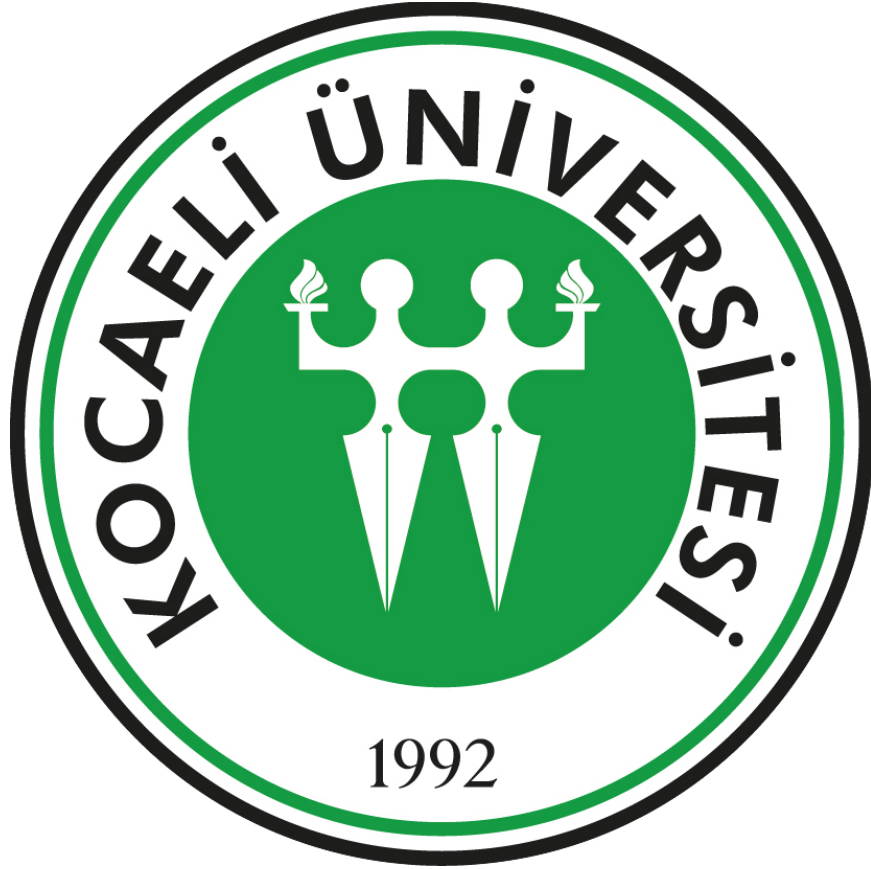


T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

YAZILIM GELİŞTİRME LABORATUVARI DERSİ PROJE RAPORU



KARE PUZZLE OYUNU

201307019
Aleyna Tomruk

201307020
Eray Atlatan

201307033
Zehra AN

Özet

Proje kapsamında bir puzzle çözme oyunu tasarlamamız beklenmektedir. Mimaride Puzzle parça eşleştirmeleri için kullanılacak yöntemin bağlı liste veri yapısı olması zorunludur.

Abstract

Within the scope of the project, you are expected to design a puzzle solving game. In architecture, the method to be used for Puzzle piece matching must be a linked list data structure.

1. Giriş

Proje kapsamında kullanıcının uygulamaya bir kullanıcı adı girmesi ve bir görsel yüklenmesi beklenmektedir. Puzzle oluşturulacak görsel 16 parçadan oluşmalıdır. Yüklenen görsel 4 satır ve 4 sütun olmak 16 parçaya bölünmelidir. Bu oluşturulan 16 parça butonlardan oluşmalıdır. İki butona sırayla tıklamak suretiyle butonların yeri değiştirilmelidir. Doğru yere yerleştirilen butonlar kitlenmelidir. Parçaların doğru yerde olup olmadığının kontrolünde id veya parçaların koordinat bilgileri hiçbir şekilde kullanılmamalıdır. Bunun yerine puzzle parçalarının kontrolü yalnızca bağlı liste kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Oyunda her doğru hamle +5 puan, her yanlış hamle ise -10 puan olmalıdır. “enyuksekskor.txt” belgesinde kullanıcı adı, hamle sayısı, ve puanı olmak üzere üç bilgi bulunmalıdır.

2. Kullanılan Teknolojiler ve Projede Kullanımları

Bu başlık altında geliştirilen projede kullanılan teknolojiler, yazılım dilleri ve bu teknolojilerin projede kullanımları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

2.1 Qt Designer ve PyQt5

Qt Designer, Qt framework'ü ile birlikte gelen bir GUI tasarım aracıdır. PyQt5 ise Python programlama dili ile Qt framework'ü arasındaki bağlantıyı sağlayan bir Python bağlayıcısıdır. PyQt5, Qt Designer'ı kullanarak oluşturduğunuz tasarımları Python koduna dönüştürmenize olanak sağlar.

PyQt5, Qt Designer ile tasarladığınız arayüzleri bir Python betiği içinde kullanmanıza olanak tanır. Bu, GUI uygulamaları oluşturmak için Python kullanmayı tercih eden geliştiriciler için oldukça kullanışlı bir özelliktir. PyQt5, Qt framework'ün tüm özelliklerini ve Qt Designer'daki tüm arayüz bileşenlerini destekler.

