



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

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

Koloni Savaşları Java Versiyon

B201210078- Mustafa BİÇER

SAKARYA

Mayıs, 2023

Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi

Koloni Savaşları Java Versiyon

Mustafa BİÇER

^a B201210078 1B Grubu

Özet

Bize verilen proje ödevi, nesneye yönelik programlama (OOP) prensiplerine göre tasarlanmış bir koloni savaşırma oyunudur. Oyun, kullanıcıdan aldığı sayısal veriler ile belli kurallar dahilinde koloniler yaratmakta, bunları tur bazlı bir sistemde savaşırmakta ve genişletmektedir. Ödevin isterleri karşılamaının yanında asıl amacının Java dilinde OOP kavramlarını uygulamak ve bu sayede daha temiz, yeniden kullanılabilir ve bakımı kolay bir kod yazmak olduğunu düşünüyorum. Bu ödevde projenin yarattığı en büyük problem OOP kavramlarını doğru şekilde anlamak ve uygulamaktır. Bu kavramlar arasında soyutlama, sarmalama, kalıtım ve çok biçimlilik vardı. Bu problemlerin çözümü Java dilinin sağladığı sınıf ve nesne yapısını kullanarak gerçek dünyadaki nesneleri modellemek ve bunların durumlarını ve davranışlarını kodlamak oldu.

© 2023 Sakarya Üniversitesi. Bu rapor benim özgün çalışmamdır. Faydalanmış olduğum kaynakları içerisinde belirttim. Herhangi bir kopya işleminde sorumluluk bana aittir.

Anahtar Kelimeler: Modüler, Nesneye Dayalı Programlama

1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Geliştirdiğim yazılım “colony_war_game_java_edition”, Java dilinde OOP prensiplerine uygun bir şekilde geliştirilmiştir. Aynı oyunu C dilinde benzetim yöntemiyle gerçekleştirdiğim için java dilinde yeniden yazmak benim için problem olmadı. Geliştirilen oyun kullanıcıdan aldığı sayısal girdiler ile çeşitli koloniler yaratır. Konsoldan alınan girdiler yaratılan kolonilerin popülasyon sayısı olmaktadır. Yaratımın ardından koloniler oyun döngüsü içerisinde birbirleri ile savaşır, büyürler, küçülürler ve ölürler. Her yeni döngüde birbirleri ile savaşan ve büyüyen kolonilerin durum kaydı Log sınıfı ile tutulur. Bu kayıtların yönetimi Oyun yöneticisi (GameManager) sınıfında gerçekleşir. Bütün koloniler öldüğünde ya da hayatta olan yalnız bir koloni kaldığında oyun sonlanır ve her tura ait log kayıtları listesi Ui isimli bir sınıfa gönderilir. Ui isimli sınıf log kayıtlarını konsola proje isterlerine uygun formatta yazdırır.

1.1 Dosya mimarisi

Tablo 1. colony_war_game_java_edition src dosya mimarisi

örnek	örnek
symbols	Symbols.java
Colony	Colony.java
Constants	Constants.java
Game	Game.java
gameManager	GameManager.java
input	InputManager.java
Log	Log.java
manufacture	AManufacture.java, Manufacture0.java, Manufacture1.java, Manufacture2.java Manufactures.java, ManufactureManager.java
Strategy	AStrategy.java, Strategy0.java, Strategy1.java, Strategy2.java, Strategies.java, StrategyManager.java
Ui	Ui.java
Utils	Todo.java
Main.java	Örnek tablo

