

LUCRAREA NR. 2

PRELUCRAREA AVANSATA DE IMAGINI CU GIMP

Lucrul cu straturi. Realizarea unei animatii gif

1. Obiective

Aceasta lucrare de laborator are ca obiective fundamentale intelegerea cognitiva a conceptului de strat intr-o imagine matriceala, precum si formarea abilitatilor de lucru cu straturi, abilitati cele mai importante in grafica raster (matriceala).

Alte obiective formulate pentru aceasta lucrare sunt intelegerea uneltelor pentru pictura si desen, a uneltei text precum si formarea abilitatii de utilizare a uneltei traseu, care permite formarea unei legaturi cu grafica vectoriala.

2. Teoria lucrarii

2.1. Specificarea culorilor

Inainte de a trece la prezentarea uneltelor pentru pictură ale GIMP-ului, trebuie știut că acestea vor folosi fie culoarea prim-planului, fie pe cea a fundalului pentru a da culoare regiunii selectate. Cele două culori folosite așadar de instrumentele pe care le vom discuta în continuare se pot fixa prin apăsarea mouse-ului pe fiecare din ele, în partea de jos a Toolbox-ului (**Error! Reference source not found.**). Fereastra de dialog care se deschide este cea din Figura 1. Se poate observa că reglarea culorii poate fi făcută fie prin folosirea formalismului HSV (Hue – Saturation- Value), fie prin folosirea formalismului RGB (Red – Green – Blue). Codul RGB hexazecimal al culorii selectate în prezent (afișată separat în căsuța „*Current*”) este scris în căsuța text „*HTML notation*”. Acesta este codul care poate fi notat în dreptul proprietăților de culoare ale tagurile HTML dedicate, pentru ca o un element web să împrumute culoarea respectivă.

Poate cea mai utilă metodă de a fixa o culoare este prin folosirea uneltei de extragere a culorii, marcată separat în Figura 1 dar prezentă și în Toolbox (la dreapta uneltei Traseu din **Error! Reference source not found.**). Pentru a o folosi se apasă scurt deasupra iconiței ei din dialogul de schimbare a culorii. După eliberarea mouse-ului, se apasă din nou pe acesta, de data aceasta continuu. În timpul mișcării mouse-ului (ținând butonul apăsat) vom putea observa în căsuța culorii curente („*Current*”) culoarea pe care o are pixel-ul deasupra căruia ne aflăm în momentul respectiv. Putem să ne deplasăm cu mouse-ul pentru a citi culori care se află chiar și în afara aplicației GIMP. Când ne aflăm deasupra culorii dorite, putem elibera mouse-ul, iar culoarea curentă va rămâne fixată cu ultima valoare a ei.

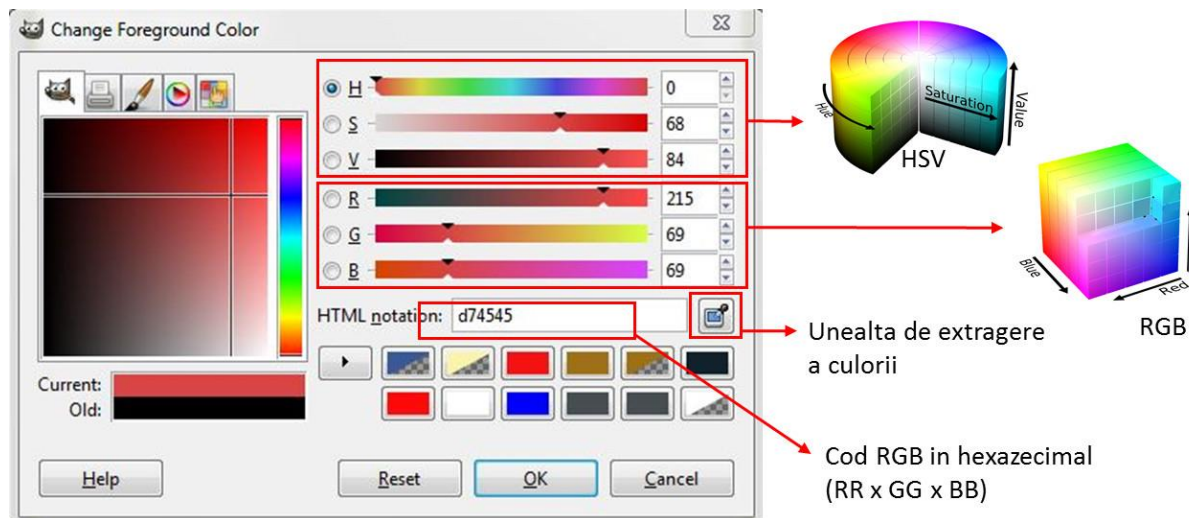


Figura 1. Schimbarea culorii prim-planului

Exercițiu:

2.2.1. Folosind unealta de extragere a culorii, realizați o imagine de dimensiunea 1024x900 pixeli, care să aibă culorile unei pagini Facebook de log-in. Imaginea finală trebuie să conțină, în partea de sus, o regiune albastru-închis de maxim 100 pixeli înălțime, un gradient de la un albastru ultra-deschis la un albastru deschis ce ocupă aproape toată imaginea și (în partea de jos) o regiune albă de maxim 50 pixeli înălțime.

