



**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

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

**PROGRAMLAMA DİLLERİ PROJE ÖDEVİ**

**2**

**G201210005 - TUĞBA DİRMENCİ**

**SAKARYA**

**Mayıs, 2024**

Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi

## PROJE 2

### 1. GELİŞTİRİLEN YAZILIM

Bu ödev, C dilinde bir canlılar dünyası simülasyonunu gerçekleştiriyor.

#### **Struct Yapıları:**

CANLI: En temel canlı yapısı. İçerisinde her canlının kendine özgü özelliklerini ve davranışlarını tutacak fonksiyonları barındırır.

Bitki, Bocek, Sinek, Pire: Kalıtım (inheritance) yapısı kullanılarak CANLI yapısından türetilen alt canlı türleri.

Habitat: Canlıların yaşadığı ortamı temsil eden yapı.

#### **Veri Okuma ve Başlangıç Durumu:**

veri.txt dosyasından sayısal değerler okunarak her biri için uygun canlı türünde bir nesne oluşturulur. Başlangıç durumu ekrana yazdırılır.

#### **Süreç ve Mantık:**

Otomatik bir süreç başlar ve her adımda canlılar birbirleriyle etkileşime girer.

Belirli kurallara göre bir canlı diğerini yiyebilir veya ölebilir. Bu durumlar hesaplanır ve ekran temizlenerek yeni durum yazdırılır.

Süreç, belirli bir bitiş koşuluna ulaşıncaya kadar devam eder.

#### **Sonuç ve Kazanan:**

Süreç sonlandığında kazanan canlı belirlenir ve ekrana yazdırılır. Ayrıca kazananın konumu da gösterilir.

Modülerlik ve Nesne Yönelimli Tasarım:

Her canlı türü için ayrı dosyalar ve yapılar kullanılarak modülerlik sağlanır.

Kalıtım hiyerarşisi ile benzetim gerçekleştirilir, böylece her canlı türünün kendine özgü davranışları ve yetenekleri olabilir.

Bu yapı sayesinde, veri dosyasından okunan canlılar simülasyon içinde belirli kurallara göre birbirleriyle etkileşime geçerek sonuca ulaşırlar. Modüler tasarım ve nesne yönelimli programlama sayesinde büyük boyutlu veri setleri üzerinde de çalışabilir ve genişletilebilir bir yapı sunar.

### Bulgular:

Veri.txt dosyasından okunan verilerin başlangıç durumu.

Her adımda canlıların birbirleriyle olan etkileşimlerinin sonucu.

Süreç sonunda kazanan canlının belirlenmesi ve kazananın konumu.

### Sistemin İşleyişi:

Veri.txt dosyasından verilerin okunması ve canlı nesnelerinin oluşturulması.

Canlıların süreç boyunca birbirleriyle olan etkileşimlerinin simülasyonu.

Süreç sonunda kazanan canlının belirlenmesi ve son durumun ekrana yazdırılması.

### Algoritma Adımları:

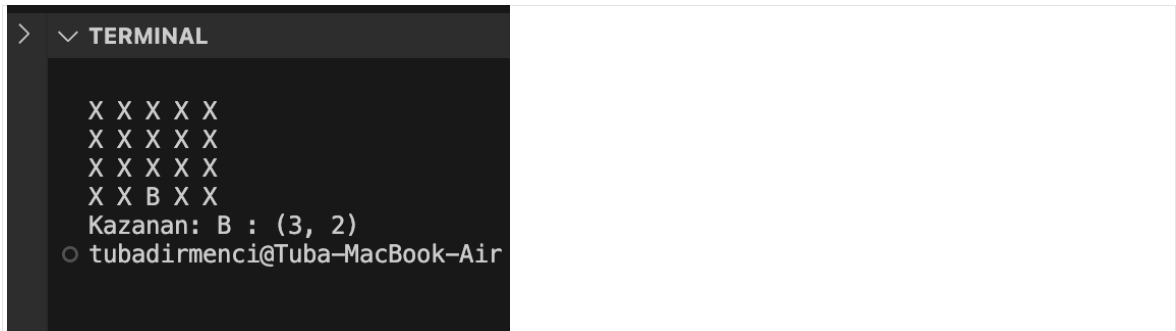
Veri.txt dosyasından verilerin okunması ve canlı nesnelerinin oluşturulması için adımlar.

Simülasyon sürecinde canlıların birbirleriyle olan etkileşimlerinin adımları.

Kazanan canlının belirlenmesi için adımlar ve son durumun ekrana yazdırılması.

## 2.ÇIKTILAR

Bu simülasyon programı, büyük boyutlu veri setlerini işleme yeteneğine sahiptir. Programın verimliliği ve performansı, büyük dosyalardan veri okuma, canlıların etkileşimlerini simüle etme ve sonuçları hızlı bir şekilde hesaplama yeteneği üzerine odaklanmıştır.



```

>  ✓  TERMINAL
X X X X X
X X X X X
X X X X X
X X B X X
Kazanan: B : (3, 2)
○ tubadirmenci@Tuba-MacBook-Air

```

## 3.SONUÇ

Programın algoritması, bellek kullanımını optimize ederek büyük veri setlerini etkili bir şekilde işleyebilir ve hızlı sonuçlar üretebilir. Bu sayede, milyonlarca veya daha fazla veri içeren dosyalar üzerinde çalışarak geniş çaplı simülasyonlar gerçekleştirebilir.