

SZAKDOLGOZAT

Készítette: Pongor András

2009

Debreceni Egyetem
Informatikai Kar

AZ INFORMATIKA TANÍTÁSA
(MULTIMÉDIA)

Témavezető:

Nyakóné Dr. Juhász Katalin Mária
tudományos főmunkatárs

Készítette:

Pongor András
szakvizsgázó
informatika tanár

Debrecen
2009

Tartalomjegyzék:

1. Előszó.....	4
2. Témaválasztás indoklása.....	7
2.1. MPC szabványok	8
3.Mi is az a multimédia?.....	10
4. Multimédia szak az iskolában.....	13
4.1. A képzés célja, feladata.....	13
4.2. A képzés szakmai követelményei	13
4.3. A multimédia-fejlesztő az alábbi feladatok szakszerű elvégzésére alkalmas:.....	14
4.3.1. A fejlesztő és lejátszó rendszer működtetése.....	14
4.3.2. Speciális multimédia szoftverek használata.....	14
4.3.3. Általános célú szoftverek használata	15
4.3.4. Egyéb ismeretek.....	15
4.4. Elméleti tárgyak Multimédia-fejlesztő szakon	16
4.5. Gyakorlati tárgyak Multimédia-fejlesztő szakon.....	16
4.6. Előtanulmányok melyek szükségesek a szakma elvégzéséhez, beszámíthatóság: ..	17
5. A képszerkesztés tantárgy tanítása.....	20
5.1. Photoshop 7.0 képszerkesztő program ismertetése:.....	20
5.2. Munkakörnyezet áttekintése	21
5.3. Fájlműveletek:.....	25
5.4. Festés.....	31
5.5. Rétegek	35
5.6. A kijelölő eszközök használata.....	43
5.7. Szöveg.....	46
5.8. Szűrők.....	50
6. Multimédia szakos diákok vizsgamunkáiból:	54
7.Összegzés.....	56
8.Irodalomjegyzék:	57

1. Előszó

A multimédia mindenkinek mást és mást jelent és mégis a számítógép az az eszköz, amit manapság kapcsolnak hozzá. A különféle információhordozók - CD-, DVD-lejátszók, mp4 lejátszók, multimédiás telefonok - szinte minden fiatalnál megtalálhatók, amelyek hangok, képek és videók lejátszására alkalmasak, és a szórakozás mellett új lehetőségeket tárnak fel az élet számos területén, mint például az oktatásban. Vannak felhasználók - és itt már nem csak a legfiatalabb generációra gondolok - akiknek a számítógépes játékok izgalmi jelentik a multimédiát, másoknak viszont forrást a világ minden egyes tárgykörében.

A multimédia szerintem a személyi számítógépes alkalmazások egyik legizgalmasabb szakterülete. Rajta keresztül tanulmányozhatjuk a régi korok világát, elődeink történelmét, de kalandozhatunk a jelenben, vagy akár egy virtuális jövőben is. Lehetőséget nyújt a tanároknak diákjaik oktatásában, gondolok itt a prezentációkra, interaktív táblákra és a hozzájuk kifejlesztett multimédiás szoftverekre, de megnézhetjük kedvenc együttesünk számait a világhálón (www.youtube.com), vagy különböző nyelveket tanulhatunk autodidakta módon interaktív szoftvereken keresztül.

A mai világban tehát a modern informatikai szakképzés elképzelhetetlen a multimédia adta lehetőségek nélkül. Nagyon sok diák az órai tananyagokhoz az interneten keres kiegészítést. Nyugodtan mondhatjuk, hogy ez az egyik legfőbb média, amit a mai tanulók, diákok előszeretettel használnak fel tanulásra, illetve ismereteik bővítésére. De ez nem csak a diákokra vonatkozik, hiszen a felnőtt korosztály is igen gyakran „nyúl” az internethez ismeretei bővítéséhez.

Nagyon sok középiskolás diák használja az internetet multimédiás weblapokat böngészve, ahonnan új ismereteket szerezhet, játékokkal játszhat on-line módban, zenét hallgathat közben, vagy esetleg filmeket, videókat tekinthet meg. Éppen ezért sok közülük úgy érzi, ez az a hely, ahol lassan kötelező megjelenni, megmutatnia magát, bemutatkozni valamilyen saját honlapon, közösségi helyen (iwiw, myvip, hi5, stb).

Természetesen ezek a diákok - amint már említettem - nagyon sok tudást, információt szerezhetnek a weben. Sok diák a pályaválasztásakor az oktatási intézmények kiadványait, felvételi tájékoztatóit megtekinti valamilyen multimédiás

bemutató keretében, amely lehet egy CD vagy DVD adathordozó, vagy a választandó iskola honlapját, mely manapság egy komplett multimédiás bemutató. De a mai világban, ha valaki valamilyen információt akar szerezni egy cégről, és a közelében van egy multimédiás számítógép internetes kapcsolattal, akkor automatikusan „rákeres” a neten a cégre, hiszen egy magára valamit is adó cégnek fent kell lennie a neten.

Minél jobban átgondolt, megtervezett egy ilyen multimédiás termék, annál inkább felkelti az érdeklődő figyelmét, és az egyre mélyebbre merül a böngészésben. Diákok találkozhatnak az iskola történetét, jelenlegi és volt tanárokat, diákokat, az iskola életét bemutató lapokkal és többek között olyan oldalakkal, amelyeket a tanárok készítettek a diákok, diákjaik számára valamilyen oktatási célzattal, hiszen - mint azt már az előzőekben említettem - a diákok az elektronikus formáját a tanulásnak előszeretettel alkalmazzák.

Honnan gondolom ezt? A debreceni Mechwart András Gépipari és Informatikai Középiskolában, ahol tanítok, minden évben délutánonként úgynevezett internet klubbot tartok, ahová nem csak informatikus tanulók, hanem gépész diákok is rendszeresen járnak, és amit nagyon sok diák használ ismeretének bővítésére. Kollégáim és én is sokszor adunk olyan kutatómunkát a gyerekek számára, amelyek megoldásához manapság már nem csak a könyvtárban néznek, keresnek utána, hanem ilyen foglalkozásokon is (sőt ez a gyakoribb). Tételeket dolgoztatunk ki az érettségiző és szakképesítést szerző diákjainkkal, amihez eszközként a prezentáció-készítést vagy a HTML dokumentumok szerkesztését ismertetjük meg velük.

Emlékszem, amikor én a Mechwartba gépész tagozatra jártam, akkor még a Commodore gépeket nyüstöltük számítástechnika órán, és főképp algoritmizálást és programozási alapokat tanultunk Basic nyelven. Hittük is meg nem is, hogy nekünk erre valamikor szükségünk lesz az életünk során. Nem igazán „felhasználóbarát” szoftvereken dolgoztunk egyáltalán nem multimédiás számítógépeken. Természetesen ezek szigorúan karakteres felületű operációs rendszer alatt futottak. Akkoriban én még nem is hallottam szövegszerkesztésről, táblázatkezelésről, adatbázis-kezelésről vagy internetről, vagy akár számítógépes hálózatról, pedig ez az időszak most volt az 1980-as évek végén, az 1990-es évek elején.

Amikor 1997-ben frissen diplomázott gépészmérnökként, mérnöktanárként visszakérültem a régi iskolám falai közé tanítani, óriási meglepetésben volt részem. A Mechwartban az első informatika szakos osztály éppen abban az évben érettségizett. Korábban az én pályaválasztásom során meg sem fordult a fejemben, hogy valamilyen informatikával kapcsolatos szakmát szerezzek, de ezek után folyamatosan kristályosodott ki bennem az a felismerés, hogy az informatika nélkül a mai világban egy fiatal műszaki embernek a szakmájában érvényesülni nem lehet. Ennek a szemléletében kezdtem el először tanárként diákjaim mellett egy alapfokú számítógép-kezelői tanfolyamot, majd amikor azt elvégeztem, beiratkoztam egy oktatási informatikusi tanfolyamra (1999-2000), és vele párhuzamosan a Debreceni Egyetem Természettudományi Karán informatikatanári szakon is diplomát szereztem (2000-2003).

Ekkor tájt készítettem el 1999-ben a Mechwart András Gépipari és Informatikai Középiskola honlapját, amit azóta egy lelkes kis diák csapat tart karban egy rendszergazda kolléga felügyelete mellett, folyamatos fejlesztésekkel, ami azóta teljesen átalakult a mai követelményekhez.

2. Témaválasztás indoklása

A számítástechnika vagy informatika világában a multimédia nagyon gyakran használt fogalom. (Multimédiás telefon, multimédiás számítógép-konfiguráció, multimédiás laptop, stb.) Az első számítógémem vásárlásakor, ami 1996-ban volt az eladónak azt mondtam teljesen tudatlanul, hogy nekem egy olyan gépre van szükségem, amely mindenre jó. Mi is volt az a minden?

Akkor írtam egy szakdolgozatot a mérnöktanári képesítemhez és ezt egy szövegszerkesztő segítségével terveztem megírni egy (DOS 6.22 operációs rendszer alatt, WIN 3.1 grafikus felhasználói felületen Winword 2.0 szövegszerkesztő alkalmazással). Szerettem volna játszani azokkal a játékokkal, amelyekkel az akkori ismerőseim játszottak, szórakoztak (Doom, Warcraft, stb). Zenét akartam a géppel hallgatni, szerkeszteni (Winamp), illetve videókat nézni rajta.

Ezen igények alapján ma már tudom, hogy egy MPC3 szabványnak megfelelő számítógépet vásároltam, mely a következő konfiguráció volt:

Processzor:	Intel Pentium 100 Mhz
Memória:	16 MB RAM
Floppy Disk Drive:	1,44 Mbájt
HDD:	1,7 Gbájt Samsung
Monitor:	SVGA Low Radiation 14” Samsung
Operációs rendszerek:	DOS, WIN 3.1 grafikus felhasználói felület
+	CD-ROM, alaplaphoz integrált videokártya és hangkártya, 102 gombos billentyűzet, hangszóró, egér

Mindez akkor forintostva: 192 700 HUF+ÁFA

2.1. MPC szabványok

Mi is az az MPC (Multimedia Personal Computer) szabvány? Az 1990-es években a számítástechnika elterjedt a hétköznapi életben, és ezt még tetőzte az internet elterjedése. Ehhez szükség volt olyan hardverre, amely ezeket az alkalmazásokat, amiket a hétköznapi ember szórakozásként akart használni, a megfelelő módon kezelte. A PC-k fejlődése lehetővé tette újabb alkalmazások használatát, mely a szoftverek és hardverek specializálódását vonta maga után a PC kategórián belül.