2.2. Unelte pentru pictură și desen

Unelte de selecție prezentate mai sus pot fi folosite și ca unelte pentru desen. Ele sunt utile în special în cazul în care vrem să desenăm forme regulate, precum dreptunghiuri, pătrate, elipse, cercuri. Pentru aceasta, este suficient să apăsăm comanda „Edit | Stroke Selection...” imediat după ce terminăm de făcut o selecție având forma dorită. În dialogul care apare se va alege stilul liniei ce va contura forma selectată, precum în Figura 2. Linia poate fi trasă fie direct (opțiunea „Stroke line”), printr-o umplere uniformă a conturului folosind culoarea de prim-plan (*Foreground color*), fie folosind una dintre uneltele dedicate de pictură și desen (opțiunea „Stroke with a paint tool”), pe care le vom explica mai jos. Dar mai înainte, trebuie să remarcăm că pe lângă desenarea conturului unei forme rezultate dintr-o selecție, putem face și pictarea interiorului său prin una din comenzile „Edit | Fill with BG Color”, „Edit | Fill with FG Color” sau „Edit | Fill with Pattern”, care realizează umplerea formei selectate fie folosind culoarea fundalului, fie pe cea a prim-planului, fie cu textura activă.

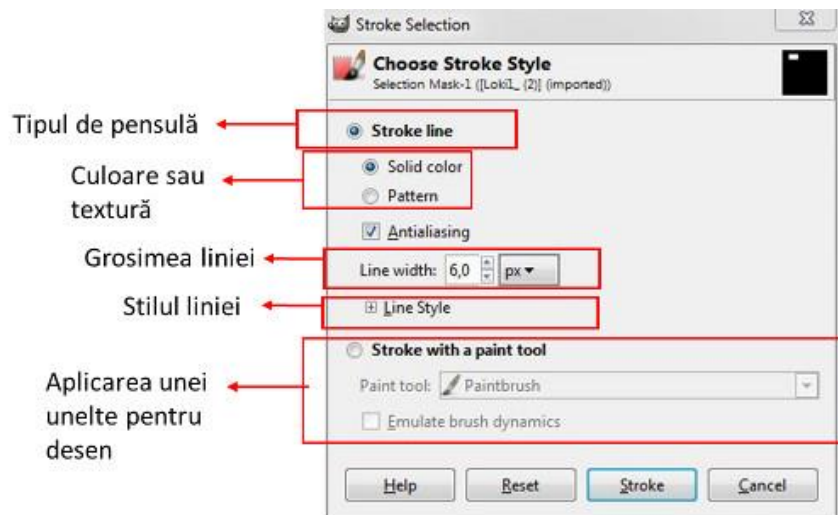


Figura 2. Opțiunile comenzii „Edit | Stroke Selection...”

Problema pe care o întâlnim atunci când încercăm să desenăm folosind exclusiv uneltele de selecție constă în imposibilitatea de a desena forme deschise. Uneltele de selecție delimitează doar forme închise. Există însă o unealtă mult mai puternică decât cea de selecție care ne permite să desenăm și forme deschise: Unealta Traseu (*Paths Tool*). Această unealtă, fiind utilă și în generarea de forme și imagini vectoriale, va fi discutată separat, în secțiunea 1.5.

Această secțiune va fi dedicată în continuare trecerii în revistă a principalelor unelte GIMP folosite pentru pictură și desen, și care pot fi folosite atât independent cât și pentru conturarea unui traseu sau unei selecții (prin activarea opțiunii „*Stroke with a paint tool*” din Figura 2):

2.2.1. Bucket Fill Tool (unealta de umplere): Această unealtă este folosită pentru umplerea uniformă a suprafeței selectate sau a fotografiei folosind culoarea fundalului, a prim-planului sau folosind textura activă. Alegerea între cele trei tipuri de umpleri se face în dialogul ancorabil de opțiuni ale uneltei („*Tool options*”), proprietatea „*Fill Type*”. Următorul parametru din acest dialog, „*Affected Area*”, fixează dacă umplerea cu noua culoare se va face pe toată suprafața selecționată, sau doar pe o regiune contiguă din preajma pixelului apăsat. În cazul în care se alege această a doua variantă („*Fill similar colors*”) doar pixelii învecinați având culori apropiate de culoarea pixelului apăsat vor fi colorați. Pragul de la care culoarea unui pixel va fi considerată prea depărtată este setat de parametrul „*Threshold*”, într-un mod analog cu ce am discutat mai sus pentru unealta de selecție „*Fuzzy Select*”. Prima opțiune din dialogul „*Tool options*”, opțiunea „*Mode*”, fiind comună tuturor uneltelor de desen, precum și straturilor, va fi tratată separat în altă secțiune a acestei lucrări de laborator.

