**2.2 Taş Kağıt Makas Oyunu Kullanım Kılavuzu**

**2.2.1 Sisteme Giriş Yapısı**

1. **Oyunun Başlatılması**
   * Oyunun çalışması için bilgisayarınızda **Python** ve gerekli kütüphaneler yüklü olmalıdır:
     + **OpenCV**: Görüntü işleme için kullanılır.
     + **Mediapipe**: El hareketlerini algılamak için kullanılır.
     + **Numpy**: Matematiksel işlemler için gereklidir.
   * Oyunu başlatmak için komut satırında aşağıdaki komutu çalıştırın:

python tas\_kagit\_makas.py

1. **Kameranın Açılması**
   * Program, bağlı olan kamerayı otomatik olarak başlatır. Oyuncu elini kameranın önüne getirmelidir.
   * Sistem, el hareketlerini analiz ederek taş, kağıt veya makas seçimini yapar.
2. **Bilgisayarın Seçimi**
   * Bilgisayar, **random** modülü kullanarak rastgele bir seçim yapar (taş, kağıt veya makas).

**2.2.2 Oyun Yönetimi**

Oyunun akışı, el hareketlerinin algılanması, bilgisayarın rastgele seçim yapması ve sonuçların değerlendirilmesi şeklinde ilerler.

**2.2.2.1 El Hareketlerinin Algılanması**

1. **Mediapipe Kullanarak El Takibi**
   * Oyunda **Mediapipe** kütüphanesi kullanılarak elin konumu ve parmak hareketleri tespit edilir.
   * El hareketine göre sistem:
     + **Taş**: El kapalı, yumruk şeklinde.
     + **Kağıt**: El açık, tüm parmaklar düz.
     + **Makas**: İki parmak açık (işaret ve orta parmak).
2. **Algoritmanın Çalışması**
   * Kamera görüntüsü kare kare işlenir.
   * Her karede el pozisyonu analiz edilir ve taş, kağıt veya makas seçimi belirlenir.

**Örnek Kod Parçacığı**:

import cv2

import mediapipe as mp

mp\_hands = mp.solutions.hands

hands = mp\_hands.Hands()

cap = cv2.VideoCapture(0)

while True:

ret, frame = cap.read()

rgb\_frame = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR\_BGR2RGB)

result = hands.process(rgb\_frame)

if result.multi\_hand\_landmarks:

for hand\_landmarks in result.multi\_hand\_landmarks:

# El hareketlerini algıla ve işaretle

print(hand\_landmarks)

cv2.imshow("Camera", frame)

if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):

break

cap.release()

cv2.destroyAllWindows()

**2.2.2.2 Bilgisayarın Seçimi ve Karşılaştırma**

1. **Bilgisayarın Rastgele Seçimi**
   * Bilgisayar, Python’un **random.choice()** fonksiyonunu kullanarak taş, kağıt veya makas seçer:

import random

bilgisayar\_secimi = random.choice(['taş', 'kağıt', 'makas'])

1. **Sonuçların Karşılaştırılması**
   * Oyuncunun el hareketine göre seçilen hareket, bilgisayarın seçimi ile karşılaştırılır:
     + Taş > Makas
     + Kağıt > Taş
     + Makas > Kağıt
   * Eğer seçimler aynıysa sonuç **beraberlik** olarak ilan edilir.

**Örnek Karşılaştırma Kodu**:

if oyuncu\_secimi == bilgisayar\_secimi:

sonuc = "Beraberlik"

elif (oyuncu\_secimi == "taş" and bilgisayar\_secimi == "makas") or \

(oyuncu\_secimi == "kağıt" and bilgisayar\_secimi == "taş") or \

(oyuncu\_secimi == "makas" and bilgisayar\_secimi == "kağıt"):

sonuc = "Oyuncu Kazandı!"

else:

sonuc = "Bilgisayar Kazandı!"

**2.2.2.3 Skor Takibi ve Sonuçların Görüntülenmesi**

1. **Skor Yönetimi**
   * Her turda kazanan tarafın skoru artırılır. Skor ekranı görüntüde bir köşeye yerleştirilir.
2. **Sonuçların Anlık Görüntülenmesi**
   * Kamera ekranında oyuncu seçimi, bilgisayar seçimi ve skorlar gösterilir:
     + **Oyuncu Seçimi**: Ekranda oyuncunun algılanan hareketi yazılır.
     + **Bilgisayar Seçimi**: Rastgele seçilen hareket görüntülenir.
     + **Skorlar**: Anlık skor ekranda bir köşede tutulur.

**Örnek Ekran Çıktısı**:

Oyuncu: Taş

Bilgisayar: Makas

Sonuç: Oyuncu Kazandı!

Skor: Oyuncu 2 - 1 Bilgisayar

**2.2.3 Kullanıcı Arayüzü ve Hatalı Giriş Kontrolü**

1. **Kullanıcı Arayüzü**
   * Kamera görüntüsü üzerinde **OpenCV** kullanarak metinler ve grafikler eklenir.
   * Kullanıcı ve bilgisayar seçimleri görüntüye yansıtılır.
2. **Hatalı Algılamalar**
   * El hareketinin doğru algılanmadığı durumlar için sistem bir uyarı mesajı verir:
     + Örneğin: El hareketi anlaşılamadı, lütfen yeniden deneyin.
3. **Oyun Sonu**
   * Belirlenen skora ulaşıldığında oyun otomatik olarak sonlanır.
   * Kazanan taraf ekrana duyurulur:

Oyun Bitti!

Kazanan: Oyuncu!

Toplam Skor: Oyuncu 5 - 3 Bilgisayar