



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ ÖDEV RAPORU

Programlama Dillerinin Prensipleri 2. Ödev

G201210029 - Umut Can Çağatay

SAKARYA

Mayıs, 2023

Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi

Programlama Dillerinin Prensipleri 2. Ödev

Umut Can Çağatay

G201210029 / 2A

Özet

Ödevde ana amaç nesne yönelimli programlama yapılamayan C dili ile nesne yönelimli programlama benzetimi ve nesne yönelimli programlama da yer alan kalıtım ve soyut sınıf(abstrect) benzetimi yapılarak/kullanılarak çalışır bir program yazmak.

Dökümanda açıkça belirtilmediği için üstüne düşündüğüm ilk yapı Taktik yapısı oldu. Aynı zamanda Taktik ve Üretim yapılarında kalıtım ve abstract kullanımı istenmiş. Bu sebeple ilk olarak Taktik ve Üretim'den kalıtım alan yapıların farklılıkları ve amaçlarını belirledim. Ardından Koloni yapısını oluşturarak girdi alınan değerlerin kolonilerde saklanabilmesi için gerekli yapıyı yazdım. Ardından Oyun yapısını oluşturarak programın aslında en önemli yapısını oluşturdum. Program Oyun yapısı üzerinden çalışıyor. Oyun yapısında koloniler oluşturuluyor, turlar dönüyor, her tur kolonilere rastgele atanan taktik ve üretim fonksiyonları ile koloniler savaştırılıyor. Sona kalan koloni oyunu kazanıyor.

GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Taktik yapısından 2 tane farklı yapı kalıtım alıyor. Bunlar TaktikA ve TaktikB. Aynı zamanda Taktik yapısındaki Savaş fonksiyonu soyut bir fonksiyon olarak kullanılıp imzası Taktik yapısında olsa da tanımlamaları TaktikA ve TaktikB içerisinde bulunuyor. Savaş fonksiyonu 0-1000 arasında bir değer döndürerek kolonilerin savaş başına gücünü belirliyor. Dökümanda taktik yapılarının farkı belirtilmediğinden kendim bir mantık oluşturdum. TaktikA koloni popülasyonunun karesini Savaş fonksiyonu olarak döndürürken, TaktikB koloni popülasyonunun küpünü Savaş fonksiyonu olarak döndürüyor. Aynı algoritma Uretim yapısı ve kalıtım alan yapıları içinde geçerli. Uretim yapısından 2 tane farklı yapı kalıtım alıyor. Bunlar UretimA ve UretimB. Aynı zamanda Uretim yapısındaki Uret fonksiyonu soyut bir fonksiyon olarak kullanılıp imzası Uretim yapısında olsa da tanımlamaları UretimA ve UretimB içerisinde bulunuyor. Uret fonksiyonu 0-10 arasında bir değer döndürerek kolonilerin tur başına üretim gücünü belirliyor. Dökümanda üretim yapılarının farkı belirtilmediğinden kendim bir mantık oluşturdum. . UretimA koloni popülasyonunun $\frac{1}{2}$ üssünü Uret fonksiyonu olarak döndürürken, UretimB koloni popülasyonunun $\frac{1}{3}$ üssünü Uret fonksiyonu olarak döndürüyor.

Taktik ve Uretim yapılarından sonra Koloni yapısını oluşturdum. Koloni yapısı girdiden okunan sayılardan birini popülasyon olarak tutup 1 koloniye tanımlayan bir yapı. Koloni popülasyon dışında yemek stok değeri, sembol, kazanma kaybetme ve hayatta olma durumunu tutuyor. Yemek stok başlangıçta popülasyonun karesi olarak atanıyor.

Oyun yapısı programın çalışma merkezi diyebiliriz. Program büyük ordan burada çalışıyor. Oyun yapısında Taktik ve Uretim yapılarından nesneler oluşturuluyor. En önemlisi kolonilerin saklanabilmesi için bir koloni listesi oluşturuluyor. Program başlatıldığında ilk olarak kullanıcıdan bir girdi alıyor. Gir sayı dizileri şeklinde olmalı. Örnek: 12 52 734 43 7345 64 85. Girdi okunduktan sonra Oyun yapısına iletiliyor. Oyun ilk olarak kaç tane koloni oluşturulacağını hesaplıyor. Ardından o koloni sayısı kadar koloni oluşturup kolonilere bu işlem sırasında popülasyon değerlerini atıyor. Ardından kolonilere sembollerini atıyor. Oyun yapısı oluşturulurken kolonilerde oluşturulmuş olundu. Artık oyun başlatılıyor. Oyun başlar başlamaz bir do while döngüsüne giriyor. Döngü oyunda bir oyuncu kalana ya da hiç oyuncu kalmayana kadar dönmeye devam ediyor. Döngü içerisinde 4 tane fonksiyon mevcut. EkранаYazdir fonksiyonu kolonilerin verilerini ekrana yazdırıyor ve oyunun kullanıcı tarafından takip edilmesini sağlıyor. SavasYap fonksiyonu kolonilerin savaşmasını sağlıyor. UretimYap kolonilerin Üretim yapmasını sağlıyor. TurAtla kolonilerin tur atla fonksiyonlarını çağırıp kolonilerin tur rutinlerini gerçekleştiriyor. Son koloni kaldığında oyun sonra eriyor.