**2. óra: Rövid film készítése**

1. 5 perces beszámoló tetszőleges tartalommal és üzenettel valamint tetszőlegesen választott retorikai eszközökkel. Nekünk kell eldönteni, hogy mi lehetett az üzenet. Figyelni kell a beszéd felépítésére (bevezető, fő rész és konklúzió) és arra, hogy a tartalom minden eleme támogassa az üzenetet, illetve, hogy használjunk retorikai eszközöket.
2. 3 perces véleményalkotás  
   - bevezető, fő rész, konklúzió  
   - 2 pozitív és egy konstruktív javaslat  
   - konklúzióban összefoglalni mi lehetett az üzenet, volt-e retorikai eszköz használva és adni még egy pozitív megjegyzést.
3. Rövid film készítés:
   1. *Bevezető*:  
      Olvastál egy pályázati lehetőséget, ahol díjat adnak annak aki a legérdekesebb rövidfilmet készíti el. Mivel filmrendezési tapasztalataid és komoly kameráid sincsenek, arra gondoltál, hogy egy 'animált' rövidfilmet készíthetnél. Elővetted a jól elrejtett Lego kalóz figuráidat és kitaláltad, hogy leforgatod a Karib tenger kalózai c. film rövid Lego változatát.

Szerencsére kéznél van a Raspberry Pi számítógép is, amire rá tudunk csatlakoztatni egy webkamerát. Rácsatlakoztatunk még egy nyomógombot is, amivel triggereljük majd a kép készítésének pillanatát. A gomb megnyomása előtt csak el kell helyezni a Lego figurákat a megfelelő pozícióba és elkészíteni róluk a képet. Majd elmozdítani a figurákat, amivel jelezzük a filmünk cselekményének fejlődését és egy újabb képet készítünk. Mindezt addig ismételjük, amíg vége nincs a cselekménysorozatnak.

Az így készített képeket már csak egymás után kell vágni és egy .gif-et vagy .avi-t vagy .mp4-t készíteni belőle és indulhat a film lejátszása.

* 1. *Előkészületek*:  
     - Győződjünk meg, hogy mindenki laptopján van webcam, vagy mindenki rendelkezik USB kamerával amit a számítógéphez lehet kötni.   
     - Ha lehet, még az óra előtt szóljunk a diákoknak, hogy installálják az opencv csomagot a számítógépükre. Windows alatt, ha van anaconda, akkor a conda install opencv paranccsal működnie kell.   
     - Szükség lesz az *ffmpeg* program installálására is. Érdemes az előre kifordított exe fájlt letölteni és bemásolni abba a mappába, ahol az ehhez az órához tartozó kód van.  
       
     *Részletekre bontás:*- Létrehozni a kapcsolatot a webkamerával az opencv csomag használatával.

- Inicializálni egy számlálót, ami számolja hány képet készítettünk.

- Végtelen ciklusban várni a gombnyomásra, ami triggereli a kép készítését.

- Lementeni a képet a harddiskre a számlálóval ellátott névvel.

- A q billentyű lenyomásával jelezni, hogy befejeztük.

- Bezárni a kapcsolatot a kamerával.

- Videó formátumba alakítani a képeket az ffmpeg paranccsal.

* 1. *Elektronika:*  
     - Legyen a webcam előkészítve.
  2. *Kód:*  
     - teszteljük le a kamera működését avval, hogy kiolvasunk képet belőle és ábrázoljuk.  
     - gyakoroljuk a kép elmentését a cv2.imwrite paranccsal.  
     - gyakoroljuk, hogyan lehet a fájl neveket kinyomtatni printtel, pl. Hogy a minden ciklusban változó szám megjelenyjen a névben de 3 jegyű számként:  
       
     print(f'nframe = {nframe:03d}')  
       
     - vegyük át a következő kód részlet jelentését:  
     subprocess.call('ffmpeg -r 1 -i animation/frame%03d.jpg -qscale 1 animation.mp4')
  3. *Tesztelés:*  
     - teszteljük a kamerák működését.
  4. *Fejlesztés:*  
     - Módosítsuk a kódot úgy, hogy ne a q billentyű lenyomása, hanem egy újabb nyomógomb jelentse a műveletek befejezését.

- Változtasd meg a frame rate értékét a filmben és nézd meg, hogyan változik a filmed.

Kód minta:

# importald a cv2, time es subprocess csomagokat

cap = # inicializald a kamerat a cv2 csomag VideoCapture(0) metodusaval

nframe = 0

while True:

    ret, frame = # olvasd ki a kepet a cap objektum read metodusaval

    # jelenitsd meg a kepet a cv2 csomag imshow metodusaval: elso parameter egy sztring ami az abra neve, a masodik pedig a megjelenitendo kep, frame

    if cv2.waitKey(100) & 0xFF == ord('p'):

        nframe = # noveld az nframe erteket 1-gyel

        print(f'snaphot {nframe:03d} done!')

        # a cv2 csomag imwrite metodusat hasznalva mentsd el jpg formaban a keszitett kepet, hogy pl. frame001.jpg legyen a neve, ahol az nframe erteke jelenti a frame utani szamot. A masodik parameter a metodusban maga a kep, frame.

    if cv2.waitKey(100) & 0xFF == ord('q'):

        # ha a q billentyut lenyomjak, lepj ki a vegtelen while ciklusbol

    # a time csomagbol a sleep fugvennyel varakoztass 0.2 masodpercet

cap.release()

# Bezarunk minden ablakot, amit a program megnyitott

cv2.destroyAllWindows()

subprocess.call('ffmpeg -r 1 -i animation/frame%03d.jpg -qscale 1 animation.mp4')