***Multimédia Beadandó TRUPR6(Vörös Bálint Miklós)***

**Gimp:**

1. Készítse el arcképét. 2. Vágja körül minél pontosabban, majd helyezze el egy másik tetszőleges (háttér)képen úgy, hogy a beillesztés élethű legyen. 3. A montázst exportálja JPG formátumban 90-es és 20-as minőségi beállításokkal. 4. A két JPG képfájl mérete alapján határozza meg a két esetben a hozzávetőleges tömörítés mértékét: = 24 [bit/pixel] / (adott képfájl mérete [bit] / pixelek száma [db]) (megjegyzés: 24 a szorzó, amennyiben színes képről van szó) 5. A gimp rétegműveleteinek és Görbék funkció segítségével mutassa meg a tömörítésből származó hibákat. 6. Írja le a lépéseket és mutassa be a képeket.

**1.feladat:**

1. ábra Arckép

Eredeti választott arckép:

2. A kép körül vágása Gimp-ben és egy tetszőleges háttéren való elhelyezés:

A képen képernyőkép, Betűtípus, óra, tervezés látható

Automatikusan generált leírás🡪Körbevágott kép CTRL + X és CTRL + C-vel a másik rétegre illesztés

2. ábra Lasszó eszközzel körbevágás



3. ábra Arc kép ráillesztve a háttérre

Az elkészült kép exportálása 20-as és 90-es minőségben különböző jpg fájlba.



4. ábra 90-es minőség 5. ábra 20-as minőség

Tömörítés méretének meghatározása:

Első kép(90-es):

Fájl méret = 86,016 byte  
Képpontok száma: 1000x667 = 667,000   
Fájméretbitben 86,016x8 = 688,128   
Tömörítési arány: 24/ (175,232/667,000) = 13,59

Második kép(20-as):

Fájl méret = 21,094 byte   
Képpontok száma: 1000x667 = 667,000   
Fájméretbitben 21,094x8 = 175,232 bit   
Tömörítési arány: 24/ (175,232/667,000) = 52,25

A képen képernyőkép, szöveg látható

Automatikusan generált leírás

6. ábra Az összehasonlító görbe

**Gimp 2 feladat**

Az első kép a lena.bmp 3 féle elmosása:

1. Gauss

A képen fejfedő, ruházat, Emberi arc, kalap látható

Automatikusan generált leírás

7. ábra Lena Original Gauss

A képen fejfedő, szöveg, Emberi arc, ruházat látható

Automatikusan generált leírás

8. ábra Lena 0.01 Gauss

A képen fejfedő, Emberi arc, ruházat, kalap látható

Automatikusan generált leírás

9. ábra Lena 0.05 Gauss

1. Medián

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

10. ábra Medián elmosás tulajdonságai

A képen ruházat, fejfedő, Emberi arc, Divatkiegészítő látható

Automatikusan generált leírás

11. ábra Medián elmosás Lena original

A képen fejfedő, kalap, ruházat, Emberi arc látható

Automatikusan generált leírás

12. ábra Medián elmosás Lena 0.01

A képen Emberi arc, képernyőkép, Fényképarchívum, fekete-fehér látható

Automatikusan generált leírás

13. ábra Medián elmosás Lena 0.05

1. Lineáris elmosás elmozdítással

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

14. ábra Lineáris elmosás elmozdítással tulajdonságok

A képen röntgenfilm, monokróm, homályos, fekete-fehér látható

Automatikusan generált leírás

15. ábra Lineáris elmosás elmozdítással Lena original

A képen röntgenfilm, monokróm, fekete-fehér, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

16. ábra Lineáris elmosás elmozdítással Lena 0.01

A képen képernyőkép, röntgenfilm, monokróm, fekete-fehér látható

Automatikusan generált leírás

17. ábra Lineáris elmosás elmozdítással Lena 0.05

2) Kép élességének javítása

A) Unsharp masking

A képen szöveg, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

18. ábra Unsharp masking tulajdonságok

A képen Emberi arc, poszter, képernyőkép, rajzfilm látható

Automatikusan generált leírás

19. ábra Lena original Unsharp masking

B) Konvolúciós szűrők:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Multimédiás szoftver látható