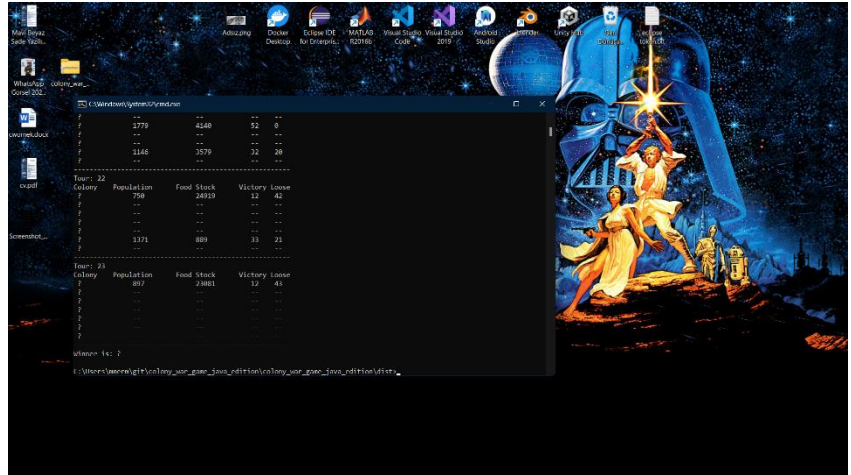
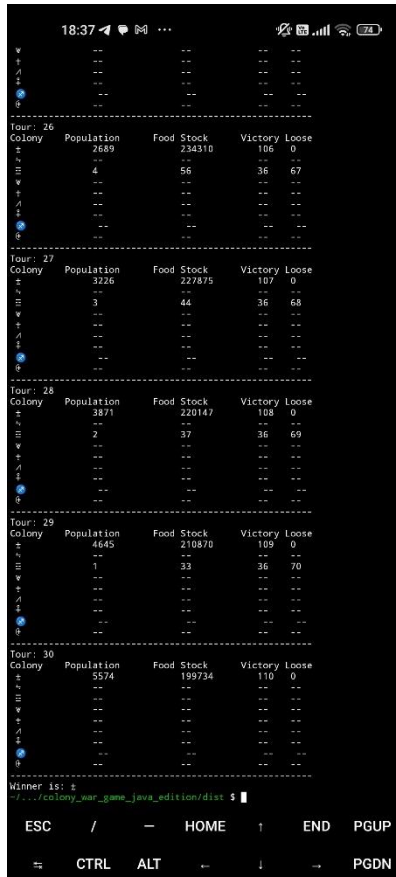
* Ödev Sorumlusu. Sorumlu Mustafa BİÇER, b201210078, Mail Adresi: mustafa.bicer1@sakarya.edu.tr

2. ÇIKTILAR

Oyun çalıştırıldığında kullanıcıdan aralarında boşluk olacak şekilde sırasıyla popülasyona denk gelen sayıları girmesini ister. Girilen her sayı metinden sayısal ifadeye çevrilir. Yanlış girdilerde program girdinin yanlış olduğunu ve tekrar girdi girilmesi gerektiği şeklinde kullanıcıyı uyarır. Sayı grime işlemini sonlandırmak için girilen sayı dizisinin peşine ‘q’ karakteri koyulur.

Örnek girdi: 10 43 65 79 q

Yukarıdaki örnekte Oyun yöneticisi (GameManager) sınıfına girdi kontrolü (InputManager) sınıfı tarafından 4 tam sayılıklı bir liste gönderileceğinden dolayı 4 koloni yaratır. Daha sonra oyun döngüsü başlar ve oyun bitesiye kadar kayıt dökümü genişler. Döngü bitip oyun son bulduğunda döküm arayüz (Ui) sınıfına gönderilir ve konsolda görüntülenir.



Not: soldaki terminal (termux) Android üzerinde çalışmaktadır ve terminal yazı kodu “UTF-8”dir. Sembollerin terminalde gözükebilmesi için karakter kodlamasının (encoding) “utf-8” olması gerekmektedir.

3. SONUÇ

Sonuç olarak, bu projenin nesneye yönelik programlama prensiplerini uygulama konusunda değerli bir deneyim sağladığı ve Java dilinde temiz, modüler ve yeniden kullanılabilir bir kod geliştirmeye yönelik bir örnek teşkil ettiğini söyleyebilirim.

Not: 2. Ödevimin son teslim tarihini alttan aldığım derslerin son proje tarihleri ile karıştırıp zamanında atmadım. Son teslim tarihinden 1 saat sonra dersin Whatsapp grubundan geçmiş olsun mesajlarını aldığım gibi mail yolu ile ödevimi ders hocam Prof.Dr. AHMET ZENGİN'e ödev tesliminden 1.30 saat sonra yolladım ama kendisinden dönüş alamadım. Kendi hatam olduğunu biliyorum ancak günlerimi vakfettiğim ve özenerek yüksek kalite iş yaptığımı düşündüğüm bir projenin değerlendirilmesini istedim.

2. Proje github: https://github.com/pogob/colony_war_game
3. Proje github: https://github.com/pogob/colony_war_game_java_edition (son teslim tarihinden sonra erişime açacağım)