2.2.2. Blend Tool (unealta gradient): Am folosit această unealtă în laboratorul trecut pentru a realiza un gradient de culoare. Opțiunea „*Gradient*” fixează tipul gradientului. Acesta poate fi de la FG (culoarea prim-planului) la BG (culoarea fundalului) sau invers. Aceeași opțiune fixează dacă trecerea de la o culoare la alta va fi făcută în linie dreaptă pe cubul RGB (Figura 1) sau în spirală pe cilindrul HSV. Există posibilitatea de a alege și alte tipuri de gradient, care nu au legătură cu ce culori sunt fixate pentru prim-plan și fundal. Următorul parametru reglabil este forma gradientului („*Shape*”). Cele 11 forme ale gradientului sunt exemplificate în meniul derulant al opțiunii. Următoarea opțiune („*Repeat*”) reglează modul de repetare al gradientului, iar „*Offset*” setează distanța de pe dreapta de gradient până la care culoarea să

rămână constantă (și egală cu prima culoare a gradientului). După setarea tuturor opțiunilor, mai rămâne doar să trasăm cu mouse-ul o linie (printr-un *click and drag*) ce reprezintă dreapta de gradient. Înainte de punctul inițial al dreptei, spațiul selectat va fi umplut cu prima culoare, iar după punctul final al dreptei de gradient, spațiul selectat va fi umplut cu ultima culoare. În caz că opțiunea „Repeat” este selectată (precum în Figura 3), spațiul rămas după dreapta de gradient va fi umplut cu motivul repetitiv al gradientului.

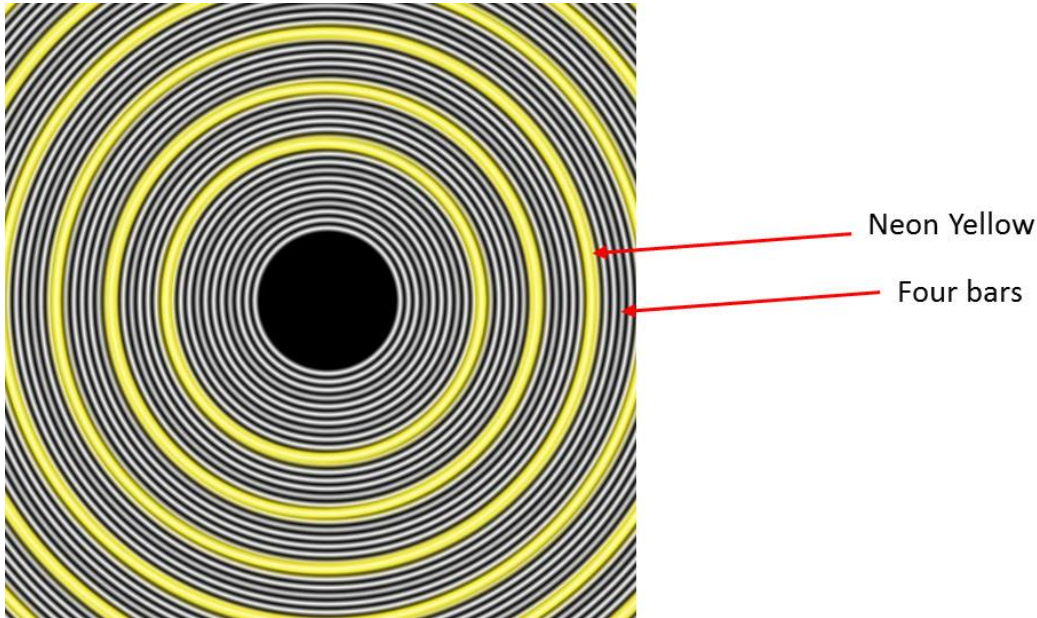


Figura 3. Aplicarea unelei Blend Tool folosind două tipuri de gradient („Neon yellow” și „Four bars”)

2.2.3. Unealta creion („Pencil Tool”): După cum îi spune numele, această unealtă imită urma lăsată de un creion pe o foaie de hârtie. Pentru a desena o linie cu această unealtă (și cu oricare din uneltele prezentate mai departe) este suficient să apăsăm cu mouse-ul în locul de unde vrem ca linia să înceapă. Ținând tasta „Shift” apăsată, facem un al doilea click cu mouse-ul în punctul de sfârșit al liniei. În afară de opțiunea „Mode”, pe care o vom trata separat în această lucrare, unealta creion are atât un reglaj pentru opacitate („Opacity”), precum și un altul pentru tipul peniței („Brush”) și dimensiunea ei („Size”). Două alte proprietăți uzuale ale acestor unelte sunt unghiul („angle”) și raportul de formă („aspect ratio”). Acești ultimi doi parametri sunt explicați în Figura 4. Prima urmă din această figură este trasată cu un creion cu peniță (mină) circulară, raport de formă „0”, sub un unghi de 0°. Folosim pentru a doua urmă aceeași peniță, însă cu un raport de formă pozitiv, ceea ce înseamnă că dimensiunea orizontală este mai mare decât dimensiunea verticală a peniței. Dacă am fi folosit un raport de formă negativ, raportul ar fi fost inversat. Al doilea parametru schimbat în Figura 4, atunci când trecem de la prima la a doua urmă, este unghiul peniței. Nimic nu ne împiedică să trasăm și a doua linie după direcția primei linii (verticală), însă pentru a distinge mai bine forma peniței, desenul a fost făcut urmând axa de simetrie a peniței.

2.2.4. Unealta pensulă („Paintbrush Tool”): Această unealtă are aceleași opțiuni și aceeași funcționalitate ca și unealta creion. Diferența este în urma lăsată pe foaie, mai lină, semănând mai mult cu o pensulă de pictat decât cu o mină de creion (a treia urmă din Figura 4).

