

ALGORİTMA VE PROGRAMALAMA-1

DÖNEM PROJESİ RAPORU

AHMED TAHA ÇETİNTAŞ

1. Giriş

Bu projenin temel amacı, Java dilinde geliştirilen bir uygulama aracılığıyla kullanıcıdan alınan koordinatlarla bir oyun tablosu üzerinde işlemler yapmaktır. Oyun tablosunda, seçilen hücrenin etrafındaki hücrelerle benzerliğine göre bir mantık kurulmuştur. Günümüzde popüler olan Candy Crush oyunu mantığındadır.

2. Proje Açıklaması ve Yöntemler

Java programlama dili kullanılarak oluşturulan bu proje, dosya işlemleri ve dizi operasyonlarını bir araya getirir. Proje adımlarını aşağıda özetledim:

- Dosya İşlemleri: Dosya oluşturma, dosyadan okuma ve dosyaya yazma işlemleri **Dosyaİşlemleri** sınıfı tarafından yönetilmektedir. Bu işlemler, "oyun.txt" adındaki dosya üzerinde gerçekleştirilmiştir.
- Oyun Tablosu: 10x10 boyutundaki oyun tablosu, rastgele değerlerle doldurulmuş ve kullanıcı tarafından belirtilen koordinatlara göre işlemler yapılmıştır.
- Kullanıcı Girişi: Kullanıcı, koordinat girişi yaparak oyunu oynamaktadır. Kullanıcının girdiği koordinatlara göre oyun tablosu üzerinde işlem yapılmakta ve sonuçlar ekrana yansıtılmaktadır.
- **tabloyulsle()** Metodu: Hücreleri tarayarak seçilen hücrenin çevresindeki benzer hücreleri işaretleyen bir döngüdür.

3. Uygulama

Ana program, **Bombom** sınıfında yer almaktadır. Kullanıcı, koordinat girişi yaparak oyunu oynamaktadır. Seçtiği koordinatta etrafındaki (sağı ,solu ,aşağısı ,yukarısı)

hücelere bakılır. Aynı ise X yazdırılır. Sonrasında aynı olan hücreler içinde aynı kontrol yapılır eğer aynıysa tekrardan X yazılır. Oyunun çıkış noktası (0,0 koordinatı) tanımlanmıştır.

4. Zorluklar

Kullanıcının koordinat girişi yaparken beklenen formatta giriş yapmaması durumunda (örneğin virgülle ayrılmış iki sayı girmemesi gibi) yapılacak hata kontrolü, beklenmedik durumları ele alma açısından zorluklar çıkardı.

Belirli bir hücreye X işaretini yazarken, bu işlemin doğru hücrede ve doğru formatta gerçekleştirilmesi, özellikle hücrenin koordinatlarına uygun olarak doğru hücreye X işaretini atanması zorlu oldu.

Özellikle 10x10'luk bir oyun tablosu oluştururken, bu tablonun işlenmesi ve kontrolü, örneğin veri türlerinin doğru biçimde atanması, boyut kontrolü gibi unsurlar, özellikle boyut hatası ve veri türü uyumsuzluğu gibi sorunlar ortaya çıktı.

5.Çözüm Yöntemi

Kullanıcıdan koordinat girişi alırken, beklenen formatta giriş yapılmadığında (örneğin, virgülle ayrılmış iki sayı girmemesi), bu durumu ele almak için **split()** fonksiyonunu kullanarak girdiyi uygun bir şekilde işledim. **split()** fonksiyonu, gelen girişi belirlenen karakterlere göre bölerken, **length** özelliği ile gelen parçaların sayısını kontrol ettim. Eğer gerekli iki parça oluşmamışsa, kullanıcıya hata mesajı göstererek tekrar giriş yapması için yönlendirdim.

Belirli bir hücreye X işaretini yazarken, hücrenin koordinatlarına uygun olarak doğru hücreye işaret atanması için dikkatli bir kontrol mekanizması oluşturdum. Bu işlemi gerçekleştiren **kontrolEt()** metodunu kullanarak, seçilen hücrenin etrafındaki benzer hücreleri kontrol edip işaretlemeleri recursive bir şekilde gerçekleştirdim. Bu sayede hücreler arasındaki benzerliğe göre işaretlemeleri doğru bir şekilde gerçekleştirdim.

10x10'luk bir oyun tablosu oluştururken, özellikle boyut hatası ve veri türü uyumsuzluğu gibi sorunları önlemek için gerekli kontrolleri yaptım. Veri türü uyumsuzluklarını önlemek için girişleri doğru bir şekilde işledim ve gerekli dönüşümleri sağladım.

6. Sonuçlar ve Tartışma

Proje, temel işlevselliği başarıyla yerine getirmiştir. Kullanıcı tarafından verilen koordinatlara bağlı olarak oyun tablosu işaretlenmekte ve sonuçlar "oyun.txt" dosyasına kaydedilmektedir. Proje, kullanıcının matris üzerinde etkileşimini sağlayan basit ancak işlevsel bir uygulamadır. Proje, kullanıcıların belirli koordinatlarda işlem yapmasına izin veren ve tablo içindeki benzer değerleri değiştiren bir uygulama olarak başarıyla tamamlanmıştır. Kullanıcı girişlerinin kontrolü, algoritma çalışmaları ve sonuçların ekrana basılması gibi temel işlemler, projenin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olmuştur.

7. Kaynakça

Udemy , <https://www.udemy.com/course/sifirdan-ileri-seviyeye-komple-java-gelistirici-kursu/>

Yaman Akbulut , "Java Programlama Dili", 12. Ders:Diziler(tek boyutlu, çok boyutlu) ,
Fırat Üniversitesi.

Youtube , Engin Demiroğ, <https://youtu.be/XsIJn8pjdOMsi=bmTWvoVJhdmRpYnY>