

# KARE PUZZLE OYUNU

Selim Metehan AKTAŞ, Batuhan KANBER, Mehmet Berk BAYTÜRK  
Bilişim Sistemleri Mühendisliği

Kocaeli Üniversitesi

[201307063@kocaeli.edu.tr](mailto:201307063@kocaeli.edu.tr), [201307048@kocaeli.edu.tr](mailto:201307048@kocaeli.edu.tr), [201307044@kocaeli.edu.tr](mailto:201307044@kocaeli.edu.tr)

## Özet

Kare Puzzle Oyunu 4x4'lük zemin üzerine yüklenilen resim dosyası 16 eş parçaya ayrılır. Ayrılan parçalardan en az 1 tanesini doğru konumlandırdıktan sonra doğru ve yanlış hamlelerin skoru hesaplanarak oynanılan bir oyundur. Farklı oyunlar sonucunda en yüksek puana sahip oyuncunun skoru tutulur.

## Abstract

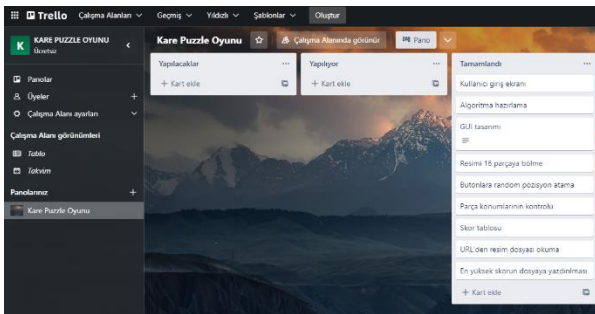
Square Puzzle Game, The picture file loaded on a 4x4 background is divided into 16 equal parts. It is a game played by calculating the score of correct and incorrect moves after positioning at least 1 of the separated pieces correctly. As a result of different games, the score of the player with the highest score is kept.

## Nasıl Oynanır?

Kodumuzu çalıştırdıktan sonra açılan pencereye "oyuncu adı" giriyoruz.

- Açılan oyun penceresinde sol üstteki "Resim Seç" butonuna tıklayarak resim seçimi yapıyoruz.
- Ardından seçmiş olduğumuz resmin ön izlemesi sağ tarafta görünür halde olacaktır. "Resim Seç" butonu altındaki "Karıştır" butonuna tıklayarak seçmiş olduğumuz resmi 16 eşit parçaya bölüyoruz.
- 16 eşit parçaya bölünen resmimizin 1 parçası doğru konumlandırılıp inaktif halde olacaktır. Diğer parçalar da doğru yere yerleştirildiklerinde inaktif (disabled) duruma geçeceklerdir.

## Projenin Yapım Aşaması



Görsel 3.1 Trello Görev Dağılımı

Trello'da yeni bir çalışma alanı oluşturularak görev kartları tanımlandık ve görev paylaşımı yaptık.

"JDK17.0.6" ve "IntelliJ IDEA" kurulumunu yaptık.

**JDK:** Bir Java yazılım geliştirme ortamıdır ve açık kaynak kodlu bir yazılımdır.

**IntelliJ IDEA:** Java'da bilgisayar yazılımı geliştirmek için kullanılan bir tümleşik geliştirme ortamıdır.

## Koddan Parçalar

```
public void mainScreen() throws IOException {
    initComponents();
    disableButtons();
    while (true) {
        boolean bool = true;
        username = JOptionPane.showInputDialog(painComponent null, message "OYUNCU ADI", null "OYUNCU SİYİ", messagePane );
        if (username == null) {
            System.exit(0);
        }
        if (username.isEmpty() || username.equals(" ")) {
            JOptionPane.showMessageDialog(painComponent null, message "ALAN BOŞ BIRAKILMADI", null "ERROR", messagePane );
        } else {
            if (nameIsUse(username)) {
                bool = true;
            } else {
                bool = false;
                playerNameDynamicLabel.setText(username.toUpperCase());
            }
        }
    }
}
```