2.2.5. Unealta spray („Airbrush Tool”): A patra urmă din Figura 4 a fost lăsată cu unealta spray. Este cea mai fină și oferă cea mai difuză urmă, comparativ cu oricare altă unealtă de desen. Are aceleași opțiuni de bază ca și cele două unelte de desen prezentate anterior, oferindu-ne posibilitatea de a-i regla în plus debitul de vopsea (prin opțiunile „Rate” și „Flow”).

2.2.6. Unealta stilou („Ink Tool”): Ultima linie trasată în Figura 4 este realizată cu unealta stilou, ale cărei funcții de bază sunt identice cu cele ale uneltelor discutate anterior.

2.2.7. Unealta gumă („Eraser Tool”): Cea din urmă unealtă pentru desen pe care o enumerăm în acest îndrumar este unealta de șters, care, în ciuda faptului că are aceleași opțiuni în comun cu uneltele discutate anterior, realizează efectul contrar: ștergerea suprafeței desenate și înlocuirea ei cu o regiune transparentă. Prin apăsarea tastei *Alt* în timpul ștergerii, putem restabili opacitatea unei regiuni anterior ștersă fără să vrem.

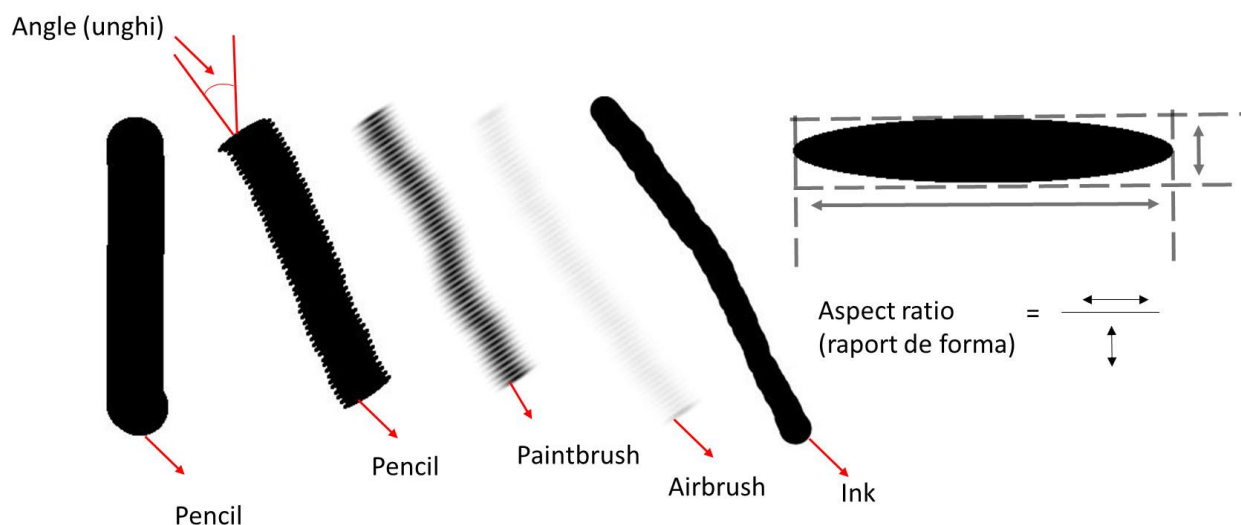


Figura 4. Uneltele de pictură și opțiunile lor

Exerciții:

2.2.8. Folosindu-vă doar de unealta-gradient (Blend Tool) realizați o imagine cât mai asemănătoare cu cea din Figura 3.

2.2.9. Folosindu-vă de uneltele de desen prezentate în această secțiune, realizați o planșă asemănătoare cu cea din Figura 4, cu o singură deosebire: toate cele 5 dăre trasate trebuie să aibă direcția orizontală (rapotul de formă și unghiul peniței trebuie păstrat cât mai aproape de valorile din Figura 4).

2.3. Unealta Text:

După cum îi arată numele, unealta text este folosită pentru adăugarea de text pe o imagine. Se accesează din toolbox (**Error! Reference source not found.**) iar opțiunile sale sunt prezentate în Figura 5. Poziția textului pe imagine se alege prin apăsarea mouse-ului în locația dorită. Înainte însă de a selecta poziția și a introduce textul, utilizatorul trebuie să fixeze în dialogul ancorabil de opțiuni („Tool options”) parametrii uneltei (Figura 5):

- Tipul fontului („Font”): acest parametru fixează atât familia setului de caractere utilizat, cât și dacă simbolurile vor fi înclinate (*italic*) sau îngroșate (*bold*).
- Mărimea fontului („Size”): fixează dimensiunea (înălțimea) caracterelor utilizate. Dimensiunea poate fi scrisă în pixeli, milimetri, inches, etc.
- Culoarea („Colour”): culoarea fontului este inițial prestabilită la culoarea de prim-plan, însă poate fi schimbată cu o apăsare de mouse pe căsuța acesteia.
- Alinierea: analog parametrului din Word, stabilește dacă textul să fie aliniat la dreapta, la stânga, centrat, respectiv uniform repartizat între cele două margini laterale ale spațiului de scris.
- Spațiul de început: permite utilizatorului să aleagă distanța dintre primul caracter scris și extremitatea stângă a căsuței alocate scrisului.
- Spațiul dintre linii și spațiul între litere: permit utilizatorului să aleagă distanța dintre liniile, respectiv literele consecutive.