PyQt5 ile Qt Designer kullanarak oluşturduğunuz arayüzleri, PyQt5 ile yazdığınız Python kodu içinde yükleyebilirsiniz. PyQt5, bu arayüzleri kullanarak Python kodunu Qt framework'ü üzerinde çalıştırır. Bu şekilde, Qt Designer'ı kullanarak arayüz tasarlama işleminizi hızlandırabilir ve Python programlama dili ile GUI uygulamaları oluşturabilirsiniz.

Biz de GUI tabanlı bir uygulama geliştirmemiz gerektiği için Qt Designer kullanmayı tercih ettik.

2.2. Python

Python, popüler ve yüksek seviyeli bir programlama dilidir. Guido van Rossum tarafından 1991 yılında geliştirilen Python, basit ve anlaşılır sözdizimi, açık kaynak kodlu olması, platform bağımsızlığı ve geniş kütüphane desteği sayesinde çok çeşitli uygulamalar için kullanılır.

Python, nesne yönelimli programlama (OOP) yaklaşımını destekler ve dinamik tiplere sahiptir. Bu özellikleri sayesinde, yazılım geliştirme işlemlerini hızlandırır ve daha kolay hale getirir.

Python, web geliştirme, veri analizi, yapay zeka, makine öğrenmesi, bilimsel hesaplama, oyun geliştirme ve daha birçok alanda kullanılabilir. Python, birçok popüler web framework'üne de sahiptir, örneğin Django, Flask ve Pyramid gibi.

Python'un en büyük avantajlarından biri, geniş kütüphane desteğidir. Bu kütüphaneler sayesinde, Python ile hızlı ve verimli uygulamalar yazmak daha kolay hale gelir. Örneğin, NumPy, Pandas, Matplotlib ve SciPy gibi kütüphaneler, veri analizi ve bilimsel hesaplama için popüler bir seçenektir.

Python, açık kaynaklı olduğu için, büyük bir topluluk tarafından desteklenir ve güncellenir. Bu da yeni özelliklerin ve geliştirmelerin sürekli olarak eklenmesini sağlar.

Özetle, Python, basit ve okunması kolay sözdizimi, geniş kütüphane desteği ve çok yönlülüğü sayesinde çok popüler bir programlama dilidir.

2.5. Paketler (Modüller)

Python, GUI tabanlı uygulamaların geliştirilmesi için birçok araç ve kütüphane sunar. Python'un bizim kullandığımız kütüphaneleri:

2.5.1. PyQt:

Qt framework'ü ile Python arasındaki bağlantıyı sağlayan PyQt, GUI uygulamalarının tasarlanması için güçlü bir araçtır. Qt Designer ile tasarlanan GUI arayüzlerini kullanmanıza olanak tanır.

2.5.2. numpy Paketi

NumPy, Python programlama dilinde bilimsel hesaplamalar yapmak için kullanılan bir kütüphanedir. NumPy, çok boyutlu (ndarray) dizileri ve matrisleri işlemek için özel olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle, özellikle matematiksel işlemler yapmak için çok kullanışlıdır.

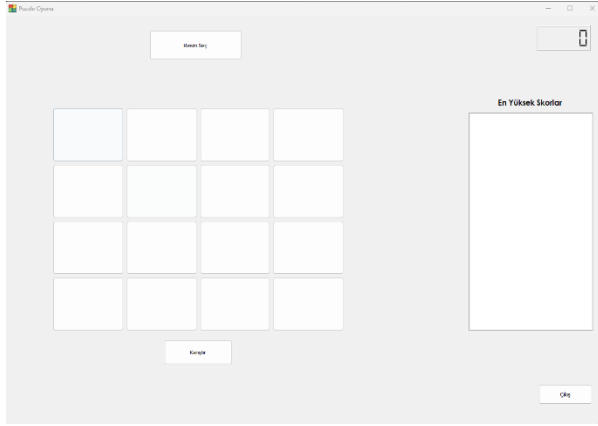
NumPy'nin sağladığı bazı özellikler şunlardır:

- Numpy çok boyutlu diziler ve matrisler için hızlı ve etkili bir veri yapısı sunar.
- Numpy, matematiksel işlemleri hızlı bir şekilde yapmak için optimize edilmiştir.
- Numpy, sıralama, dizilim ve arama gibi işlemler için işlevler sunar.
- Numpy'nin veri yapıları, Python listelerinden daha verimli bellek kullanımı sağlar.
- NumPy, matematiksel ve bilimsel hesaplamalar için birçok kütüphane tarafından kullanılır.

NumPy, bilimsel hesaplamalar, veri analizi, yapay zeka, makine öğrenmesi ve diğer pek çok alanda kullanılabilir. Özellikle, Pandas, Matplotlib, SciPy ve Scikit-learn gibi diğer popüler Python kütüphaneleri de NumPy'ye dayanır. NumPy, açık kaynaklı bir proje olarak geliştirilir ve kullanımı oldukça yaygındır.

4. Oyun Ana Sayfası

4.1. Giriş



Şekil 1: Giriş ekranı görüntüsü

Giriş ekranının görünümü Şekil 1'deki gibidir. Giriş ekranında ilgili bilgiler dahilinde hizmete erişilebilecek bir ekran bulunmaktadır. Oyunu başlatabilmek için resim seç butonuna tıklandığında, sağdaki en yüksek skor tablosunda gösterebilmek için öncelikle kullanıcı adı istenmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] <https://www.python.org>
- [2] <https://stackoverflow.com>
- [3] <https://doc.qt.io/qt-6/qt designer-manual.html>
- [4] <https://build-system.fman.io/pyqt5-tutorial>
- [5] <https://openai.com/blog/chatgpt>