Ezt foglalja össze az alábbi táblázat, mely az MPC szabványokat mutatja be a fejlődés során. [2]

MPC Level 1 (1989)

Processzor	80386 SX 16 MHz
RAM memória mérete	2 MB
Floppy meghajtó	3,5"; 1,44 MB
Merevlemez	30 MB
CD-ROM meghajtó	150 kilobájt/másodperc átviteli sebesség; maximum. 1 másodperc hozzáférési idő; 64 kilobájt RAM
Képernyőfelbontás	640 × 480 képpont
Grafikus kártya	VGA 16/256 szín
Hangkártya	8 bites A/D átalakító; 11,025/22,05 kHz mintavételezési frekvencia; szintetizátor 4/9 hanggal; MIDI interfész
Billentyűzet	101 gombos
Egér	2 gombos
Operációs rendszer	DOS/Windows

MPC Level 2 (1993)

Processzor	80486 SX 25MHz
RAM memória mérete	4 Mbájt
Floppymeghajtó	3,5"; 1,44 Mbájt
Merevlemez	160 MB
CD-ROM meghajtó	300 kilobájt/másodperc átviteli sebesség, maximum 400 msec hozzáférési idő; 64 kilobájt RAM; multisession olvasási képesség
Képernyőfelbontás	640 × 480 képpont
Grafikus kártya	SVGA 65536 szín
Hangkártya	16 bites A/D átalakító
Billentyűzet	101 gombos
Egér	2 gombos
Operációs rendszer	DOS/Windows

MPC Level 3 (1996)

Processzor	75 MHz-es Pentium vagy 100 MHz-es Pentium 256 kbájt gyorsítótárral
RAM memória mérete	min. 8 Mbájt
Floppymeghajtó	3,5"; 1,44 Mbájt
Merevlemez	min. 540 Mbájt, ebből 500 Mbájt szabad terület
CD-ROM meghajtó	min. 4 × sebesség
Grafikus kártya	PCI interfész; legalább 15 bites színekód
Hangrendszer	8, 11,025, 16, 22,05, 44,1 kHz mintavételi frekvencia; 8, 16 bit kvantálási hossz; sztereó; OPL3 szintetizátor; Audio CD lejátszási lehetőség; 2 db hangszóró.
Videó támogatás	közvetlen hozzáférés a képkocka pufferhez; MPEG1 fájlok lejátszása
Soros port	28 kbit/sec átviteli sebesség; MIDI port
Operációs rendszer	Windows95

További MPC specifikációk nem ismeretesek. Észrevehető, hogy a szabványok bármelyikének eleget tevő számítógépes konfiguráció jóval a jelenlegi hardveres fejlettségi szint alatt marad. Ezen szabványok ma már nem használatosak sem komplett számítógép-konfigurációk kereskedelmi forgalmazásakor, sem multimédia szoftverek megjelentetésekor.

A téma választását indokolja, hogy a munkahelyemen a debreceni Mechwart András Gépipari és Informatikai szakközépiskolában indult multimédia-fejlesztő képzésben tanárként részt vettem. A képzés a felnőttoktatás keretén belül indult be az iskolánkban először a DRMKK megbízásából. A következő évben már a nappali tagozatos diákjaink számára is elérhető volt ez a nagy sikert arató szak. A szak beindításakor sok kollégámmal együtt nekünk is rengeteg új ismeretet kellett elsajátítanunk, hiszen ezen a szakon a szokásos számítástechnikai alapok mellett nagyon sok szakspecifikus ismeretet kellett átadni a hallgatóknak.

3.Mi is az a multimédia?

Nem lehet arra törekedni, hogy egzakt fogalomrendszert alkossunk, mégis az a cél, hogy a definiálás előtt mindenképpen tisztázzunk néhány alapfogalmat.

A multimédia mindenki számára mást jelent. A következőkben megpróbálom meghatározni, hogy mi mit értünk multimédia alatt. A multimédia fogalmának tisztázásához először át kell gondolni, mit is jelent maga a médium szó.

Médium az érzékszerveinkkel felfogott látható, hallható, tapintható információ, valamint az ezek közvetítésére szolgáló eszközök.

Absztrakt médium:

- a beszéd;
- az írás;
- a mozgóképek.

Konkrét médium:

- a papír;
- a mágneslemez.

A médiumokat különböző szempontok szerint lehet csoportosítani:

a) Felfogásmédium:

- látás;
- hallás.

b) Képviselőtmédium: (az általunk érzékelt információk számítógépes kódolása, reprezentációja hogyan történik) például:

- szöveg: ASCII kód;
- audió információ:PCM wave;
- audió-videó szekvencia: avi, mpeg.

c) Bemutatásmédium:

- kiviteli médium: monitor, hangszóró, de akár a papír is;
- beviteli médium: billentyűzet, mikrofon, kamera.

d) Tárolásmédium (az információ tárolása milyen fizikai eszközön történik) például:

- merevlemez;
- CD-ROM;
- papír.

e) Átviteli médium (milyen közegen keresztül történik az információ átvitele) például:

- UTP kábel;
- koaxiális kábel;
- optikai kábel.

Egy médium időfüggetlen (diszkrét), ha a benne szereplő információ nem más, mint egyedi elemek sorozata. Ilyen például az írott szöveg, mivel a benne található információ nem függ a feldolgozás pillanatától.

Azokat a médiumokat, amelyek kezelése időkritikus (vagyis az adatok érvényessége függ a feldolgozás időpontjától) időfüggő (folyamatos) médiumoknak nevezzük. Időfüggő médium például a hang vagy a mozgókép.

Ezek után nevezhetnénk multimédiának a médiumok tetszőleges kombinációját, de ez még nem egészen pontos. Egy grafikus ábrákat kezelni képes szövegszerkesztő programot például nem nevezhetünk multimédiás alkalmazásnak csupán azért, mert kétfajta médiumot kezel.

Egy multimédia-alkalmazásnak legalább egy diszkrét és folyamatos médium feldolgozását kell tartalmaznia.

Azt már az előzőekben is említettük, hogy a multimédia alkalmazások megjelenítéséhez a számítógép a legcélszerűbb eszköz. Ezen definíciók birtokában a multimédia fogalma már egzaktan kezelhető.

Multimédiásnak tekinthetünk minden olyan számítógépes alkalmazást, amelyben audió-, videó- és szöveges médium egyszerre van jelen.

A multimédia szöveg, grafika, hang, animáció és video tetszőleges kombinációja, amely számítógépen keresztül vagy más elektronikus úton jut el a felhasználóhoz.

Interaktív multimédiáról beszélünk abban az esetben, ha a végfelhasználónak alkalma van beavatkozni az egyes elemek kiválasztásába és időzítésébe.

A multimédia felhasználási területeként nyugodtan mondhatjuk, hogy az élet minden területén létjogosultsága van. Megjelenik az üzleti életben, mint a céges prezentációk színtereként, a marketing, a termékbemutatók, a katalógusok megjelenítési eszközöként.

A kereskedelem elképzelhetetlen nélküle manapság, hiszen a cégek a kínálatukat manapság csak komoly reklámtevékenységek útján tudják értékesíteni.

Az oktatás területén is fontos szerepet kapott, hiszen szimulációs szoftverek segítségével különböző szakterületek képzésénél nyújt nagy segítséget. (Járművezetés, gépkezelés, de beszélhetünk például speciális műszaki területek veszélyes technikáit modellező alkalmazásokról.)

Megjelent a multimédia az otthonokban a szórakozás kiszolgálójaként. Házimozi rendszerek kínálják magukat a legtöbb nagyáruházban már nem is olyan csillagászati áron, de ha csak az internet nyújtotta lehetőségekre gondolunk, az is betört a minden napok életébe.

Gyermekek és felnőttek játszanak egymással különböző konzolokkal, melyek televízióra, de akár projektorra is lehetnek kötve, a megfelelő realisztikus hatás érdekében. (Sony Playstation, Xbox rendszerek.)

Megjelent a multimédia a nagyközönség szolgálatában, hiszen szállodákban, busz- és vasúti várótermekben, múzeumokban, bevásárlóközpontokban különböző információs terminálok szolgálják az arra járók igényeit. Ezek a terminálok teljes mértékben felhasználóbarát felülettel rendelkeznek és audiovizuális információ forrásként szolgálnak.

Látható a lenti ábrákon, hogy legyen szó autókiállításról vagy utazási vásárról, esetleg orvosi rendelőről vagy patikáról, manapság mindenhol megjelennek ezek az interaktív készülékek.



4. Multimédia szak az iskolában

A többféle médiumot egyesítő, mágneses, vagy optikai adathordozón tárolt, terjesztett, vagy azokról lejátszott, sokszor interaktív lehetőséggel ellátott programok rohamos gyorsasággal terjednek az információfeldolgozás és -átadás minden területén. A multimédiás anyagok létjogosultságot nyertek az iskolai- és távoktatásban, az ismeretterjesztésben. Az iskola kellene, hogy legyen a multimédia egyik legfontosabb rendeltetési helye. Sajnos az oktatás alulfinanszírozottsága nem teszi lehetővé, hogy minden iskola tudja követni azokat a technikai vívmányokat, újdonságokat, amiket az interaktív multimédiás oktatás megkövetelne.

Ilyen szempontból az iskola, ahol tanítok, szerencsés helyzetben van, hiszen az intézmény egyik fő profilja az informatika szak, melyen felsőfokú informatikai szakképesítéseket szerezhetnek szakképzős diákjaink. A szakképzéshez szükséges eszközöket pedig szakképzési hozzájárulásokból, illetve pályázatok útján tudja az iskola biztosítani a képzéshez.