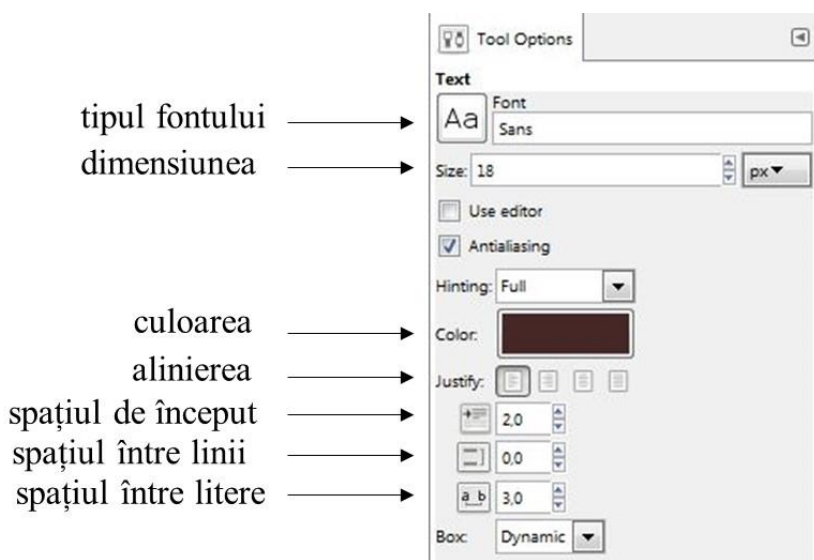


Figura 5. Opțiunile uneltei Text

2.4. Unealta Traseu:

Unealta traseu („*Paths tool*”) este cel mai puternic instrument de desen pe care GIMP-ul îl deține. La crearea sa au fost avute în vedere specificațiile matematice ale curbelor Bezier cubice. Practic fiecare traseu este o grupare de astfel de segmente curbate de tip Bezier. Dacă gruparea care formează un traseu este închisă, atunci traseul poate fi transformat într-o selecție prin comanda „Select | From Path”. Spre deosebire de selecții însă, traseele pot rămâne deschise (capetele traseului nu se unesc între ele). Fiecare segment din traseu este format din două ancoră care definesc începutul și sfârșitul segmentului. Aceste ancoră se fixează prin apăsarea butonului stânga al mouse-ului în pozițiile dorite. În dreptul fiecărei ancoră, segmentul Bezier are un mâner. Depărtarea dintre mâner și ancoră determină curbura segmentului, iar direcția mânerului față de ancoră definește panta segmentului în dreptul capătului său. O linie dreaptă, având o curbura nulă, va avea așadar mânerul suprapuse peste ancoră. Pentru a le face vizibile, este nevoie în acest caz de a crea prin altă metodă curbura dorită, prin tragerea cu mouse-ul de centrul segmentului. O ancoră care aparține la două segmente consecutive va avea două mâner (Figura

6). Pentru ca să nu existe nicio discontinuitate de direcție în dreptul unei ancore, trebuie ca unghiul dintre drepte care unesc cele două mânere cu ancora să fie de 180° . O ancoră poate fi selectată și editată printr-un simplu click al mouse-ului. Atunci când una dintre ancore este selectată și apăsăm cu mouse-ul într-o poziție în care nu există nicio ancoră, vom crea o ancoră nouă precum și un nou segment de traseu care leagă noua ancoră de cea precedent selectată. Atunci când vrem să creem o buclă în traseu între două ancore, vom alege în mod normal una dintre ancorele de închidere, iar pe cea de a doua o vom selecta apăsând simultan tasta *Ctrl*.

După ce creem un traseu și îl deselectăm, acesta nu va mai fi vizibil în planșa de lucru, însă rămâne în continuare prezent în proiectul nostru. Pentru a vizualiza toate traseele create, este suficient să activăm dialogul ancorabil „*Paths*” și să marcăm traseele pe care le dorim reprezentate printr-un click pe prima coloană a liniilor acestora. Putem desena conturul fiecărui traseu într-un mod analog felului în care am procedat pentru selecții, folosind comanda „*Edit / Stroke Path*”. În felul acesta, chiar și când deselectăm un traseu, conturul său va apărea întotdeauna în planșa de lucru.

Nu doar traseele sunt cele care se pot transforma în selecții, ci este posibil și procesul invers. Pentru aceasta este suficient ca după ce formăm selecția dorită, să apăsăm comanda din meniu „*Select / To Path*”.

