

BLM1011 Bilgisayar Bilimlerine Giriş

Proje Ödevi

Ödev Teslim Son Tarihi: 02/01/2023 – 23:59

Ders Yürütücüleri

Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN, Dr. Öğr. Üyesi Göksel BİRİCİK, Doç. Dr. Ayşe Betül OKTAY

Soru: Yılan Büyütme Oyunu

NxM'lik bir oyun alanında bir yılan ve yemekler rastgele dağıtılmış olarak bulunmaktadır. Bu yılan kullanıcı komutları ile yemeklerin bulunduğu noktalara hareket edebilmektedir. Yemekleri yedikçe yılan "1" birim büyümektedir. Yılan oyun alanının sınırlarını terk edecek bir hamle yaptığında yok olmaktadır. Oyun alanında yer alan tüm yemekler bittiğinde veya alan dışına çıkıldığında oyun sona ermektedir.

Amaç: Yılanın en az hamle ile tüm yemekleri yiyebilmesini sağlamaktır.

Açıklama:

- Oyun tahtası oluştururken yılanın ilk hali "1", ile yemekler "0" ile, diğer alanlar boşluk karakteri ile temsil edilmelidir. Yılan yemek yedikçe boyutu büyümelidir. Örnek: 1 boyutundaki yılan ilk yemekten sonra 1-2, ikinci yemekten sonra 1-2-3 olarak oyun alanında yer almalıdır (Rakamlar matrisin farklı gözlerinde yer almalıdır).
- Yılan yemek yediğinde arkaya doğru büyümelidir. Bunun için, büyüme bir adım sonraki hareket ile oluşmalıdır (örneği inceleyiniz).
- Oyun tahtasının boyutları (satır ve sütun) sayısı kullanıcıdan alınmalıdır.
- Oyun alanındaki yemek sayısı kullanıcıdan alınmalıdır.
 - Tahtaya sığabilecek yemek sayısı kontrol edilmeli, hata varsa girdi tekrar istenmelidir.
- Oyun tahtası (yılanın başlangıç pozisyonu ve yemeklerin pozisyonları) oyun başlangıcında rastgele oluşturulmalıdır.
 - Rasgele sayı üretmek için stdlib.h içindeki rand() ve srand() fonksiyonlarını kullanabilirsiniz. Ayrıntılı bilgiye internet araması ile kolaylıkla ulaşabilirsiniz.
- Her adımda (kullanıcının hareket yönü girdiği her iterasyonda) oyun tahtasının o anki hali ve yapılan hamle sayısı kullanıcıya gösterilmelidir.

- Kullanıcıdan oyunun her adımında yılanın hareket etmesi istenen yön için bilgi alınmalıdır. “U” yukarı, “D” aşağı, “L” sol, “R” sağ için kullanılabilir (“u”, “d”, “l”, “r” de kabul edilebilir).
- Oyun tamamlandığında oyuncunun kaç hamle sonunda yılanı en büyük hale getirdiği ekrana yazdırılmalıdır.
- Yılan, oyun alanını terk ettiğinde (kafası bir kenara komşuyken o kenara doğru hareket komutu girildiğinde, bir başka deyişle duvara çarptığında) oyun sonlanmalı ve kullanıcıya “Kaybettiniz” benzeri mesaj yazdırılmalıdır. O ana kadar yapılan hamle sayısı, yılanın büyüklüğü ve geriye kalan yemek sayısı ekrana yazdırılmalıdır.
- Oyun tahtası ekrana düzgün ve okunaklı bir şekilde yazdırılmalıdır.
- Yılan yemek bulunan göze geldiğinde değil, o gözden başka bir göze verilen komut ile geçtiğinde büyütülmelidir.

Örnek:

Girdi: N:7, M:7 Yemek Sayısı:5

0						
		0		0		
			1			
		0			0	

Hamle: U

0						
		0	1	0		
		0			0	

Hamle:R

0						
		0		1		
		0			0	

Hamle:L

0						
		0	1	2		
		0			0	

Hamle: L

0						
		1	2			
		0			0	

Hamle: D

0						
		2	3			
		1				
		0			0	

.....

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

1. Programı **C** dilinde yazarak **OgrenciNumarasi.c** dosyasında saklayınız.
2. Yaptığınız çalışmayı, problem tanımını, gerçekleştirdiğiniz çözüme ait ekran görüntülerini, algoritmanıza ait detayları içeren raporu ve video linkini **OgrenciNumarasi.pdf** formatında saklayınız.
3. Uygulamanızın çalışmasını kısa bir video (en fazla 5 dk.) çekerek video paylaşım sitesine yükleyiniz. Anlatmak istediğiniz detayları da seslendirebilirsiniz.
4. **Önemli Not:** Video çekiminin başında görüntülü olarak kendinizi tanıtmayı **UNUTMAYINIZ :)**

Teslim Edilecekler Şablonu:

- a. OgrenciNumarasi.zip || OgrenciNumarasi.rar (Örn: 18011001.zip)
 - i. OgrenciNumarasi.c (Örn: 18011001.c)
 - ii. OgrenciNumarasi.pdf (Örn: 18011001.pdf)
5. Başka bir ödevde veya internetteki bir kaynağa belli bir oranın üzerinde benzeyen ödevlerin notu "0" olarak değerlendirilir.
6. Verilen süre dosya yükleme işlemlerini de kapsamaktadır.
7. E-posta ile gönderilen ödevler kabul edilmeyecektir.
8. Dosya formatı ve isimlendirme kurallarına uyulmadığı takdirde, ödeviniz 50 üzerinden değerlendirilecektir.

Kopya Kuralları:

- Herhangi bir şekilde ödev, quiz, proje veya sınavlarda hazır kaynaklardan / başkalarından kopyalama, ortak çözüm ve hile yapılması durumunda, ilgili tüm taraflar ödevden/sınavdan "0" alırlar.
- Bu gibi işlemler disiplin yönetmeliği uyarınca değerlendirilecektir.

Kodlama Kuralları:

- Ödev kontrollerinde sorun yaşanmaması için kodu göndermeden önce, bölüm laboratuvarlarında kullandığımız Dev-C++ (GCC 4.9.2) versiyonunda da test etmeniz gerekmektedir.
- Kodunuzu yazarken ANSI-C standartlarına uygun yazmaya dikkat ediniz. Kodunuzu derlerken herhangi bir özel derleyici modu kullanmayınız (C99 gibi). Aşağıda bir kod örneği verilmiştir:

```
for(int i=0;i<10;i++).. // yanlış kodlama
```

```
int i;
```

```
for(i=0; i<10; i++).. // doğru kodlama
```

- Genel program geliştirme kuralları takip edilmelidir. Örneğin; Global değişken, *break*, *continue*, *goto* kullanılmamalı.