A bevezetőben már említettem, hogy iskolánk a közismereti képzés után, diákjaink számára lehetővé tette szakképzős diákjaink számára a multimédia-fejlesztő szakot.

4.1. A képzés célja, feladata

A multimédia-fejlesztő az írott szöveget, hangot, álló és mozgóképet, ábrákat, animációt egyesítő, digitálisan tárolt, interaktívan működő számítógépes szoftvert hoz létre. Ezt a rendelkezésre bocsátott leírás – forgatókönyv – alapján a számára átadott digitális vagy analóg formában tárolt forrásanyagokból a megfelelő számítógépes és egyéb hardver, valamint szoftver eszközök segítségével, munkacsoportban végzi. Képes az adott szakterület szakértőjéből, a látványtervezőből, és médiaszakemberből álló munkacsoport vezetésére.[3]

4.2. A képzés szakmai követelményei

A felsőfokú multimédia fejlesztő szakembertől azt várjuk el, hogy egy multimédia anyag (legyen az akár egyszerű szekvenciális képsorozat bemutató, vagy bonyolultabb, interaktivitást is igénylő, igényes videó betéteket tartalmazó program) fejlesztésén dolgozó csoport tagjaként az elkészült tematikus terv és forgatókönyv alapján a kész

nyersanyagokból (írott szöveg, kép, rajz, videofelvétel, animáció, hangfelvétel) a rendelkezésre álló hardver és szoftver eszközök segítségével lejátszásra alkalmas formában összeállítsa a számítógépes programokat és adatállományokat. Ehhez képesnek kell lennie az alapvető hardver és szoftver, a szükséges médiahordozó input eszközök és lejátszó berendezések használatára. Minthogy a multimédia-fejlesztő és -lejátszó eszközök választéka igen nagy, többféle számítógépes platform és mindegyiken többféle fejlesztő és lejátszó hardver és szoftver létezik, a képzés során az általános ismeretek elsajátítása és egy, tipikusnak tekinthető fejlesztő konfiguráció gyakorlati felhasználásának megtanulása a cél. A multimédia anyagok fejlesztése többféle szakember együttes munkáját igényli. A multimédia-fejlesztő rendelkezik projektvezetési és team-vezetői tudással.

4.3. A multimédia-fejlesztő az alábbi feladatok szakszerű elvégzésére alkalmas:

4.3.1. A fejlesztő és lejátszó rendszer működtetése

- A multimédia számítógép és a kapcsolódó, médiaforrás perifériák (szkenner, digitális fényképezőgép, Compact Disc alapú információhordozó, videoszalag és videolemez lejátszó, analóg és digitális hangforrások, MIDI, stb.) összekapcsolása és a rendszer üzemeltetése. Ehhez ismernie kell a fenti eszközök működési elveit és a vonatkozó szabványokat.
- Szakembert igénylő karbantartási és a rendszer bővítésével, felújításával kapcsolatos feladatok előkészítése.
- A rendszer üzemeltetésével kapcsolatos napi feladatok ellátása.
- Áttekintéssel kell bírnia a kereskedelemben kapható multimédia hardver platformok/eszközök tulajdonságairól.

4.3.2. Speciális multimédia szoftverek használata

- A multimédia fejlesztőnek jártasnak kell lennie egy egyszerűbb, szekvenciális bemutató elkészítésére alkalmas szoftver használatában.
- Használnia kell tudni egy olyan programozási eszközt, un. szerzői rendszert, amellyel objektumorientáltan lehet a szöveg, hang, álló és mozgókép anyagot hypermédia és közepes bonyolultságú interaktív elemekkel felszerelve elkészíteni.

- Áttekintéssel kell bírnia a kereskedelemben kapható speciális multimédia fejlesztő szoftverek tulajdonságairól.
- Ismernie és használnia kell tudni egy objektumorientált magasszintű programozási nyelvet és egy korszerű programozási módszertant.

4.3.3. Általános célú szoftverek használata

- Ismernie kell a különböző multimédia fejlesztésben alkalmazott operációs rendszereket és azok specifikus előnyeit.
- Ismernie és használnia kell tudni legalább egy operációs rendszert, az ahhoz tartozó grafikus felülettel együtt.
- Ismernie és használnia kell tudni egy korszerű, grafikus felületre épülő szövegszerkesztő rendszert, amellyel támogatni tudja a multimédiás fejlesztő tevékenységet.
- Használnia kell tudni egy korszerű adatbázis-kezelő rendszert.
- Fontos ismernie és használnia az internetet.

4.3.4. Egyéb ismeretek

Ismernie kell:

- A különböző médiák készítésének alapelveit (video és audio felvétel készítése, animáció).
- A hang, állókép és mozgóképek digitalizálásának elveit, módszereit és eszközeit, ezek szabványait.
- A multimédia szabványokat.
- A multimédia fejlesztésben használt fontosabb adatállomány szerkezeteket és ezek lejátszhatóságát egyes szoftver és hardver környezetben.
- Egy hálózaton is használható hypermédia eszközt (ajánlott a World Wide Web rendszer).
- A tervezés alapelveit: design, esztétika, tipográfia, ergonómia.
- A médiák hatásmechanizmusát.
- A projektvezetés általános elveit.
- Egy multimédia fejlesztési projekt specifikumait.
- A szerzői jog idevonatkozó fejezeteit.

4.4. Elméleti tárgyak Multimédia-fejlesztő szakon

Sor szám	A tananyagmodul megnevezése	Óraszám	Téma
1.	Számítástechnikai alapismeretek „A-B”	102	Számítástechnika elmélet
2.	Adatbázis-kezelő rendszer "A"	15	MS ACCESS, Dbase
3.	Operációs rendszerek "A"	15	MS Windows XP PROFESSIONAL SP2, Linux (Ubuntu)
4.	Magasszintű programozási nyelvek és programozási módszertan	50	Turbo Pascal 7.0; Delphi 7.0
5.	Számítógépes grafika	14	MS Paint; Adobe Photoshop 7.0; Corell Draw;
6.	Multimédia alapismeretek	50	Digitalizálás (Fényképező, kamera, Digitalizáló kártya és ezek szoftverei)
7.	Multimédia-rendszertechnika	60	Adobe Flash CS3; Adobe Authorware; Softimage XSI
8.	Vizuális programcsomagok alapelemei	30	
9.	Hangtechnika	20	Sony Sound Forge 6, Audacity
10.	Videotechnika	20	Sony Vegas Video 6, Adobe Premier Pro
11.	Médiaismeretek, Internet	20	Fotózás, újságírás; HTML alapok; Frontpage Express; Notepad; Adobe Dreamweaver

4.5. Gyakorlati tárgyak Multimédia-fejlesztő szakon

Sor szám	A tananyagmodul megnevezése	Óraszám	Téma
1.	Szövegszerkesztés (ism.)	25	MS Office XP
2.	Adatbázis-kezelő rendszer "A"	25	
3.	Táblázatkezelés (ism.)	25	
4.	Operációs rendszerek "A"	25	MS Windows XP PROFESSIONAL SP2; Linux (Ubuntu)
5.	Hálózati ismeretek	30	Windows NT; Windows XP server
6.	Magasszintű programozási nyelvek és programozási módszertan	70	Turbo Pascal 7.0, Delphi 7.0
7.	Számítógépes grafika	26	MS Paint; Adobe Photoshop 7.0; Corell Draw;
8.	Multimédia-rendszertechnika	80	Adobe Flash CS3; Adobe Authorware; Softimage XSI
9.	Vizuális programcsomagok alapelemei	30	
10.	Hangtechnika	20	Sony Sound Forge 6, Audacity
11.	Videotechnika	20	Sony Vegas Video 6, Adobe Premier Pro
12.	HTML ismeretek, Internet	20	Frontpage Express; Notepad; Adobe Dreamweaver

4.6. Előtanulmányok melyek szükségesek a szakma elvégzéséhez, beszámíthatóság:

Tantárgy	9. B2, C	10. B2, C	11.B2,C	12.B2,C
Magyar irodalom	3	3	3	3
Magyar nyelv	1	1	1	1
Történelem és állampolgári ismeretek	2	2	2	3
Társadalomismeret és etika			1	
Idegen nyelv *	4	4	3	3
Matematika	4	4	3	3
Ének-zene	1	1		
Rajz és vizuális kultúra			1	1
Osztályfőnöki óra	1	1	1	1
Testnevelés és sport	2	2	2	2
Alábbi 5 tantárgy :				
Fizika	2	2	2	2
Földünk és környezetünk		2		
Biológia		2,5		
Kémia	2,5			
Informatika *	1	1	1	1
Közismereti tantárgyak összesen:	23,5	25,5	20	20
<u>Szakmacsoportos alapozó oktatás</u>				
Inf. sz.cs. alapozó ismeretek	3	1	3	2
A műszaki pályák világa	1			
Anyag- és eszközismeret	1			
Műsz. ábr. és képfeldolg. alapjai	1			
Számítógép-programozás I.		1		
Számítógép-programozás II.			3	
Számítógép-programozás III.				1
Adatbázis-kezelés				1
Inf. sz.cs. alapozó gyakorlatok	3	3	6	7
Kép és hang feldolg., multiméd. alk. *		2		
Számítástechnikai gyakorlatok I. *	3			
Számítógép-programozási gyak. I. *		1		
Számítógép-programozási gyak. II. *			5	
Hardverismeret és gyakorlat I. **			1	
Számítógép-programozási gyak. III. *				5
Hardverismeret és gyakorlat II. **				2

A pirossal megjelölt tantárgyak azok, amelyeket a négy év alatt az iskolában a tanulók teljesíthetnek a közismereti informatika mellett, és a szakképző évfolyamra megfelelő előképzettséget adnak. Ezek azok a tantárgyak, témák, tematikák, amelyeket a multimédia szak előtanulmányaiként meg kell említeni, és amelyek elsajátítása fontos a beszámíthatóság miatt a szakképző évfolyam első éveként. [4]

9. évfolyam:

Informatika tantárgy (közismereti informatika)

Műszaki ábrázolás és képfeldolgozás alapjai:

- Látás,
- fényképszeti alapfogalmak,
- színmódok,
- vektorgrafika,
- pixelgrafika)

Számítástechnikai gyakorlatok I.:

Ecdl modulok:

- operációs rendszer modul,
- szövegszerkesztés modul,
- Információ és kommunikáció modul,
- Táblázatkezelés modul
- Adatbázis-kezelés modul.

