

CSE238
System Programming
Term Project
Battleship
Project Report

Name:Salih ERİKCİ
Number:150109821

1. Programın Genel İşleyişi

Program başladığında öncelikle 10x10 boyutlu matrise gemileri random olarak yerleştiriyor. Yerleştirme işlemi tamamlandığında ekrana 10x10 luk bir tahta çıkıyor. Tahtanın koordinatları dikeyde 0-9 arası yatayda A-J arası değişiyor. Kullanıcı vurmak istediği hedefin koordinatlarını xy şeklinde girdikten sonra enter'a basarak hedefe atışı yapıyor. Vurup vurmadığı vurduysa ne tür bir gemi vurduğu ekrana yazılıyor. Ekrandaki tahtada vurulan koordinat boşsa 177 ascii ile eğer bir gemi varsa gemilerin baş harfi ile dolduruluyor. Kullanıcı bütün gemileri vurana kadar program devam ediyor. Son gemiyi de vurduğunda ekranda tahtanın son hali ve yaptığı atış sayısı yazılıyor.

2. Gemilerin Matrise Yerleştirilmesi

Gemiler matrise yatay Ya da dikey olarak seçildikten sonra random koordinat üretilerek matrise yerleştiriliyor.

2.1 Battleship Yerleştirme

Battleship gemiye yerleştirmeden önce random olarak 0 Ya da 1 üretiliyor. Bu sayılara göre yatay Ya da dikey olarak yerleştiriliyor.

2.1.1 Battleship Yatay Yerleştirme

Battleship yatay olarak yerleştirmek için random X ve Y koordinatları üretiliyor. X 1-10 arası Y ise 4-10 arası sayılardır. Ürettiğimiz koordinatlara göre battleship X,Y den X,Y-3 e kadar yerleşiyor.

2.1.2 Battleship Dikey Yerleştirme

Battleshipi dikey olarak yerleştirmek için random X ve Y koordinatları üretiliyor. X 4-10 arası Y 1-10 arasında değerler alıyor. Bu değerlere göre X,Y den X-3,Y ye kadar yerleşiyor.

2.2 Cruiser Yerleştirme

Cruiserlar iki tane olduğundan en başta cruiser_number adlı değişkene 2 atıyoruz. Cruiser yerleştirmeden önce bu değer 0 ile karşılaştırılıp 0 dan büyükse yerleştirmeye geçiliyor. Yine 0,1 sayılarından random üretiliyor ve buna göre yatay Ya da dikey olarak üretiliyor.

2.2.1 Cruiser Yatay Yerleştirme

Cruiser için random X ve Y üretiliyor. X 1-10 arası Y 3-10 arasındadır. Bu değerleri aldıktan sonra boş olması gereken noktalar kontrol ediliyor. Yatay yerleştirme için 9 şart gerekiyor. Bu şartlar sol üstte olma sağ üstte olma sağ altta olma sol altta olma sola bitişik olma sağa bitişik olma tavana bitişik olma tabana bitişik olma ve normal bir yerde olma koşullarıdır. Bu koşulların hepsi sağlanırsa cruiser yatay olarak yerleştirilir. Eğer koşullardan biri sağlanmazsa cruiser yerleştirmeye geri dönülür.

2.2.2 Cruiser Dikey Yerleştirme

Cruiser için random X ve Y üretiliyor. X 3-10 arası Y 1-10 arasındadır. Yatay yerleştirme için bakılan koşullara dikey için oluşan yeni koşullar göz önüne alınarak bakılır. Eğer koşullar sağlanırsa yerleştirilir eğer sağlanmazsa cruiser yerleştirmeye geri dönülür.

2.3 Destroyer Yerleştirme

Cruiser için yaptığımız ön çalışmaları destroyer içinde yaptıktan sonra destroyer yatay ya da dikeye geçiyoruz.

