
PRELUCRAREA IMAGINII – TRANSFORMAREA ȘI RETUȘAREA UNEI IMAGINI

TIMP DE LUCRU: 2 ORE

Obiective:

- ÷ Câștigarea abilităților necesare transformării unei imagini radiologice
- ÷ Câștigarea abilităților necesare retușării unei imagini radiologice

Noțiuni teoretice (Photoshop)

Modificarea dimensiunii de lucru (opțiunea Canvas Size)

Comanda *Canvas Size* permite micșorarea sau mărirea spațiului din jurul unei imagini existente. Se poate crea o imagine de dimensiune mai mică prin modificarea ariei „canvas”.

Pentru a utiliza opțiunea *Canvas Size*:

- [Image – Canvas Size] sau ALT + CTRL + C
- Selectați unitatea de măsură dorită (exemplu: procent, pixel, inci, centimetrii, milimetrii, etc.)
- Selectează dimensiunea pentru înălțimea și lățimea dorite sau bifează căsuța Relative și introdu cantitatea cu care dorești să mărești sau să micșorezi dimensiunea „canvas-ului”. Alege un număr negativ dacă dorești micșorarea dimensiunii „canvas-ului”.

Redimensionarea unei imagini

- [Image – Image size]

Rotirea imaginii

Opțiunea *Rotate Canvas* permite rotirea imaginii. Aceasta nu se poate aplica la un singur strat sau pe o anumită porțiune a imaginii.

- [Image – Rotate Canvas]:
 - 180°
 - 90° CW – rotește imaginea cu 90° în sensul acelor de ceasornic
 - 90° CCW – rotește imaginea cu 90° în sens opus acelor de ceasornic
 - Arbitrary: rotește imaginea cu gradele specificate de utilizator. Se folosește un unghi între -359.99 și +359.99
 - Flip Canvas Horizontal: rotește imaginea orizontal, de-a lungul axei verticale
 - Flip Canvas Vertical: rotește imaginea vertical, de-a lungul axei orizontale

Decuparea imaginii

Decuparea imaginii constă în îndepărtarea porțiunii nedorite a unei imagini.

Decuparea imaginii prin utilizarea instrumentului „crop”:

- Selectați instrumentul „crop”
- Definește aria de interes
- Specifică dacă dorești să ascunzi sau să ștergi aria selectată. Atenție! Opțiunea de ascundere nu este disponibilă pentru imaginile care conțin un singur strat de background așa cum sunt imaginile radiologice.
- Dacă este necesar ajustează aria selectată:
 - Pentru a muta secțiunea de selecție într-o nouă poziție plasați pointer-ul în mijlocul selecției și mutați selecția într-o locație nouă.
 - Pentru a redimensiona selecția trageți de unul din colțurile selecției. Dacă doriți ca redimensionarea să se realizeze proporțional apăsați și țineți apăsată tasta SHIFT și trageți de unul din colțurile selecției.
 - Pentru a roti aria de selecție, poziționați pointer-ul în afara acesteia la nivelul unuia dintre colțurile ariei de selecție și în momentul în care acesta se transformă într-o săgeată cu două capete curbată mișcați în direcția în care doriți să rotiți selecția.
- Pentru a confirma decuparea apăsați tasta ENTER.
- Pentru a renunța la redimensiunea apăsați tasta ESC.

Pentru a redimensiona o imagine folosind comanda Crop:

- Selectează partea din imagine pe care dorești să o păstrezi.
- [Image - Crop]

Redimensionarea unei imagini folosind comanda Trim:

- [Image - Trim]
- În căsuța de dialog Trim selectează una din opțiunile:
 - Transparent Pixels: pentru a îndepărta transparențele de la periferia imaginii și a păstra doar pixelii care nu sunt transparenți
 - Top Left Pixel Color: pentru a îndepărta aria de culoare corespunzătoare pixelilor poziționați în colțul din stânga sus
 - Bottom Right Pixel Color: pentru a îndepărta aria de culoare corespunzătoare pixelilor poziționați în colțul din dreapta jos.

Ajustarea tonalității

- [Image – Adjustments - Levels] sau CTRL + L
- [Image – Adjustments - Auto Levels] sau SHIFT + CTRL + L

Ajustarea contrastului

- [Image – Adjustments ... - Auto Contrast] sau ALT + SHIFT + CTRL + L

- [Image – Adjustments ... – Brightness/Contrast]

Ajustarea gamma

- [Image – Adjustments ... - Curves] sau CTRL + M

Ajustarea culorilor

- [Image – Adjustments ... – Auto Color] sau SHIFT + CTRL + B
- [Image – Adjustments – Color Balance ...] sau CTRL + B

Egalizarea histogramei

- [Image – Adjustments ... – Equalize]

Ajustarea nivelului prag

- [Image – Adjustments – Threshold]

Inversarea imaginii

- [Image – Adjustments – Invert] sau CTRL+I

Realizați prelucrările de mai jos. Notați principalele observații într-un document Word denumit Tema_Obs. Salvați fișierul Word în directorul Lab_07.

Atenție!!! Denumirile fișierelor trebuie să fie în conformitate cu cerințele!

Cerințe

A. Salvați în partiția dvs. de pe server următoarele imagini: Imag_21, Imag_22, Imag_23, Imag_24, și Imag_25. **Nu salvați imaginea după fiecare aplicare a ajustării!**

Aplicați fiecărei imagini următoarele ajustări/formatări:

1. Modificarea dimensiunii Canvas cu +20%.
2. Modificarea dimensiunii Canvas cu -30%.
3. Redimensionarea imaginii: 20%.
4. Redimensionarea imaginii: 300%.
 - a. Rotirea imaginii cu 180°.
 - b. Rotirea imaginii cu 90° CW.
 - c. Rotirea imaginii cu 90° CCW.
 - d. Rotirea imaginii cu -250°.
 - e. Rotirea imaginii cu - 40°.
 - f. Rotirea imaginii cu + 5°.

- g. Rotirea imaginii cu + 130°.
 - h. Rotire canvas orizontal.
 - i. Rotire canvas vertical.
5. Decupați din imagine secțiunea care prezintă modificare patologică.
 6. Ajustați nivelul de tonalitate:
 - a. nivele de ieșire = 2, 200.
 - b. nivele de ieșire = 100, 250.
 - c. nivele de ieșire = 2, 250.
 7. Ajustați nivelul de tonalitate în mod automat.
 8. Ajustați contrastul în mod automat.
 9. Ajustați contrastul cu -10 brightness -10 contrast.
 10. Ajustarea gamma: ajustați arbitrat curba gamma în:
 - a. 1 punct
 - b. 2 puncte
 - c. 3 puncte
 - d. 4 puncte
 - e. 5 puncte
 11. Ajustați automat culorile.
 12. Ajustați culorile cu valori alese de dvs. Folosiți toate 3 opțiunile de modificare a tonurilor: Shadows, Midtone, Highlights.
 13. Egalizați histograma. Comparați histograma imaginii înainte și după egalizare (în fereastra Navigation selectați opțiunea Histogram pentru a vizualiza histograma imaginii).
 14. Ajustați nivelul prag la 150.
 15. Inversați imaginea.