10. évfolyam

Informatika tantárgy (közismereti informatika)

Számítógép-programozás I.:

- Algoritmizálás,
- Programozási elmélet Turbo Pascal fejlesztői környezethez

Számítógép-programozási gyak. I.(Programozási feladatok megoldása Turbo Pascal fejlesztői környezetben)

Ecdl modulok:

- Prezentáció,
- Képszerkesztés,
- Webkezdő

Kép és hang feldolgozás, multimédiás alkalmazások (Photoshop, Gimp)

11. évfolyam

Informatika tantárgy (közismereti informatika)

Számítógép-programozás II. (Vizuális fejlesztői rendszerek programozási ismeretei)

Számítógép-programozási gyak. II. (Turbo Delphi fejlesztői környezetben feladatmegoldás)

Hardverismeret és gyakorlat I.

12. évfolyam

Informatika tantárgy (közismereti informatika)

Html-ismeretek (notepad, frontpage),

Adatbázis-kezelés (Ms-Access adatbázis-kezelő rendszerben feladatmegoldás, SQL ismeretek elsajátítása)

Számítógép-programozási gyak. III.

- Programozási feladatok megoldása Turbo Pascal fejlesztői környezetben
- Turbo Delphi fejlesztői környezetben feladatmegoldás

Hardverismeret és gyakorlat II.

A diákjaink számára az érettségi után lehetőség nyílik több szakképesítés megszerzésére informatika szakon, melyek a következők:

- Hálózati rendszertelepítő és üzemeltető,
- Multimédia-fejlesztő,
- Gazdasági informatikus.

Ezen szakmák képzési időtartama 2 év, melyet nálunk a beszámíthatóság miatt 1 év alatt el tudnak végezni a tanulók, hiszen amint már az előzőekben említettem, ezeket a közismereti informatika mellett tanulják a diákjaink.

5. A képszerkesztés tantárgy tanítása

A multimédia szakon több éven keresztül tanítottam a képszerkesztés tantárgyat, melyet minden diáknak fel kellett használnia a vizsgamunkája elkészítéséhez.

A választott környezet a tantárgy tanításához a magyar nyelvű **Adobe Photoshop 7.0**

Az Adobe cég egyedülálló képességekkel felruházott képszerkesztő programja a **Photoshop** segít a multimédia-feljlesztő diákok munkái grafikai terveinek létrehozásában.

A Photoshop remek választás fotóművészek, képmanipulátorok és design munkálatokat végzők számára egyaránt.

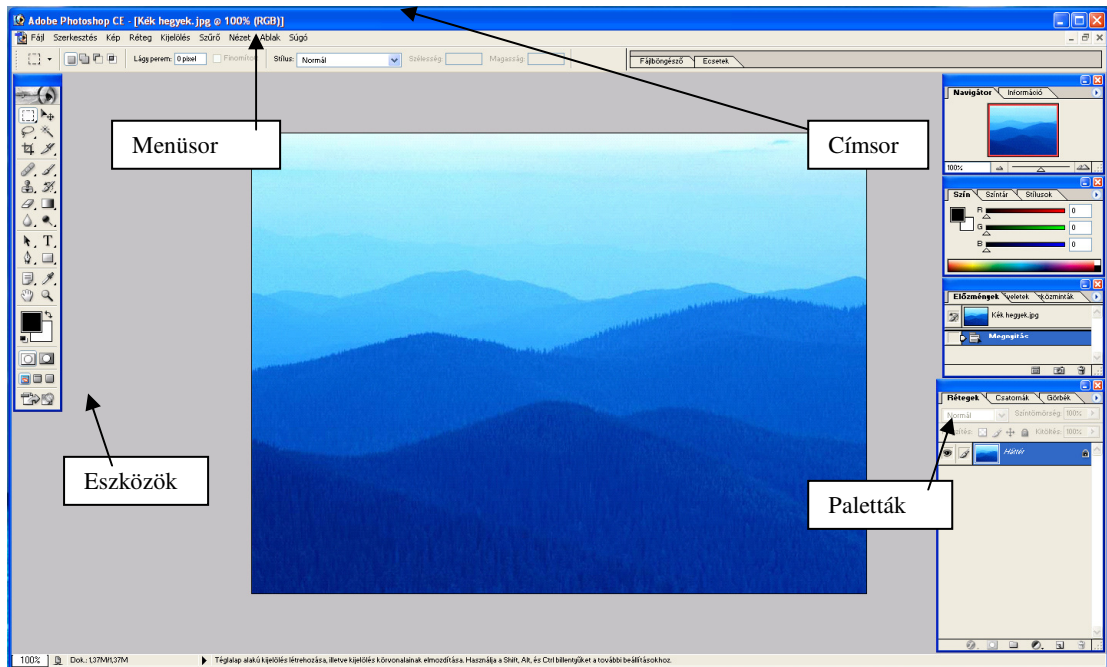
5.1. Photoshop 7.0 képszerkesztő program ismertetése:

A legelején a program használata során megismerkedünk a **Photoshop** szolgáltatásaival, telepítésével, indításával, megjelenésével, megtanuljuk a Súgó használatát, és a legfontosabb beállításokat.

Ezután alapvető fájlműveleteket végzünk, amellyel megnyitjuk a képet, újat hozunk létre, és menthetjük a változtatásokat. Szó esik a munkánk során gyakran alkalmazott nézetbeállításokról, a nagyításról-kicsinyítésről, vonalzókról, rácsokról, melyek nagymértékben segítik munkánkat. Végül beállítjuk a nyomtatás legfontosabb paramétereit, és kinyomtatjuk a képünket. [1]

5.2. Munkakörnyezet áttekintése

A Photoshop munkakörnyezete:



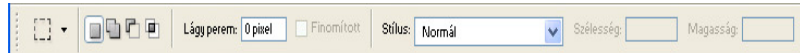
A fenti képen megtekinthetjük, hogyan és milyen részekből épül fel a képszerkesztő program felhasználói felülete. Itt láthatóak a nyitóablakban található menüszerkezet, eszköztár, és az úgynevezett paletták. Ahogy az a képen is látható a **Photoshop**-ban a megnyitott képek önálló ablakokban jelennek meg, ez azért jó, mert a szerkesztésük egymástól függetlenül történhet.

Az első feladatok közé tartozik a **Photoshop** munkakörnyezet legfontosabb elemeinek megismerése, az egyes paletták fontosabb jellemzőinek áttekintése.

Főmenü:

A benne lévő menüpontok segítségével új képet hozhatunk létre, megnyithatjuk régebbi képeinket, menthetünk más néven, más formátumban vagy akár a megszerkesztett képeinket nyomtathatjuk is.

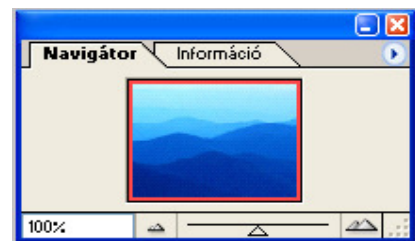
A főmenü alatt található az **Opciók sáv**, amely az egyes eszközökhöz tartozó beállításokat tartalmazza.



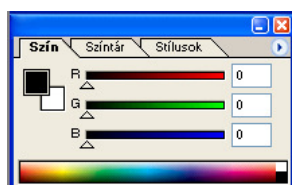
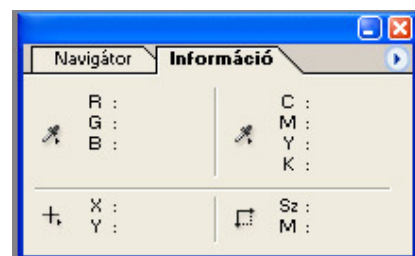
A nyitó ablak bal oldalán a **Eszközök paletta** helyezkedik el. Ezen különböző kijelölő és festőeszközök ikonjait találjuk. Szolgáltatásai például:

- kijelölő eszköz (téglalap, lasszó, varázspálca);
- festő eszközök (ecset, javító ecset, klónbélyegző);
- szöveg hozzáadás;
- festőszín és háttérszín beállítások.

A **Navigátor paletta** arra szolgál, hogy ráközelíthetünk a kép egyes részeire, ez a funkció különösen hasznos lehet finom részletek feldolgozásakor.

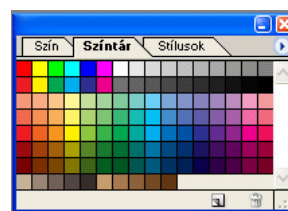


Az **Információ palettán** információkat találhatunk a kurzor aktuális pozíciójáról, az adott pixel színösszetételéről, illetve a kijelölések magasságáról és szélességéről.

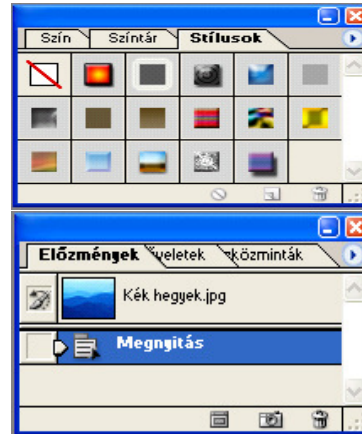


A **Szín paletta** segítségével az aktuális előtér- és háttérszínt tudjuk előállítani, a vörös, a zöld és a kék komponenseként (RGB), a csúszkák mozgásával.