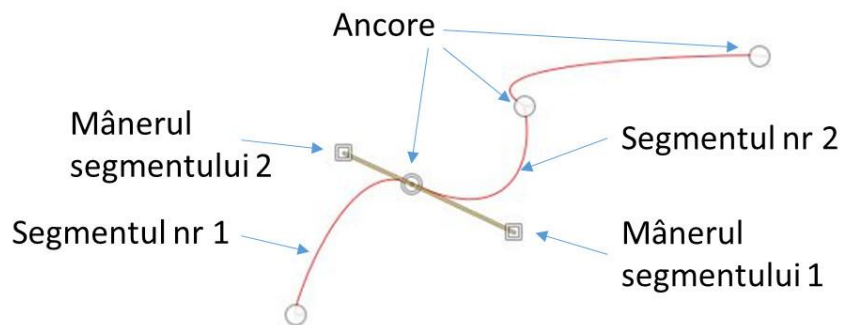


Figura 6. Construirea unui traseu



Figura 7. Schițarea imaginii din Figura 3.b folosind trasee

Chiar și un obiect text poate fi transformat într-un obiect traseu. Pentru aceasta trebuie ca după scrierea testului utilizatorul să apese comanda „*Layer / Text to Path*”.

Exercițiu:

2.4.1. Folosindu-vă de transformarea selecțiilor și textelor în trasee, precum și de unealta Traseu propriu-zisă, formați o schiță personalizată a deseneului din **Error! Reference source not found.b**. După ce obțineți o schiță în genul celei din Figura 7, salvați proiectul GIMP în format .xcf pentru utilizarea lui ulterioară.

2.5. Imagini vectoriale

Traseele sunt strâns legate de conceptul de imagini vectoriale. Ele sunt singurele obiecte grafice ale GIMPului care nu sunt memorate și manipulate sub formă de matrici de pixeli. Reprezentarea lor este făcută sub o formă matematică: fiecare segment de traseu este reprezentat prin coordonatele ancorelor sale și prin vectorii formați de mânerul segmentului față de ancore. De fiecare dată când schimbăm scara la care privim imaginea, GIMP-ul (sau orice alt program capabil să afișeze grafică vectorială) va regenera traseul astfel încât să respecte formula sa matematică. Aceasta înseamnă că o imagine vectorială nu este afectată negativ de schimbarea scării, precum se întâmplă atunci când mărim o imagine de tip bitmap. Pentru a exporta traseele create sub forma unei imagini vectoriale, utilizatorul trebuie să acceseze dialogul ancorabil „*Paths*”. Acolo poate selecta oricare dintre traseele din imagine (fie el vizibil sau nu), să apese butonul din dreapta al mouse-ului și să selecteze opțiunea „*Export path*”. În fereastra de dialog care se deschide trebuie introdus numele noului fișier (urmat de extensia .svg) și aleasă una din cele două opțiuni:

- „*Export the active path*”: exportă doar traseul curent selectat, cel pe care utilizatorul a făcut click dreapta pentru accesarea comenzii „*Export path*”.
- „*Export all paths from this image*”: exportă toate traseele din imagine (vizibile sau nu) în noul fișier de tip .svg.

Când exportăm traseele, imaginea vectorială astfel obținută nu va conține informații despre culorile, grosimea sau tipul de linie pe care le-am utilizat pentru conturarea lor. Toate imaginile vectoriale exportate din GIMP vor conține așadar doar contururile obiectelor obținute din trasee. Dacă vom folosi unelte de desen pentru a da culoare conturilor sau pentru a umple suprafețele delimitate de trasee, modificările vor apărea doar dacă exportăm imaginea într-unul din formatele bitmap (prezentate în laboratorul trecut). Există programe (de exemplu Inkscape sau Sodipodi) dedicate exclusiv graficii vectoriale 2D, care pot realiza mai multe manipulări grafice asupra obiectelor vectoriale. Felul în care este GIMP-ul construit permite să operăm în domeniul vectorial doar prin intermediul traseelor. Orice altă entitate de pe suprafața de lucru va fi reprezentată exclusiv în format matriceal (bitmap).

GIMP-ul este capabil nu doar să exporte imagini vectoriale, ci și să le importe. La deschiderea unei imagini de tip .svg, aveți grijă să bifați căsuța „Import paths” pentru a dispune de toate elementele grafice vectoriale ale acelei imagini sub formă de trasee. Dacă nu bifați această căsuță, GIMP-ul va transforma imaginea vectorială în format bitmap fără să importe niciun traseu. Toate modificările pe care le veți opera asupra traseelor și dimensiunilor imaginii pot fi exportate într-un nou fișier de tip .svg. Restul modificărilor pe care doriți să le operați la nivelul culorilor, texturilor sau altor elemente vizuale ale imaginii se vor reflecta doar în imaginea exportată de tip bitmap.

Exercițiu:

2.5.1. Deschideți proiectul GIMP salvat anterior la punctul 1.5.1. Salvați traseele din proiect sub forma unei noi imagini vectoriale, denumită „*schita.svg*”. Închideți proiectul și deschideți noua imagine salvată, bifând căsuța „Import paths”. Salvați imaginea în format .png. Deschideți ambele fișiere (*schita.svg* și *schita.png*) într-un browser web. Măriți cele două imagini la maxim (*Ctrl+Scroll up*) și comparați-le precum în figura de mai jos.