Automatikusan generált leírás

20. ábra Konvolúciós szűrők: tulajdonságok

A képen fejfedő, Emberi arc, kalap, ruházat látható

Automatikusan generált leírás

21. ábra Konvolúciós szűrők: Lena original

**3) Processing**

1. Az 1. feladatban létrehozott képet használja (feliratozva)! 2. Készítsen egy 3D-s forgó kockát, amelynek az oldalain az adott kép van! 3. Az egér segítségével lehessen a kocka forgását (sebességét vagy/és irányát módosítani)!

Az elkészült feladat forrás kódja:

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, képernyő látható

Automatikusan generált leírás

22. ábra Forráskód a különböző oldalak vertex-e és a kép betöltése

A képen képernyőkép, számítógép, Multimédiás szoftver látható

Automatikusan generált leírás

23. ábra Elkészült feladat futtatása

Magyarázat a kódhoz:

A kód egy 3D-s forgó dobozt hoz létre Processingben, amelynek minden oldalára ugyanaz a textúra kerül. Az egér mozgatásával a doboz az X és Y tengely körül forog. A setup részben beállítja az ablak méretét és tölti be a textúraként használt képet. A draw részben pedig megrajzolja a 3D-s dobozt és kezeli a forgatást.

Beállítások (setup függvény):

size(1000, 600, P3D): A megjelenítő ablak mérete 1000x600 pixel, és a P3D renderelőt használod, ami lehetővé teszi a 3D-s megjelenítést.

img = loadImage("hatterarcProcessing.jpg"): Betölt egy képet, amit később a 3D-s objektum textúrájaként használsz. A fájlnevet cseréld le a saját képed útvonalára.

Rajzolás (draw függvény):

background(255): Beállítja a háttérszínt fehérre.

lights(): Alapértelmezett világítást ad a 3D-s jelenethez.

translate(width/2, height/2): Az origót (a koordináta-rendszer kezdőpontját) az ablak közepére helyezi.

rotateX(mouseY \* 0.01) és rotateY(mouseX \* 0.01): Forgatja a 3D-s

3D-s szöveges doboz létrehozása:

A beginShape(QUADS) és endShape() között definiálod a 3D-s szöveges doboz hat oldalát, minden oldal négy csúccsal (vertex).

vertex(x, y, z, u, v): Minden csúcs meghatároz egy pontot a 3D térben (x, y, z koordinátákkal), valamint a textúra koordinátáit (u, v), ami meghatározza, hogy a kép mely része kerüljön erre a pontra.

**4) Audacity**

A palindrom felvétel **A képen szöveg, képernyőkép, sor, szoftver látható

Automatikusan generált leírás**

24. ábra Palindrom felvétel

B.mp3 elkészítése mikrofon zúgás létrehozásával

A képen sor, Diagram, képernyőkép látható

Automatikusan generált leírás

25. ábra Mikrofon zaj felvétel

C.mp3 elkészítése a palindrom alá új hangsávon felveszem a B.mp3-ban elkészült zúgást és többször duplikálom, hogy kitöltse a tartalmát:

A képen képernyőkép, Diagram, sor, diagram látható

Automatikusan generált leírás

26. ábra C.mp3 Palindrom zajjal

1. Zajcsökkentés effektus alkalmazás az elkészült C.mp3-on

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szám látható

Automatikusan generált leírás

27. ábra Zajcsökkentő effektus

A képen képernyőkép, sor látható

Automatikusan generált leírás

28. ábra Zajcsökkentet hang fájl D.mp3

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Grafikai szoftver látható

Automatikusan generált leírás

29. ábra Megfordítás effektje

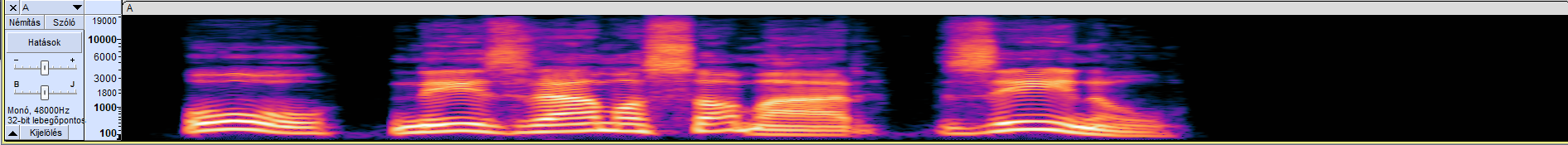
A képen képernyőkép, sor, Diagram látható

Automatikusan generált leírás

30. ábra Megfordított hangfájl E.mp3

**Spektogrammok Összehasonlítása:**

**A vs C:**

****

**31**. ábra A.mp3 spektogrammja

**A képen képernyőkép, Színesség látható

Automatikusan generált leírás**

**32**. ábra C.mp3 spektogrammja

**Összehasonlításuk:** Mindkét spektrogram hasonló frekvenciatartományokat mutat, amelyek a bal oldali skálán láthatóak, az alacsony frekvenciáktól a magas frekvenciákig.

A színek intenzitása, amelyek az energiasűrűséget (vagy hangerejét) jelzik, mindkét képen változó, de hasonló mintázatokat követ. A világosabb sávok nagyobb intenzitást mutatnak.

Az időbeli struktúra - amely a vízszintes tengelyen van ábrázolva - mindkét spektrogramon hasonló időbeli mintázatokat mutat, jelezve, hogy a hangforrás időben hasonlóan viselkedhet.

**C vs D:**

**A képen képernyőkép, Színesség látható

Automatikusan generált leírás**

33. ábra C.mp3 spektogrammja

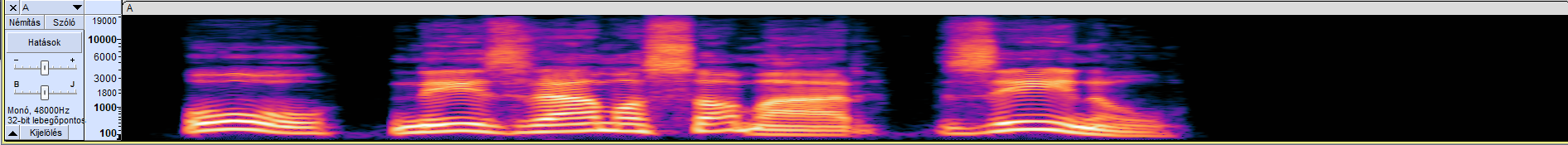
A képen képernyőkép, Színesség, Multimédiás szoftver, Szerkesztés látható

Automatikusan generált leírás

34. ábra D.mp3 spektogrammja

**Összehasonlításuk:**

Ezek a spektrogramok különböző mintázatokat mutatnak. Az első spektrogramon szabályos, széles, világos sávok láthatók, míg a másodikon a sávok szűkebbek és több sötét terület figyelhető meg köztük. Ez arra utal, hogy az első esetben egyenletesebb hangintenzitást, míg a másodikban változatosabb hangdinamikát ábrázolnak.

**A vs E: **

**35**. ábra A.mp3 spektogrammja

A képen képernyőkép, Színesség, Multimédiás szoftver látható

Automatikusan generált leírás

36. ábra E.mp3 spektogrammja

**Összehasonlításuk:**

Ezek a spektrogramok nagyon hasonló jellemzőkkel rendelkeznek: mindkettőben hasonló frekvenciatartomány és intenzitásbeli eloszlás látható, illetve időbeli mintázatuk is nagymértékben egyezik. Ez alapján a két spektrogram valószínűleg ugyanazon hangforrás vagy nagyon hasonló akusztikai eseményeket ábrázol.