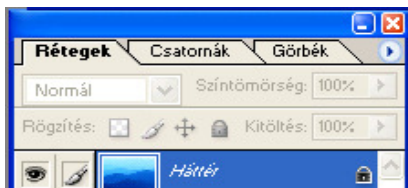
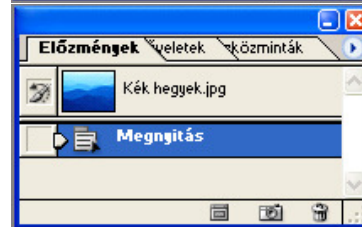
A **Színtár palettával** előre meghatározott színekészletből választható az előtér- és a háttérszín.



A **Stílusok paletta** segítségével objektumokhoz rendelhetünk a palettán látható stíusból.

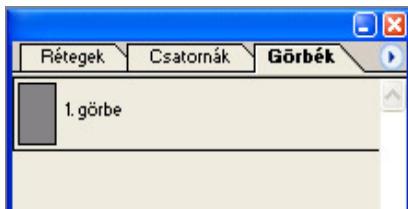


A **Előzmények palettán** a már végrehajtott műveletek sorát találjuk. Segítségével visszatérhetünk egy korábbi, előző állapothoz, ilyen módon könnyen javíthatunk egy már meglévő szerkesztésen.



A **Rétegek paletta** felsorolja a kép összes rétegét a legfelső réteggel kezdve. A réteg nevétől balra a rétegtartalom bélyegképét jeleníti meg

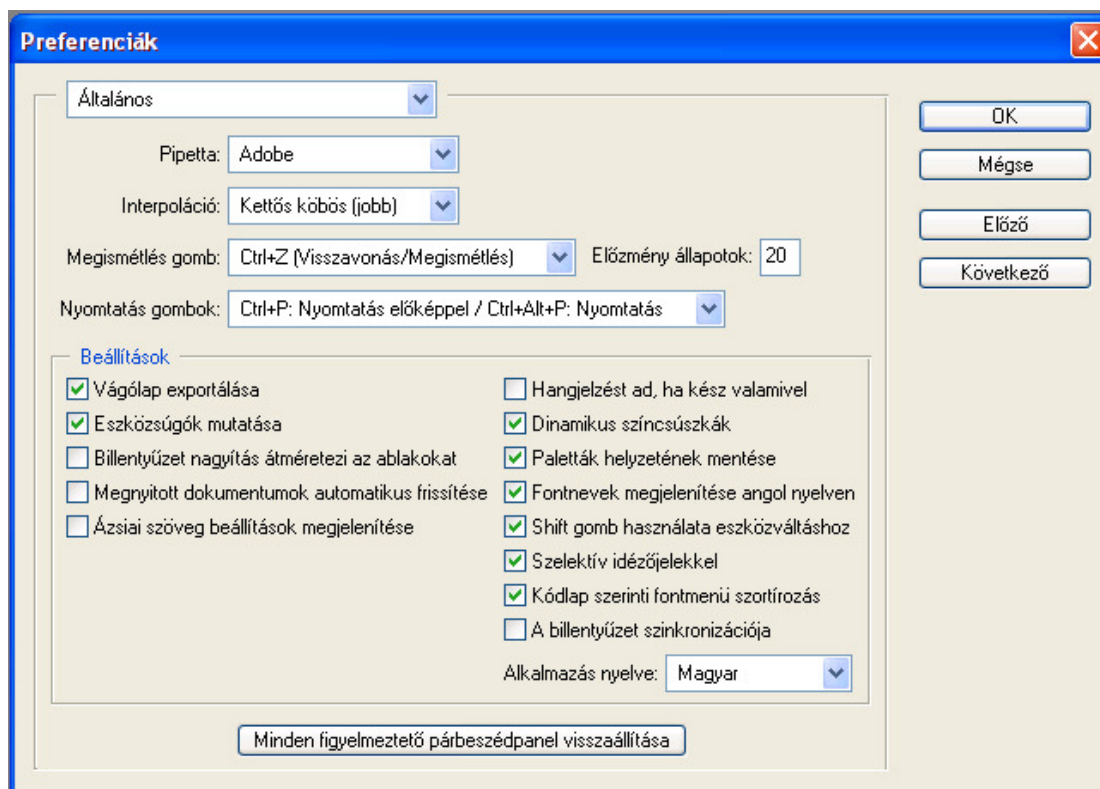
A **Csatornák palettán** alapértelmezetten az aktuális színrendszernek megfelelő komponensekhez tartozó csatornák vannak jelen. Ezek ki egészíthetők alfa csatornákkal, melyekbe kijelölések menthetők.



A **Görbék palettán** jelennek meg az aktuális vektorgrafikus elemek. Lehetőség van az objektumok színnel történő kitöltésére, vonallá alakítására.

A program beállításai:

Fontosnak tartom, hogy a program használója megismerkedjen a **Photoshop** legfontosabb beállításaival. Ezek a beállítások, illetve beállított paraméterek meghatározzák a programunk működését.



Válasszuk a **Szerkesztés / Beállítások / Általános** menüpontot, ha szeretnénk megváltoztatni a **Photoshop** alapértelmezett beállításait. Ekkor a fenti ablak jelenik meg.

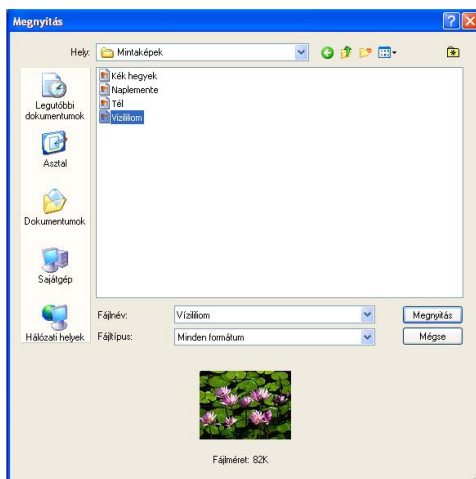
Például beállítható itt:

- Memória beállításoknál megadható, hogy a program mennyi gyorsítómemóriát használjon.
- Helyi mértékegységek beállítása (ha például egy kép méretét mm-ben akarjuk definiálni).
- Visszavonások száma (hány művelet vonható vissza).

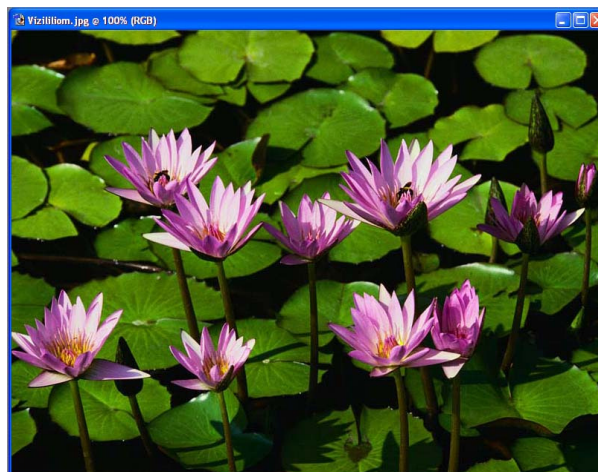
5.3. Fájlműveletek:

Kép megnyitása

Kép megnyitása során a **Photoshop** a képfájlt betölti a memóriába, értelmezi annak formátumát és megjeleníti egy új ablakban a felhasználó számára.

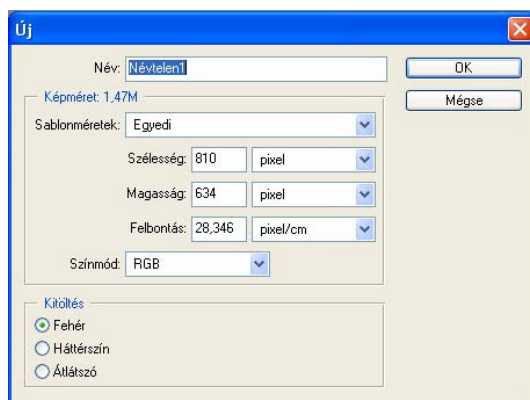


Fájl megnyitása dialógusablak



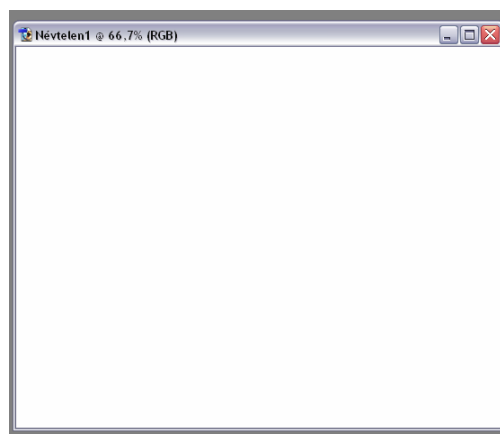
A megnyitott kép ablaka

Új kép létrehozása:



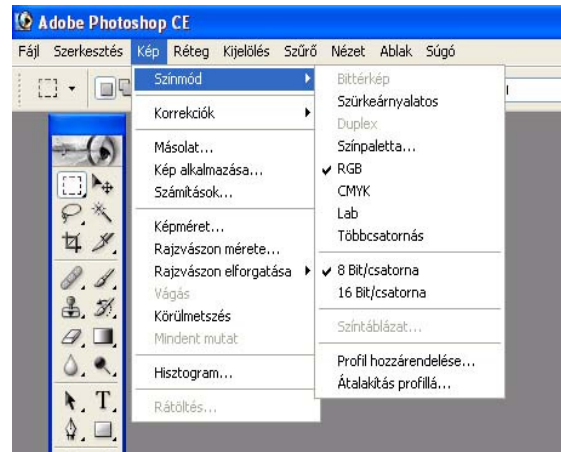
A **Színmód** paraméter segítségével a kép színmódját és színmélységét állíthatjuk be, míg a **Kitöltés** rádiógombjai közül az új kép háttérszínét adhatjuk meg. Az előző beállításokkal létrehozott új kép pedig így néz ki.

Ha egy új képet szeretnénk létrehozni, válasszuk a főmenüből a **Fájl / Új** menüpontot. Az új kép méreteit, és az alapértelmezett paramétereket a megnyíló párbeszédablakban állíthatjuk be. Itt a készítendő kép méreteit kiválaszthatjuk a Sablonméretek listából, vagy megadható a létrehozni kívánt kép paramétereinek segítségével is.



