



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

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

PDP 2.ÖDEV

G211210038-Fatih UÇAR

SAKARYA

Mayıs 2024

Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi

C PROGRAMLAMA DİLİNDE NESNE VE YÖNTEMLERİ

Fatih UÇAR

^a g211210038 / 2B

Özet

Bu ödevde bizden istenen problemin çözümü C programlama dilinin en büyük eksiklerinden biri olan nesneye dayalı programlamanın benzetimi nasıl yapılabilir. Verilen ödev raporundada belirtildiği gibi struct yapıları, pointerlar ve fonksiyon göstericileri sayesinde bu probleme çözüm sunulmuştur. Kalıtım konusunda ise Canlı structından kalıtım alan structların içine bir Canlı structından Canlı değişkeni oluşturularak sağlanmıştır. Structlar sınıflara benzetilmiştir. Bundan sonra cümlelerde struct kelimesi yerine sınıf kullanılmıştır.

Sınıfların constructurlarında Canlı nesne ile heap bölgesinden bir alan alınmıştır bu alan kalıtım bir ayağıdır çünkü kalıtımda bir nesne oluşturulduğu zaman aynı zamanda kalıtım aldığı sınıfın türünü de kendine eklemiştir. Bunu şuradan anlayabiliriz:

Habitat oluşturma fonksiyonunda (makeHabitat) bütün nesneler bir dizi içerisinde tutulmuştur. Bu dizide her nesnenin kendine ait türleri vardır ayrıyetten bu dizide tutulmasının bir sebebi de hepsinin aynı zamanda Canlı türünden olmasıdır. Nesnelerin bu dizide tutulması ödevi yaparken soyut ve kalıtımı kullandığının en büyük göstergesidir.

© 2024 Sakarya Üniversitesi.

Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalanmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim. Her hangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.

Anahtar Kelimeler: Struct , Sınıf , Canlı , Kalıtım

1-) GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Yazılımı geliştirirken ilk olarak klasör hiyerarşisine uydum. Kodları başlık ve kaynak dosyası olarak ayırdım. Sonrasında structları oluşturdum ilk olarak Canlı struct'ı sonra Bitki ve Böcek sonrasında Sinek ve Pire Structlarını oluşturdum.

Canlı structuna görünüm değeri ve tür adında değişkenler tanımladım bu değişkenler canlıların değerlerini ve türlerini tutacak Sinek Bitki vs... iki tane de soyut fonksiyon ekledim bu fonksiyonlar görünüm() ve yiyebilirMi() fonksiyonları. Diğer nesnelerin constructorına Canlı türünden malloc ile heapden alan aldım ve böylece değişkenlere ve soyut fonksiyonlara erişebildim.

Habitat oluşturmak ve simülasyonu gerçekleştirmek için Habitat adında bir sınıf benzetimi yaptım. Bu sınıfta makeHabitat() , HabitatYazdır() ve simülasyon() adında fonksiyonlar ile istenenleri gerçekleştirdim.

Test.c isimli dosyada ise bu nesneyi çağırıp yöntemlerini kullandım.

2-) ÇIKTILAR

Ödev verilen pdf'teki çıktıyı şu şekilde elde ettim.

```
X X X X X
X X X X X
X X X X X
X X B X X
Last creature is at (3, 2)
Winner is: Bitki
```

Büyük bir örnek Veri.txt dosyasında ise çıktıyı şu şekilde aldım.Çıktının doğru sonuç verip vermediği ödevi yapan arkadaşlarla arasında müzakere sonucu herkes aynı sonucu almıştır.

```
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
Last creature is at (499, 87)
Winner is: Sinek
```

3-) SONUÇ

Bu ödev bana günümüzde önemli bir programlama tekniği olan nesneye dayalı programların arkasında dönen sınıf çağırımlarını gerçekte arka planda nasıl işler döndüğünü anlattı. Nesneye dayalı bir programlama yaptığım zaman artık bir hata aldığım zaman hatanın kaynağını daha rahat öğrenebilirim.

Referanslar

- [1] StackoverFlow
- [2] <https://youtu.be/yMHGt2Bcsts>
- [3] https://youtu.be/ov_GudbL1qo