2.3.1 Destroyer Yatay Yerleştirme

Random X ve Y ürettikten sonra kontrol edilmesi gereken 9 şartı kontrol edip sağlıyorsa random olarak üretilen noktalara yerleştirilir ve Destroyer_number bir azaltılır sağlamıyorsa destroyer yerleştire geri dönülür.

2.3.2 Destroyer Dikey Yerleştirme

Random X ve Y ürettikten sonra kontrol edilmesi gereken 9 şartı kontrol edip sağlıyorsa random olarak üretilen noktalara yerleştirilir. sağlamıyorsa destroyer yerleştire geri dönülür. Destroyer_number bir azaltılır

2.4 Submarine Yerleştirme

Submarine için yatay ya da dikeylik olmadığı için random seçilen bir koordinata yerleştirilir ve submarine_number bir azaltılır.

3. Oyuna Hazırlanma

Matrise gemiler yerleştikten sonra ikinci matrisimizi görsel olarak bir tahtayı andırması için çeşitli ascii kodlarıyla initialize ediyoruz.

4. Oyunun Oynanışı

Oyun başladığında kullanıcıdan koordinat girmesi istenir. Eğer kullanıcının girdiği değer bir sayı değilse makinadan bip sesi gelir ve ekrana Bir şey yazılmaz. Oyuncu doğru bir sayı girdiğinde ekrana X olarak yazılır ve ikinci değer için beklenir ikinci değer içinde kontroller yapılır. Eğer doğruysa ekrana yazılır ve enter'a basıldığında koordinat kontrole gider . Eğer enter yerine backspace'e basılırsa noktalar silinir ve oyuncu değerleri baştan girer.

4.1 Koordinat Kontrol

Girilen koordinat ilk matrisde kontrol edilir. Eğer değer 4,3,2,1 den biriye gemi vuruldu demektir ve bu sayılara göre ekranda o koordinata B,C,D,S den biri yazılır ve sutcount bir artırılır. Eğer değeri 0 ise sutcount yine artırılır ve ekrana ascii 177 yazılır. Eğer koordinat 5'e eşitse sutcount aynı kalır ve yeni koordinat istenir.

Değer 4 olduğunda mesaj değişkenine 4

Değer 3 olduğunda mesaj değişkenine 3

Değer 2 olduğunda mesaj değişkenine 2

Değer 1 olduğunda mesaj değişkenine 1

Değer 0 olduğunda mesaj değişkenine 0

Değer 5 olduğunda mesaj değişkenine 5 atılır.

Bütün bunlar yapıldıktan sonra koordinat isteme ekranına dönülür.

Koordinat isteme ekranında mesajın değerine göre "Iskaladın", "Cruiser Vurdun!!" vs.. mesajlar yazılır.

4.2 Oyun Bitimi

Oyuncu son gemiyi vurunca ekranda tebrik ederiz yazar ev şut sayısını ekrana yazar.

5. Kullanılan Değişkenler ve Anlamları

goster: Ekranda gösterilen matris

tutucu: gemileri tutan matris

yardimci indeks hesaplarken kullanılıyor

x_secim Kullanıcının girdiği X koordinatı

y_secim Kullanıcının girdiği Y koordinatı

sayigir "Koordinat Giriniz" stringi

mesaj4 "Battleship vurdun!!" stringi

mesaj3 "Cruiser Vurdun!!" stringi

mesaj2 "Destroyer Vurdun!!" stringi

mesaj1 "Submarine Vurdun!!" stringi

tebrik "Tebrikler hepsini vurdunuz!! Atis Sayiniz : " stringi
mesajiska "Iskaladin!!" stringi
x_koor 5 Matrise yerleşirken kullanılıyor
y_koor 6 Matrise yerleşirken kullanılıyor
carpici 0 Çarpmada kullanılıyor
cruiser_number 2 Cruiser Sayisi
destroyer_number 3 Destroyer Sayisi
bosluk 32,0 Ekranda kullanılıyor
satir 10,0 Satir atlatıyor
submarine_number 4 Submarine Sayisi
mesaj5 "Daha Once Vuruldu!!" stringi