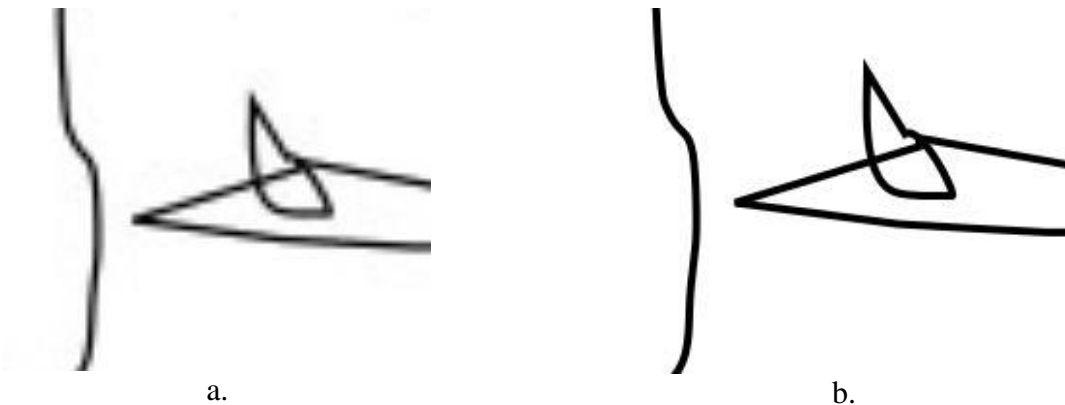


Figura 8. Comparație „la microscop” între o imagine bitmap (a.) și una vectorială (b). Ambele imagini reprezintă o regiune mărită a desenului din Figura 7, după ce am înregistrat-o în format png (a), respectiv în format svg (b).

2.6. Straturi și Moduri de superpoziție

O altă caracteristică puternică a GIMP-ului este oferită de straturi („layers”). Ceea ce un utilizator vede drept suprafața unei imagini multi-strat este de fapt superpoziția mai multor imagini diferite, fiecare contribuind cu o pondere și într-un mod fixat de utilizator. Pentru a vizualiza straturile unei imagini trebuie să deschidem dialogul ancorabil „Layers” (Figura 9). În lista de straturi astfel formată putem activa sau dezactiva efectul pe care un strat îl are asupra imaginii prin apăsarea markerului de vizibilitate al stratului, reprezentat de un ochi. În cazul în care markerul de vizibilitate este dezactivat, stratul respectiv va fi complet ignorat la formarea imaginii finale. O altă proprietate pe care o putem regla pentru fiecare strat este opacitatea („opacity”) care poate lua valori între 0 și 100. Observăm din nou prezența parametrului „Mode”, același parametru pe care l-am întâlnit și când am discutat uneltele de desen (Secțiunile 1.3.3 – 1.3.6) și pe care am amânat să-l descriem atunci. Acest parametru fixează felul în care pixelii stratului selectat se combină cu pixelii stratului de sub el (în stiva de straturi). Atunci când folosim o unealtă de desen peste o imagine, GIMP interpretează urma pe care aceasta o lasă peste imagine ca pe un nou strat ai cărui pixeli sunt automat introduși în imaginea de dedesubt conform modului de superpoziție ales. Pentru a descrie matematic modurile de superpoziție, vom nota valoarea unui pixel din stratul de dedesubt cu S de la substrat, iar valoarea intensității unui pixel din stratul de deasupra cu M , de la mască. Intensitatea pixelului rezultat din combinarea celor două straturi va fi notată cu F . Vom considera că atât stratul de dedesubt, cât și stratul de deasupra, au o valoare maximă a opacității. Modurile principale de superpoziție, atât pentru straturi, cât și pentru uneltele de desen, sunt:

- *Normal*: în care $F=M$. Observație: aceasta este doar o notație prescurtată. În realitate, fiecare pixel poate fi descris în spațiul RGB de trei valori. În cazul acesta, ecuația completă este: $F_R=M_R$ (pentru roșu), $F_B=M_B$ (pentru albastru), $F_G=M_G$ (pentru verde). Aceeași notație prescurtată va fi aplicată pentru descrierea tuturor celorlalte moduri.
- *Lighten only*: $F=\max(M, S)$.
- *Darken only*: $F=\min(M, S)$.
- *Addition*: $F=\min(M+S, 255)$.
- *Difference*: $F=|M-S|$.
- *Multiply*: $F=M \cdot S / 255$.
- *Divide*: $F=256 \cdot S / (M+1)$.
- *Screen*: $F=255 - (255-M)(255-S) / 255$.
- *Overlay*: $F=S \cdot (S+2 \cdot M \cdot (255-S) / 255) / 255$.

După ce selectăm un strat putem, prin comenzile „Layer / Duplicate layer” sau „Layer / New layer” adăuga un strat identic cu el însuși, respectiv un strat transparent de dimensiuni echivalente. În Figura 9, imaginea inițială a fost duplicată în alte două straturi. Stratului al doilea i s-a aplicat un filtru alb-negru (comanda „Colors | Desaturate”) iar stratului de la suprafață un filtru de optimizare a culorilor (comanda „Colors | Auto | Equalize”). Opacitatea primelor două straturi a fost fixată la aproximativ 33%. Dacă dorim, putem schimba ordinea straturilor în stivă prin metoda *drag and drop*.

