

BLM1011 Bilgisayar Bilimlerine Giriş

Proje Ödevi

Ödev Teslim Son Tarihi: 05/01/2025 – 23:45

Ders Yürütücüleri

Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN, Dr. Öğr. Üyesi Göksel BİRİCİK, Dr. Öğr. Üyesi H. Irem TÜRKMEN

Soru: Kullanıcıların “**Triversi**” oyunu oynayabileceği bir program tasarlayınız.

Ön Bilgi:

Orijinal **Reversi**, iki oyuncu arasında oynanan stratejik bir masa oyunudur. Oyun, genellikle 8x8 karelik bir tahtada oynanır ve her oyuncunun genellikle siyah ve beyaz olmak üzere iki farklı renkte taşları vardır.

Reversi Oyun Kuralları:

Taşlar ve Tahta:

Oyuncuların toplamda 32 adet taşı vardır (her biri 16 siyah, 16 beyaz). Oyun, tahtanın ortasında yer alan dört kareye iki beyaz ve iki siyah taş yerleştirilerek başlar.

Amaç:

Oyunun amacı, rakibin taşlarını kendi taşlarınız arasına alarak onları ters çevirmektir. Oyun sonunda en fazla taş sahibi olan oyuncu kazanır.

Oyun Sırası:

Oyuncular sırayla hamle yapar. Bir oyuncu, rakibin taşlarını çevreleyecek şekilde kendi taşını tahtaya yerleştirmelidir. Eğer bir oyuncu, rakibin taşlarını çevreleyerek onları ters çevirebiliyorsa, bu taşlar oyuncunun rengine döner.

Hamle Yapma:

Oyuncular, yalnızca geçerli hamle yapabilecekleri durumlarda taş koyabilirler. Eğer bir oyuncunun geçerli hamlesi yoksa, sıradaki oyuncu hamle yapar.

Oyun Sonu:

Oyun, tüm kareler dolduğunda veya her iki oyuncunun da hamle yapacak yeri kalmadığında sona erer. Oyun sonunda, tahtada en fazla taş sahibi olan oyuncu kazanır.

Proje:

Bu projede orijinal Reversi oyununun üç kişilik versiyonu olan **Triversi** oyunu için bir program hazırlamanız beklenmektedir. Orijinal Reversi oyunundan farklı olarak;

- Kullanıcıların taşları “kırmızı”, “sarı” ve “mavi” renklindedir ve taşlar sınırsızdır.
- Oyun tahtasının boyutu sabit değildir, dinamik olarak kullanıcıdan alınan değere göre $N \times N$ ebatlarında oluşturulmaktadır.
- Oyun, 1. oyuncunun kırmızı taşını oyun tahtasının ortasına en yakın koordinata koyması ile başlar.
- Sırasıyla 2. oyuncu sarı, 3.oyuncu mavi taşını tahtaya diğer taşlara yatay/dikey/çapraz olarak koyar ve oyun bu şekilde devam eder.
- Renk değişimi için, yatay/dikey/çapraz sıranın bir açık ucuna koyulan taş ile o sıradaki aynı renkteki diğer en yakın taşın arasındaki diğer renklerin tamamı, koyulan taşın rengine döner.

Açıklama:

- Programınız çalıştırıldığında ilk olarak oyun tahtasının boyutu sorulmalıdır. Ekranda taşma olmaması için $N_{\max}=23$ olarak sınırlandırabilirsiniz.
- Her turda sıradaki oyuncudan taşını koyacağı koordinat alınmalı, taş oyun tahtasında gösterilmeli ve renk değişimleri ile tahtanın son hali yazdırılmalıdır.
- Oyun tahtasında boş göz kalmadığında oyun biter.
- Oyun sonunda her renkten kaçır taş olduğu ve kazanan oyuncu ekrana yazdırılmalıdır.

Örnek:

Aşağıdaki örnekte oyuncular 7*7’lik bir tahtada K, S ve M sırasıyla hamle yapmaktadır. Her hamle sonrası tahtanın görüntüsü verilmiştir. Bir oyuncunun rakip oyuncunun taşlarını kendi rengine çevirebildiği durumlarda, ilgili renk değişikliğinin olduğu anlar, tahta gri ile boyanarak gösterilmiştir.

			K			

		S	K			

		S	K	M		

		S	K	M	K	

		S	K	K	K	

		S	K	K	K	S

		S	S	S	S	S

		S	S	S	S	S

		S	S	S	S	S

		S				
		K	S	S	S	S

		S				
		K	S	S	S	S
		M				

		S		K		
		K	S	S	S	S
		M				

				S		
		S		K		
		K	S	S	S	S
		M				

				S		
		S		S		
		K	S	S	S	S
		M				

					M	
				S		
		S		S		
		K	S	S	S	S
		M				

					M	
				M		
		S		M		
		K	M	S	S	S
		M				

.....

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

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

Teslim Edilecekler Şablonu:

- a. OgrenciNumarasi.zip || OgrenciNumarasi.rar (Örn: 24011001.zip)
 - i. OgrenciNumarasi.c (Örn: 24011001.c)
 - ii. OgrenciNumarasi.pdf (Örn: 24011001.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.