



T.C.

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

-PDP2-

< 2.Ödev >

B211210569 — MUHAMMED İYD

1. ÖĞRETİM B GRUPU
Prof.Dr.Ahmet Zengin

Referanslar:

hocadan derste aldığım bilgilerle, hocanın githup deposu, Hocaların YouTube kanalarından ve Google'dan araştırdım bazı şeyler öğrendim, bu şekilde kodlar hepsi bana ait hiç kimseden bir kod almadım.

Özet:

Bir program hazırladım, Mingw (gcc) C dilinde yazılan ve belirli bir canlı simülasyonunu gerçekleştiren bir programlama ödevinin detaylarını içermektedir. Ödev, Veri.txt dosyasından alınan verileri okuyarak farklı canlı türlerini modelleyen yapılar aracılığıyla bir simülasyon oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu yapılar, C dilinde nesne yönelimli programlama tekniklerinin benzetimini kullanarak oluşturulmuştur.

Ödevin Kapsamı ve İstenilenler:

Ödev, çeşitli canlı türlerinin etkileşimlerini simüle etmek için bir dizi yapı (struct) tanımlamamı gerektirmiştir. Her bir canlı türü için bir yapı tanımlanmış ve bu yapılar arasındaki etkileşimler, bir habitat içinde modellenmiştir. Ödevde ayrıca C dilinde nesne yönelimli programlama tekniklerinin benzetimleri, özellikle kalıtım ve soyut sınıf yapıları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Öğrendiklerim:

Bu ödev aracılığıyla, C dilinde nesne yönelimli programlama tekniklerinin nasıl uygulanabileceğini öğrendim. Kalıtım ve soyutlama gibi kavramları C dilinde struct kullanarak nasıl modelleyebileceğimi keşfettim. Ayrıca bellek yönetimi ve işaretçi (pointer) kullanımı konusunda daha derin bilgiler edindim. Bu bilgiler, gelecekte karşılaşabileceğim daha karmaşık programlama problemleri için sağlam bir temel oluşturdu.

Yaptıklarım:

Ödev kapsamında, Canlı, Bitki, Böcek, Sinek ve Pire yapıları oluştururdum. Her bir canlı için özgü işlevler tanımlayarak, bu yapıların birbiriyle nasıl etkileşime girebileceğini tasarladım. Ayrıca her canlı için bir yok etme fonksiyonu yazdım, bu da bellek sizıntılarını önlemek için önemlidir. Veri okuma ve işleme kısımlarında programın doğru çalışması için özen gösterdim.

Eksik Bıraktığım Yerler:

Bazı yerlerde, canlılar arasındaki etkileşimlerin daha detaylı simüle edilmesi gerekiyordu. Özellikle, kullanıcı girdilerine dayalı daha dinamik bir simülasyon yapısı oluşturmak için daha fazla çalışma yapılabılırdı.

Zorlandığım Kısımlar:

En zorlandığım kısım, C dilinde nesne yönelimli programlama benzetimlerini doğru şekilde uygulamaktı. Kalıtımı ve soyut sınıfları modellemeye çalışırken, C'nin sınırlı nesne yönelimli yapıları içinde çözümler bulmaya çalışmak zorlayıcı oldu. Ayrıca, büyük veri dosyalarını işlerken performans optimizasyonları yapmak da büyük bir zorluk oluşturdu.

İşlevler (Habitat.c):

Bu kod, çeşitli canlıları (bitkiler, böcekler, sinekler ve pireler) içeren bir ızgara üzerinde etkileşimleri simüle eden bir Habitat simülasyonunu tanımlar. Simülasyon, C dilinde yazılmış ve Windows ortamında çalışacak şekilde tasarlanmıştır. İşte kodun temel parçaları ve işlevleri:

Yapılar ve Dosyalar:

Habitat.h, Pire.h, Sinek.h, Bitki.h, Bocek.h: Bu başlık dosyaları, muhtemelen her bir canlı türü ve habitat için yapıları ve fonksiyon imzalarını tanımlar.

stdio.h, stdlib.h, string.h, windows.h: Standart girdi/çıktı, bellek yönetimi ve Windows API işlevleri için gereken başlık dosyaları.

struct HABITAT: Habitat'in özelliklerini (satır, sütun, canlılar dizisi, kazanan canlı vb.) ve metod göstericilerini (islemlerYap, yazdir, yoket) içerir.

Fonksiyonlar

HabitatOlustur: Canlıların dizisi ve habitat boyutlarını alır, yeni bir Habitat örneği oluşturur ve başlangıç değerlerini atar.

HabitatYazdir: Habitatın şu anki durumunu konsola yazdırır. Oyun bitmişse kazananı ekrana yazdırır.

HabitatIslemlerYap: Habitat içindeki canlılar arasındaki etkileşimleri yönetir. Her bir canlı, konumu ve diğer canlılarla olan ilişkilerine göre hareket eder veya etkileşime girer.

HabitatYoket: Habitat'ı bellekten temizler.

İşlem Akışı Başlangıçta:

HabitatOlustur fonksiyonu kullanılarak bir Habitat nesnesi oluşturulur.

Her bir canlı için başlangıç durumu atanır.

Çalışma Zamanı:

HabitatIslemlerYap fonksiyonu, her bir canının diğerleriyle olan etkileşimlerini yönetir. Canlıların yaşamı, ölümü ve diğer olayları işlenir.

Canlılar arasındaki çatışmalar strcmp ile harf temsiline göre değerlendirilir ve etkileşimler buna göre çözümlenir.

HabitatYazdir ile her adımda ve simülasyon sonunda durum ekrana yazdırılır.

Bitiş(Son Durum(Kazanan durum)):

Oyun sonlandığında kazanan belirlenir ve kazananın bilgileri yazdırılır.

HabitatYoket ile habitat bellekten temizlenir.

Kod, çeşitli hafiza yönetimi ve karakter dizisi karşılaştırma işlemleri içerir, bu nedenle doğru çalışabilmesi için bu alanlarda dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, kodun Windows'a özgü işlevler (Sleep, system("cls")) kullanımı, platform bağımlılığına neden olur.

Ödev Dosyaları Açıklama:

Tüm kaynak kodu c ve Test olarak koydum, proje make file üzerinde yaptım 100% çalışıyor visual studio code 2024 projesinde yazdım 100 % uyumlu.

Sonuç:

Bu ödev, C dilinde nesne yönelimli programlama tekniklerini uygulama konusunda önemli bir deneyim sağladı. Edindiğim bilgiler, programlama becerilerimi ileriye taşıyacak ve gelecekteki projelerim için değerli bir kaynak olacak.

Bu dersin tüm hocalarına, tüm sorumluları
teşekkür ve şükranlarımı sunuyorum.

Sayılarımla, İyi Günler diliyorum..

© 2024 Sakarya Üniversitesi.

Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalananmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim. Herhangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.