Görsel 4.1 Giriş Ekranı Fonksiyonu

JOptionPane, Java Swing kütüphanesindeki bir sınıftır ve kullanıcı arayüzü elemanlarından biridir. Bu sınıf, kullanıcıya mesaj, soru veya uyarı gibi iletiler göstermek için kullanılır.

```
public boolean nameIsUse(String name) throws IOException {
    BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader(new File("bestscore.txt")));
    String line = br.readLine();
    while (line != null && line.length() > 0) {
        String[] arr = line.split(" ");
        if (name.equals(arr[0])) {
            JOptionPane.showMessageDialog(painComponent null, message "BU OYUNCU ADI KULLANILMIŞTIR", null "", messagePane );
            return true;
        }
        line = br.readLine();
    }
    return false;
}
```

Görsel 4.2 İsim Kontrol Fonksiyonu

BufferedReader, Java programlama dilinde bir karakter okuyucu sınıftır. Bu sınıf, metin dosyalarından veya diğer karakter tabanlı girdilerden veri okumak için kullanılır.

*Görsel 4.3 Resim Ekleme Fonksiyonu*

**Java'da BufferedImage**, görüntü işleme uygulamalarında kullanılan bir sınıftır. Bu sınıf, piksel verilerini bellekte saklar ve bu verileri işleyerek görüntü oluşturmayı sağlar.

*Görsel 4.4 Resmi Parçalayan Fonksiyon*

Java'da FileInputStream, dosyadan veri okumak için kullanılan bir girdi akışı sınıfıdır. Bu sınıf, veriyi byte (bayt) dizileri halinde okuyarak okuma işlemini gerçekleştirir.

Görsel 4.5 Butonları Rastgele Dağıtan Fonksiyon

Java'da LinkedList, çift yönlü bir bağlı liste veri yapısıdır. Bu veri yapısı, birbirine bağlı düğümlerden oluşur ve her düğüm, bir veri ögesi ve bir sonraki düğüm ile bir önceki düğümün referansını içerir.

*Görsel 4.6 Butonlara Dağıtılmış Resim*

Java'da `getScaledInstance()` metodu, bir `Image` nesnesinin boyutunu değiştirmek için kullanılır. Bu metod, `Image` nesnesini belirli bir boyuta ölçeklendirir ve yeni bir `Image` nesnesi döndürür.

*Görsel 4.7 Eşleşen Butonları Etkisiz Hale Getiren Fonksiyon*

Java programlama dilinde, `setEnabled()` metodu, bir bileşenin etkinliğini (aktif veya pasif) ayarlamak için kullanılır. Bu metod, `java.awt.Component` sınıfında tanımlanmıştır ve Java Swing bileşenleri için de geçerlidir.

*Görsel 4.8 Resmin Pozisyonuyla Eşleşmesini Kontrol Eden Fonksiyon*

PixelGrabber, Java programlama dilinde, bir görüntüdeki piksel bilgilerini elde etmek için kullanılan bir sınıftır. Bu sınıf, java.awt.image. PixelGrabber olarak tanımlanmıştır ve awt.image paketi içinde yer almaktadır.

*Görsel 4.9 Oyuncu ve Skorları Dosyaya Yazdıran Fonksiyon*

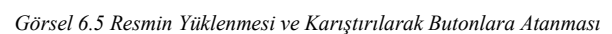
BufferedWriter, Java programlama dilinde, verileri bir karakter akışı üzerinden hedef dosyaya yazmak için kullanılan bir sınıftır. Bu sınıf, java.io paketi içinde yer alır ve Writer sınıfının alt sınıfıdır.

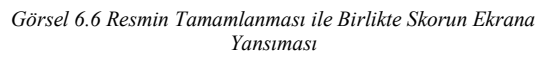
*Görsel 4.10 En İyi Oyuncuyu Ekrana Yazdıran Fonksiyon*

*Görsel 4.11 Main Fonksiyon*

*Görsel 5.1 Akış Diyagramı*

## Kullanıcı Arayüzünden Görüntüler





<https://stackoverflow.com/questions/13605248/java-converting-image-to-bufferedimage>