Exerciții:

2.6.1. Deschideți fișierul „Laborator GAC/loki.jpg” și încercați să repetați pașii exemplificați pentru obținerea imaginii din Figura 9. Adăugați la sfârșit, folosind unealta Text, propria voastră semnătură pe imagine. Observați cum textul adăugat ocupă propriul strat în stiva

de straturi. Mutați-i poziția în această stivă, punându-l pe rând în prima, a doua, a treia și a patra poziție. Ce observați?

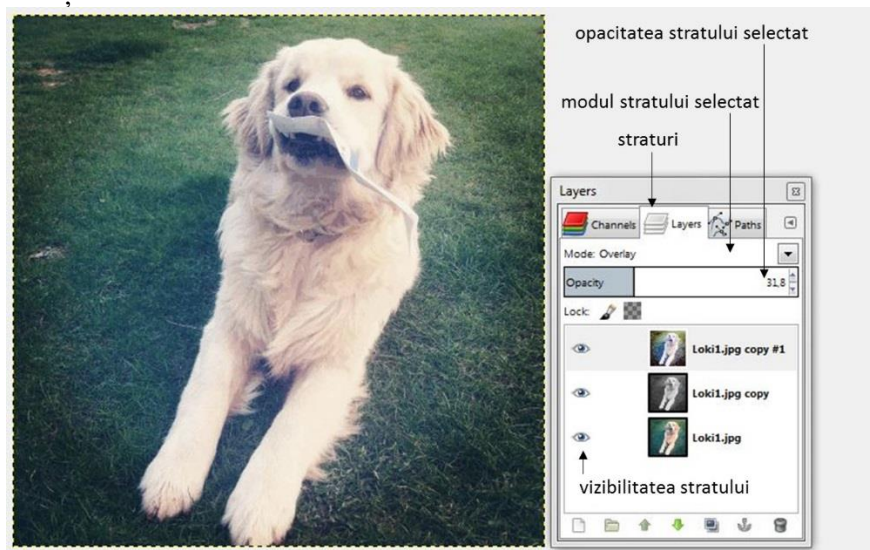


Figura 9. Folosirea straturilor si modurilor pentru schimbarea culorilor

2.6.2. Deschideți fișierul „Laborator GAC/loki.jpg”. Duplicați imaginea de bază într-un nou strat. Aplicați peste noul strat un filtru alb-negru. Modificați modul de superpoziție dintre cele două straturi, încercând toate variantele discutate în secțiunea 3. Salvați de fiecare dată imaginea obținută într-un nou fișier cu numele „loki-xyz.jpg” (în numele fișierului xyz trebuie înlocuit cu numele modului de superpoziție).

2.7. Animații gif

GIMP ne oferă posibilitatea de a realiza animații .gif prin intermediul submeniului său „Filters / Animation”. Să presupunem că imaginea noastră inițială are un singur strat. Putem să folosim una din comenzile „Rippling”, „Spinning Globe” sau „Waves” din meniului „Filters / Animation” pentru generarea mai multe straturi care ulterior vor constitui cadrele animației noastre. În fereastra de dialog care se va deschide vom fixa numărul cadrelor pe care dorim ca GIMP-ul să le genereze. Imaginea pe care GIMP-ul o va deschide într-o nouă fereastră după apăsarea butonului „Ok” va avea numărul cadrelor dorit și va putea fi imediat salvată în format .gif folosindu-ne de comanda „File | Export”. Atenție! Nu uitați să denumiți noul fișier folosindu-vă de extensia “.gif”. În următorul dialog destinat exportului în format „gif” vor trebui selectate opțiunile „As animation” și „Loop forever”. Puteți de asemenea testa animația înainte de a o exporta folosindu-vă de comanda „Filters / Animation | Playback”.

O altă modalitate de a realiza animațiile este prin adăugarea manuală de straturi noi în imagine. Fiecare strat trebuie să fie constituit ca o superpoziție între un strat obiect (mobil) și un strat fundal (fix). Superpoziția între straturile obiect și fundal se realizează prin comanda Merge Layers.

3. Desfășurarea lucrării

- 3.1. Cititi si rezolvati toate exercitiile din partea teoretica a lucrarii.
- 3.2. Creați o nouă imagine. Împărțiți foaia de desen în 4 linii și 4 coloane. Desenați folosind un creion negru pe un fundal alb, pe aceeași linie dar pe coloane diferite, un cerc, un pătrat, o elipsă cu raportul semiaxelor egal cu 3, respectiv un dreptunghi cu raportul lungime/lățime egal cu 2. Pe prima linie folosiți unealta creion (*Pencil*) pentru a desena cele patru forme, pe a doua linie folosiți unealta pensulă (*Paintbrush*), pe a treia linie folosiți unealta spray (*Airbrush*), iar pe ultima linie stiloul cu cerneală (*Ink*). Lăsați toate formele neumplute.
- 3.3. Realizați imaginea vectorială a unei elipse. Figurați în interiorul fișierului .svg salvat de dumneavoastră semi-axele elipsei folosind săgeți și notați-le cu literele „a”, respectiv „b”.
- 3.4. Salvați de pe internet poza de profil a unei persoane publice și realizați-i o caricatură vectorială personalizată, asemănător cu modul de operare de la exercițiul 1.5.1.
- 3.5. Realizați o animație .gif a unei poze alese de dumneavoastră folosindu-vă de filtrul „*Filters / Animation / Waves*”.