Szín mód beállítása:

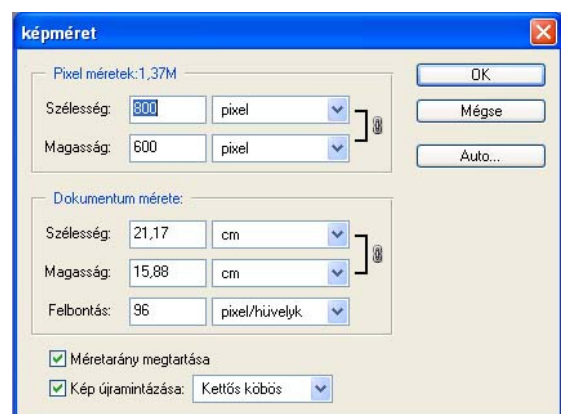
A **Photoshop** program a pixelek jellemző információit egész számokként tárolja. A szín mód beállításával rendelhetjük hozzá a képpontokhoz, hogy azok mely színinformációval kerüljenek tárolásra. A szín mód beállítása **Kép / Szín mód** menüben történik. A lenyíló almenüben választhatjuk a lehetőségek közül.



Ha **RGB szín módot** választunk, akkor a képpontot vörös, zöld és a kék összetevői határozzák meg, ezzel több mint 16 millió színt tudunk előállítani. A **Szürkeárnyaltos módnak** az a lényege, hogy csak a képpont fényerejét tároljuk, ezért a képpont színe a szürke árnyalataiból áll. Ha a **Színpaletta szín módot** választjuk, akkor csak meghatározott számú színt tartalmazhat az általunk létrehozott kép. **Színmélység** kiválasztása is ezen a palettán történik, ahol lehetőség van a 8 bites, illetve a 16 bites üzemmód között választhatunk.

Képek átméretezése

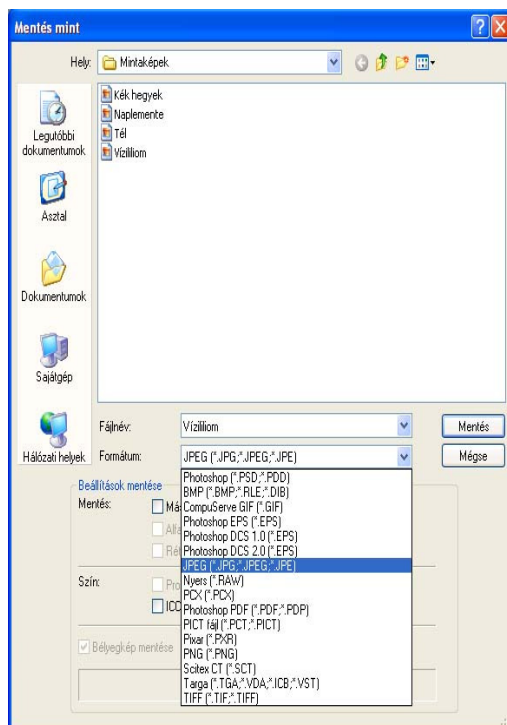
Számtalan esetben van szükségünk a képeink átméretezésére, lehetnek azok túl nagyok vagy van olyan eset, amikor kicsinek bizonyulnak. Az átméretezést megtehetjük a **Kép / Képméret** menüpontot alól. Itt a megnyíló párbeszédablakban állítható be a megfelelő méret.



A **szélesség** és a **magasság** paraméter a kép átméretezés előtti méretét mutatja. A kép új méreteit a paraméterek módosításával adhatjuk meg. A **Dokumentum mérete** részen lehetőségünk van arra is, hogy a kép új méreteit más mértékegységben adjuk meg például képpontban, százalékban, milliméterben, centiméterben, stb. A felbontás is módosítható ezen a területen a **Felbontás** beviteli mezőben.

Mentés különböző formátumokban.

Általában egy képet azért készítünk, mert szeretnénk megőrizni valamilyen



formában és ezért a digitális információinkat el kell tárolni valamilyen tárolásmédium segítségével, ami lehet merevlemez, hálózat, CD, DVD, pendrive. A tárolás formátuma alapvetően meghatározza, hogy a később megnyitott képünk mennyire hasonlít az eredetire, ezért fontos, hogy a legmegfelelőbb formátumot válasszuk a tároláshoz. Vannak formátumok, amelyek az eredeti minőséget teljesen megőrzik, míg mások a jobb tömörítés érdekében veszteséges tömörítő algoritmussal dolgoznak.

A kép letárolásához használjuk a **Fájl / Mentés másként** menüpontot, itt megadhatjuk, hogy milyen néven, hova, milyen formátumban akarjuk elmenteni. Ha a képet később folytatni szeretnénk, használjuk a **Photoshop** saját formátumát, a **PSD** formátumot. Ekkor megmaradnak a kép alkotóelemei, a rétegek, csatornák, kijelölések.

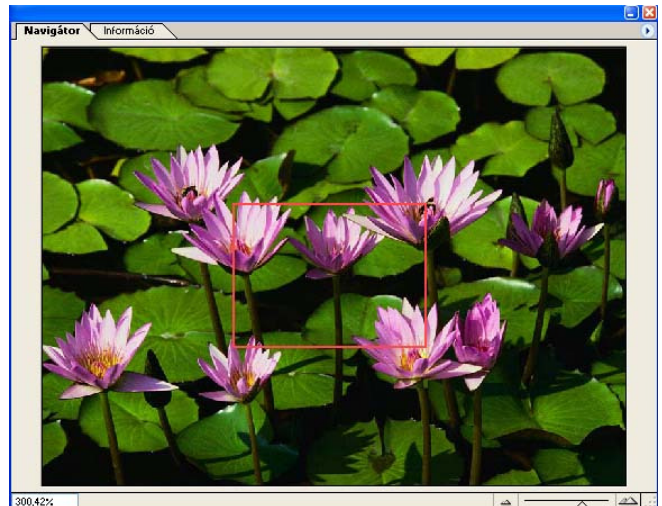
Nézetek.

Munkánk során arra törekszünk, hogy a **Photoshop**-pal minél gyorsabban, hatékonyabban tudjunk dolgozni, egy képet átszerkeszteni. Ennek egyik legfontosabb előfeltétele, hogy ismerjük azokat a módokat, nézeteket, ahogyan képeinket szerkeszthetjük. Ezért fontos megismerkedünk a felhasználói felület helyes elrendezésével, a nagyítással és kicsinyítéssel, valamint a teljes képernyős móddal. Amikor elindítjuk a programot, és megnyitunk egy képet, megnyílik az adott állományhoz tartozó képtablak.

Célszerűnek tartom ezt az ablakot akkorára választani, hogy a monitor legnagyobb részét elfoglalja. Nagyításra illetve kicsinyítésre is lehet szükségünk, melynek eszköze az eszközök palettán a **Nagyító gomb**.

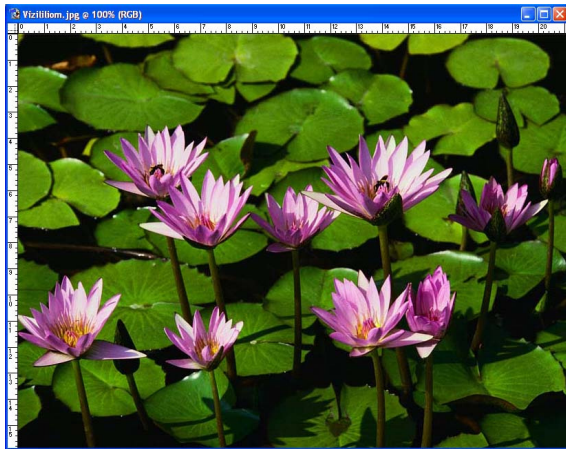


Navigátor paletta. Ha a nagyított kép nem fér el az ablakban, az ablak szélén gördítősávok jelennek meg. Ez elég nehézkes mozgást tesz lehetővé a képen, ezért célszerű inkább a **Navigátor palettát** erre a célra használni. A **Navigátor palettán** az eredeti képünk egy kicsinyített mása jelenik meg, és az azon látható téglalap mutatja, hogy az ablakban a képünk mely része látható.

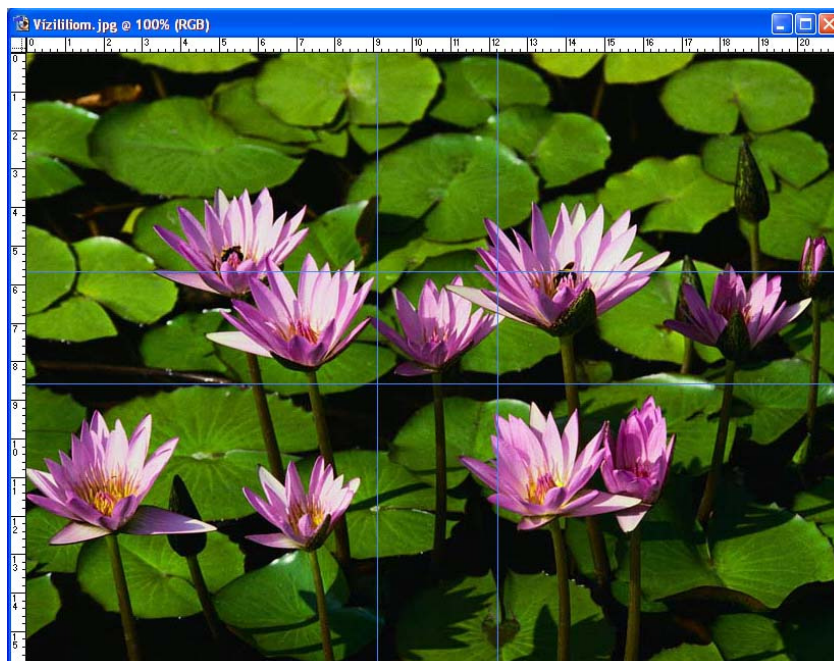


Ha az ott található négyzetet elmozdítjuk, akkor a kép ablakában levő terület ennek megfelelően változik, megkönnyítve így a felhasználó számára a tájékozódást.

