

## 2017-2018 NESNEYE DAYALI PROGRAMLAMA 3. ÖDEVİ

### ÖDEV KONUSU

Bir otomobil simülasyon programı yazmak için gerekli sınıfların ve ara yüzlerin (interface) oluşturulması istenmektedir. Simülasyon programı YAZILMAYACAK, sadece gerekli sınıflar ve ara yüzler (interface'ler) oluşturulacak ve üyeleri (özellikleri, metotları vs.) yazılacaktır. Bütün sınıflar aynı dosyanın içerisine yazılıp tek bir kaynak kod dosyası teslim edilecektir.

Ayrıca sınıfların UML sınıf diyagramı çizilecektir. Diyagram, derste ve SABİS'te yüklü olan ders notlarında tavsiye edilen araçlardan biri kullanılarak çizilmelidir. Visual Studio ile otomatik olarak hazırlatılan sınıf diyagramlarına puan verilmeyecektir. Diyagram resim dosyası veya Word dosyası olarak teslim edilebilir.

### OTOMOBİLİ OLUŞTURAN PARÇALAR

Tasarlanan otomobilde aşağıdaki parçalar mutlaka olmalıdır. Arzu edilirse başka parçalar da ilave edilebilir.

#### Elektronik Beyin

Bütün elektronik parçaları beyin kontrol edecektir. Örneğin gaz pedalına basıldığında bu bilgi beyne iletilecek, beyin de eğer araç çalışıyorsa bu bilgiyi motora ileticek, çalışmıyorsa göz ardı edecektir. Ya da örneğin sinyal kumanda kolundan sola sinyal verildiğinde bu bilgi beyne iletilecek, beyin de sinyal lambalarını yakacaktır.

#### Motor

Simülasyonda kullanıcının motor tipini seçmesine izin verileceği düşünülerek, hem benzinli hem de dizel motor tasarlanacaktır. Gaza basıldığında dizel motorlarda aracın hızı 8 km/s, benzinli motorlarda ise 10 km/s artacaktır.

#### Kontak Anahtarı

"Açık/Kapalı" şeklinde çalışacaktır. Kontak açık iken tüm parçalar, kapalı iken sadece farlar ve sinyaller çalışacak, diğer bütün parçalar işlevsiz kalacaktır. Araç hareket halinde iken kontak kapatılamayacaktır.

#### Gaz Pedalı

"Basıldı/Basılmadı" şeklinde çalışacaktır. Gaz pedalına basıldığında araç motor çeşidine göre belirli bir miktar hızlanacaktır.

#### Fren Pedalı

"Basıldı/Basılmadı" şeklinde çalışacaktır. Fren pedalına basıldığında araç 10 km/s yavaşlayacaktır.

#### Direksiyon

"Sağa Dönük/Sola Dönük/Düz" şeklinde çalışacaktır. Direksiyon sağa ya da sola döndürüldüğünde tekerin açısı 5 derece değişecektir.

#### Tekerlekler

Tekerleklerin her iki yöne de dönüş açısı en fazla 45 derece olabilir.

### **Hız Göstergesi**

Kontak açıkken aracın hızını gösterecektir.

### **Farlar**

Araçta hem kısa hem de uzun farlar bulunacaktır.

### **Far kumanda kolu**

“Kapalı/Kısa Farlar Açık/Uzun Farlar Açık” şeklinde çalışacaktır.

### **Sinyal Lambaları**

Araçta sağ ve sol sinyal lambaları bulunacaktır. Sinyal lambalarının yanıp sönmesi için elektriğin kesik kesik verilmesine gerek yoktur. Kesintisiz bir şekilde elektrik verildiğinde yanıp sönme işlevini kendi içinde yaptığı varsayılacaktır.

### **Sinyal Kumanda Kolu**

“Kapalı/Sol Sinyal Açık/Sağ Sinyal Açık/Dörtlü Sinyal Açık” şeklinde çalışacaktır.

### **OTOMOBİLİN ÇALIŞMASI İLE İLGİLİ EK BİLGİLER**

- Gaz ve fren pedalları sadece aracın hızını değiştirmek için kullanılacaktır. Herhangi bir pedala basılmadığı sürece aracın aynı hızda ilerlemeye devam ettiği varsayılacaktır.
- Otomobil en fazla 220 km/s hız yapabilecektir. En yüksek hıza ulaştıktan sonra gaza basılsa bile araç hızlanmamalıdır.
- Aracın geri geri gidemediği varsayılacaktır.

### **ÖDEV TESLİMİ**

İçinde sınıfların olduğu kod dosyası ve diyagram dosyası (Word veya resim dosyası) birlikte zip’lenerek veya rar’lanarak tek bir dosya haline getirilip sisteme yüklenmelidir.

Ödev dosyasının adı aşağıda belirtilen kurala göre belirlenmelidir.

*Öğrenci numarası 0001.10002 ise ödev dosyasının adı “b000110002.zip” veya “b000110002.rar” olmalıdır.*