemesini sağladım. Daha sonra çizimlerimi yapmak için panel birin Paint özelliğini kullandım.

Öncelikle X-Y-Z eksenlerimi combobox koşuluna girmeden çizdirdim ve kendime Point sınıfından panelimin tam orta noktasından çizimlerimin başlaması için bir nesne oluşturdum.

Bu nesneyi matematiksel modellemelerimde kullandım. Bu Paint eventinin içerisine comboboxların gerekli indekslerine gelindiğinde öncelikle seçmiş olduğu nesneye ait kullanılmayan verilerin (mesela dikdörtgenler prizması seçmiş olsun yarıçapını kullanmayız) aktifliğini kapattım.

Kullanıcı görebilir fakat değer giremez. Daha sonra Graphics sınıfının DrawEllipse, DrawRectangle ve DrawLine metotlarından yararlanarak çizimlerimi gerçekleştirdim. Küre için bir elips ve bir tam çemberin birleşmesi, silindir için iki elips ve bu elipslerin sol noktalarının ve sağ noktalarının kendi aralarında birleşerek silindirin yüksekliğini oluşturdum ve bu yükseklikle elipsleri bir arada düşündüğümüzde silindirin ortaya çıkmasını sağladım.

Çizimimi yaptırdıktan sonra kullanıcı nesnenin bilgilerine bir değer ataması yaptıysa matematiksel koşula girmesini sağladım. Bu koşullardan sonra çarpışma gerçekleşirse panelimin hemen altına koyduğum labelimin (varsayılan texti Çarpışma Gerçekleşti) görünürlüğüni yani visiblesini true olarak değiştirdim. Çarpışma gerçekleşmez ise de labelimin görünürlüğüni yani visiblesini false olarak değiştirdim.

Yüzey çarpışmamı çizdirirken X-Y, Y-Z ve X-Z yüzeyi olarak eksenler boyunca sonsuza doğru uzanan bir biçimde düşündüm. Ve yüzey çarpışma denetimlerimde matematik sınıfının Signum(işaret) fonksiyonundan yararlandım. Çalışmamı tek bir proje dosyasında gerçekleştirdim.