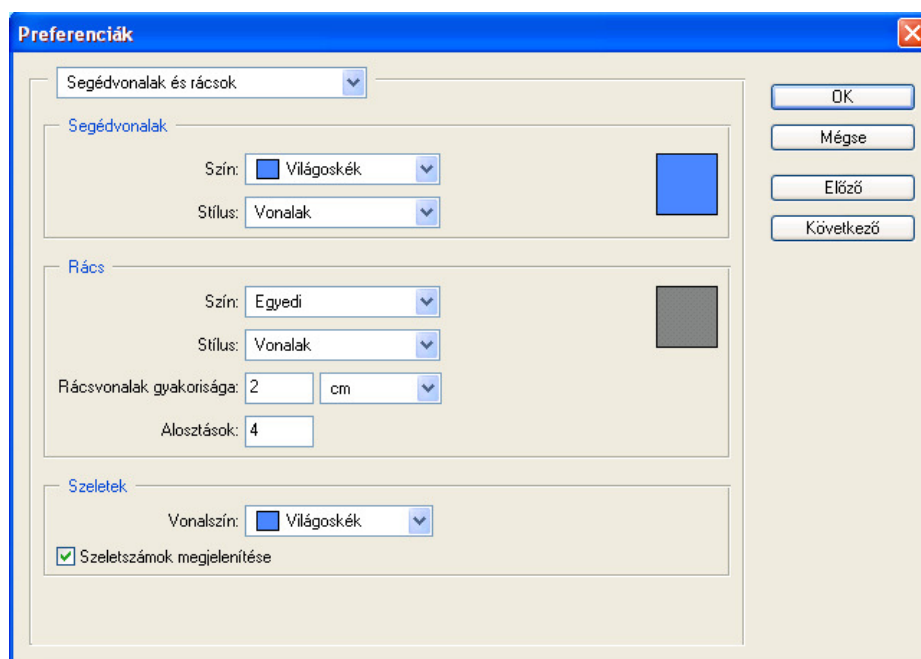
Vonalzók és rácsok. Ezek az eszközök pontos távolságmérést tesznek lehetővé a felhasználó számára. A **vonalzók** a képablak bal és felső részén jelennek meg, közvetlenül a kép mellett. A vonalzók képpont mértékegységben mutatják a távolságot, ennek megváltoztatása nem lehetséges. A **vonalzók** alapértelmezés szerint nincs bekapcsolva, ha szeretnénk azokat aktiválni akkor, válasszuk a **Nézet / Vonalzók** menüpontot.



A **rácsok** használata ugyanazt a célt szolgálja, mint a vonalzóké, csak ezeket a kép ablakában láthatjuk. A **rácsok** bekapcsolását a **Nézet / Megjelenítés / Rács** menüponttal tehetjük meg.

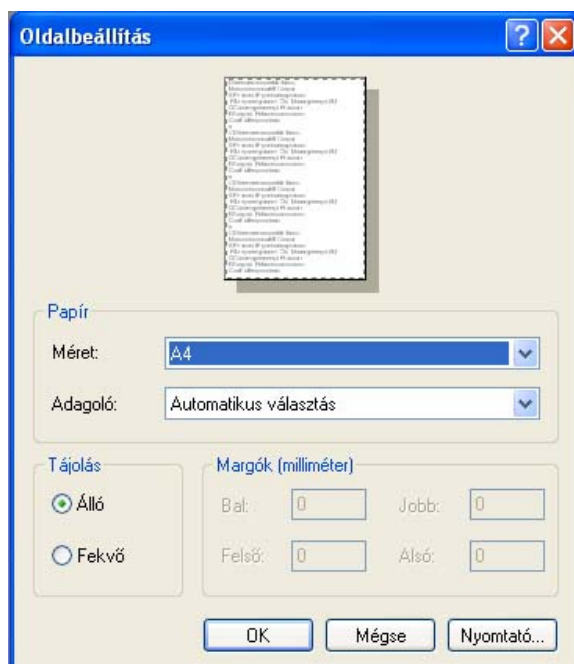


A rácspontok függőlegesen és vízszintesen távolsága, illetve kitöltése megváltoztatható az **Szerkesztés / Segédvonalak, Rácsok és szeletek** menüpont **Rács** ablakában!

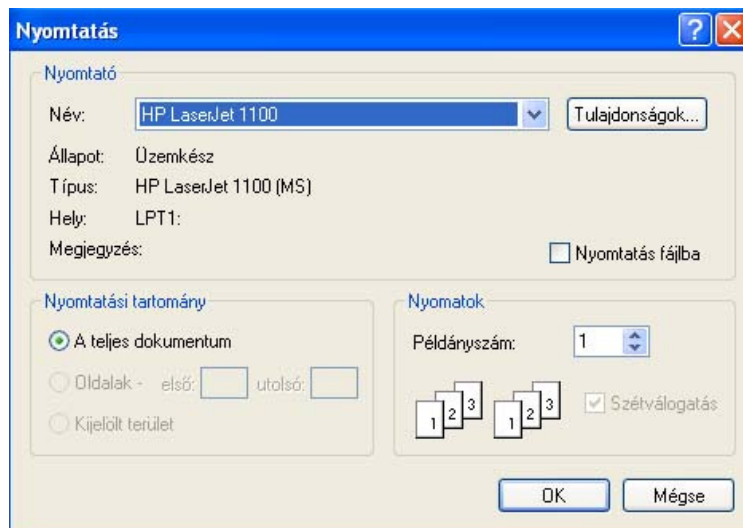


Nyomtatás.

A **Photoshop** is lehetővé teszi számunkra, hogy az elkészített képeinket kinyomtassuk. Ehhez be kell állítanunk a nyomtató és a lap paramétereit. A nyomtatási beállításokat a **Fájl / Oldalbeállítás** menüpont alatt tudjuk megtenni. Ezzel a nyomtatandó képünk paramétereit állíthatjuk be. A megnyíló dialógusablak kinézete függ a nyomtató illesztőszoftverétől.



Kép nyomtatása. Az oldal beállítása után válasszuk ki a nyomtatót, ehhez használjuk a **Fájl / Nyomtatás** menüpontot. A megjelenő párbeszédablak az oldalbeállításhoz hasonlóan nyomtatófüggő, ezért az itt bemutatottól jelentősen eltérhet.



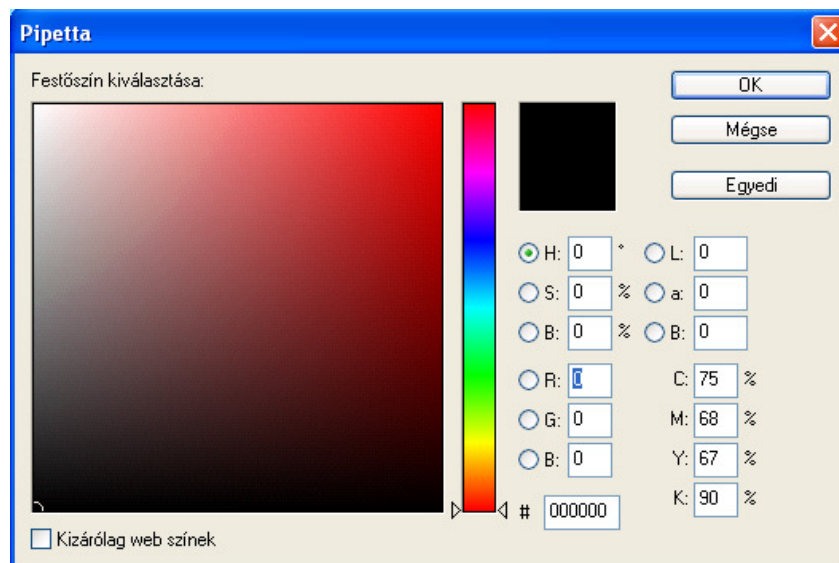
5.4. Festés

A festőeszközök közös tulajdonsága, hogy manipulálják a meglévő képünk tartalmát, felülírják azt, alkalmazásukkal átfesthetjük azt. Ebből ered a nevük is. Lényeges dolog, hogy a különböző festőeszközök tárgyalásánál meg kell tárgyalni az előtérszín és háttérszín megváltoztatásának módjait. A festőeszközök részletes tárgyalását, működésüket, beállításait, különleges tulajdonságaikat több példán keresztül lehet megfelelően elsajátíttatni a diákokkal. Fontos tudnunk, hogy a festőeszközök csak az aktuális rétegen és a kijelölésen fejtik ki hatásukat. Ehhez majd meg kell ismerkedni a kijelölések típusaival és rétegek fogalomrendszerével. A felhasznált eszközök ikonjai a alábbi képeken láthatóak. (háttérszín beállítása, festőeszközök)



Színek kiválasztása.

Munkánk során gyakran szükség van arra, hogy az aktuális festőszínt vagy háttérszínt megváltoztassuk. A leggyakoribb módszer az, ha a kívánt színt egy „beépített palettáról” (színválasztó dialógusablakból) választjuk ki. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy többféle színmód alapján jelöljük ki a szín pontos értékét, akár vizuálisan, akár számértékek segítségével. Ezt a színválasztó dialógusablakból könnyen megtehetjük.



Festőszín és háttérszín beállítása

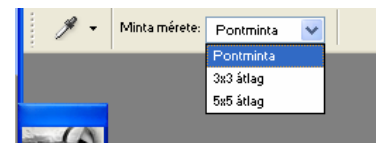
Az **Eszközök paletta** bal alsó részén láthatjuk a rajzolás során használt színeket. A bal felső téglalap a rajzolószínünket mutatja, a jobb alsó pedig a háttérszínét. 

A háttérszín és rajzolószín egyszerűen felcserélhető a kettős nyílra történő kattintással.

Mintavételezés a Pipetta segítségével.

A **Pipetta** eszköz használatával a kép bármely színét felhasználhatjuk festőszínként vagy háttérszínként. 

A **Pipetta** eszköz beállításait a menüsor alatt módosíthatjuk:



Festőeszközök arra szolgálnak, hogy segítségükkel a kép valamely részét átszínezzük.

A **festőeszközök** a következők:

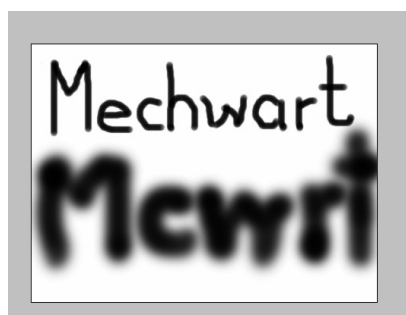
- **ecset;**
- **festékesvödör;**
- **színátmenet;**
- **klónbélyegző;**
- **radír.**



Általánosságban elmondható a **festőeszközökről**, hogy csak az aktuális rétegen és csak a kijelölésen fejtik ki hatásukat. Ha viszont nincs kijelölés, akkor a teljes rétegen működnek.

A következőkben nézzünk egy konkrét példát a festőeszközök használatára:

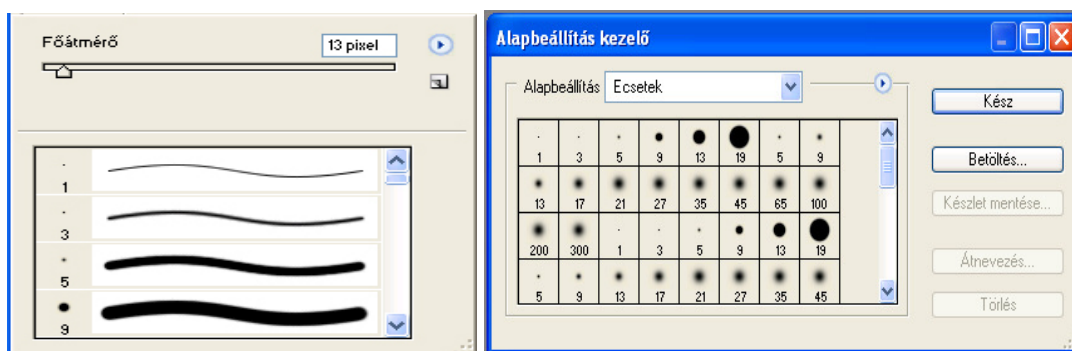
Rajzolás az **Ecset** eszközzel:



Ez az eszköz a legnépszerűbb és egyben legegyszerűbb festőeszköz. Az általa elkészített alakzat, vonal színét a rajzolószín határozza meg. Az **Ecset eszköz** másik fontos paramétere az ecset formája.



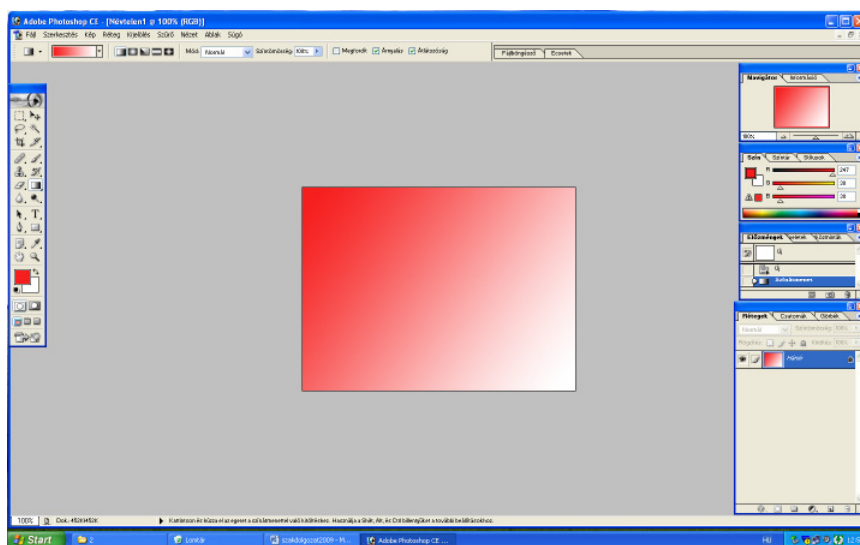
Ez nem csak azt határozza meg, hogy a vonal milyen vastagságú lesz, hanem azt is, hogy a vonal szélei mennyire legyenek lágyak vagy kemények. Az előző oldalon látható, hogy lágy szélű ecsettel lágy peremű vonalat lehet rajzolni, míg kemény szélűvel, éles határvonalakkal rendelkezőt. A lágy perem azt jelenti, hogy a vonal oldala felé haladva a festőszín fokozatosan közelít a kép eredeti színéhez.



A beépített ecsetekre a fenti dialógus ablakokban állítható be a számunkra megfelelő tulajdonság.

A következőkben bemutatásra kerül néhány példa, ami a festőeszközökkel lett létrehozva.

Színátmenet készítése.



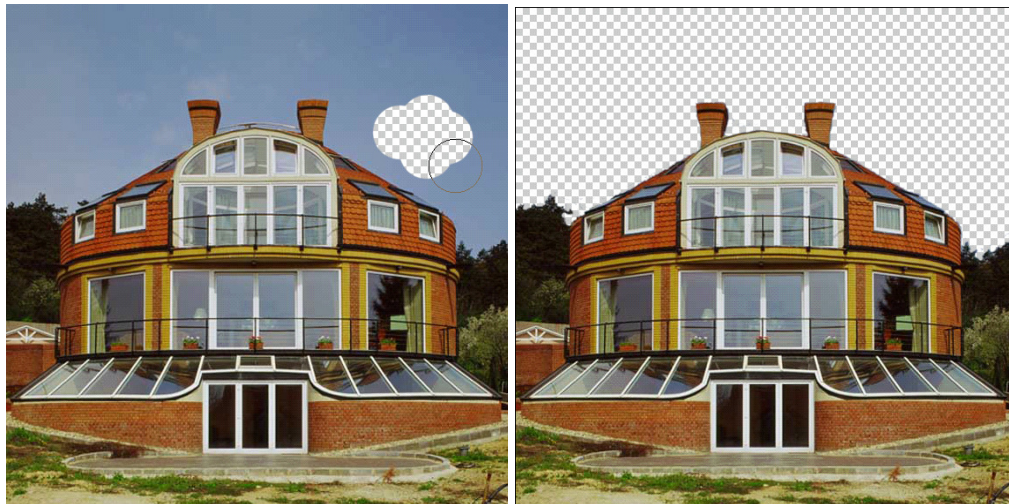
Klónozás a Klónbélyegző eszköz segítségével:



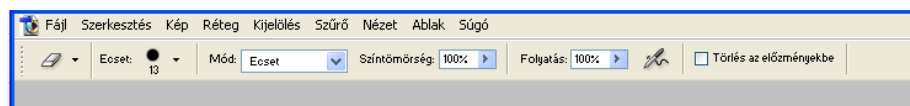
A **Klónbélyegző eszköz** működése leginkább az ecsetéhez hasonlít, de nem rajzolószínnel vagy háttérszínnel fest, hanem a kép egy előre meghatározott részét másolja a festés helyére.

Radírozás

Megesik, hogy valamely részét a képnek el akarjuk tüntetni, erre a célra szolgál a **Radír** eszköz, melyre a következő két kép legyen a példa.



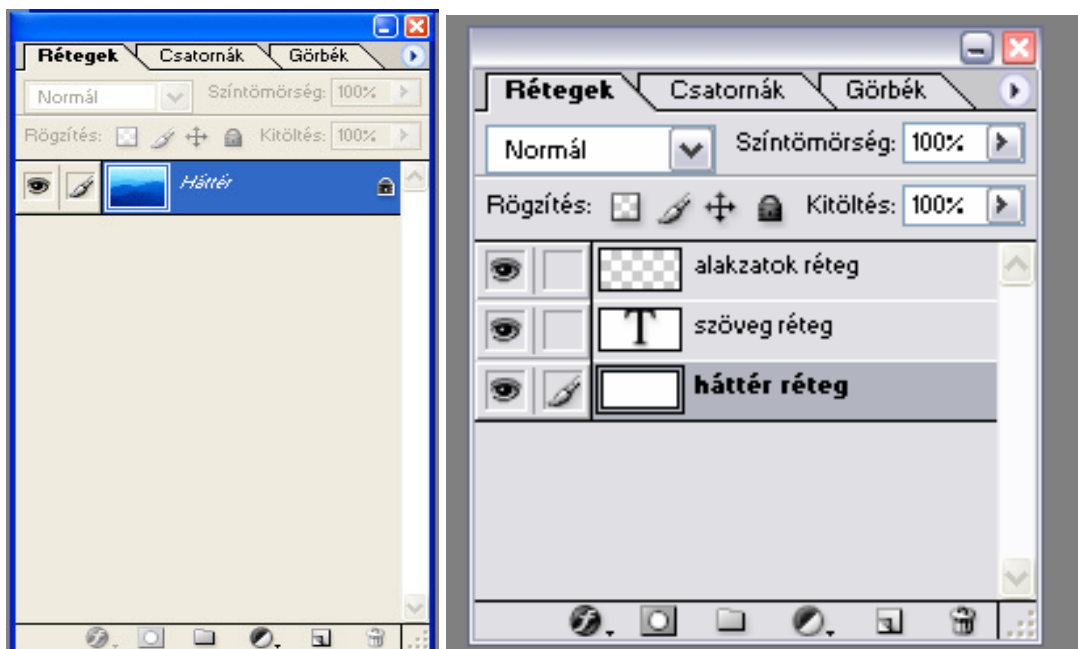
Működését tekintve ez is az **Ecset** eszközhöz áll a legközelebb. Fontos tehát megfelelő méret megválasztása. (A radírozandó rész egy képponttól egy egész nagy területig terjedhet.) **Radír** eszköz beállításai a **Beállítások** sávon végezhetők el.



5.5. Rétegek

Minden alkalommal a rétegek témakört az írásvetítőhöz hasonlítva vezettem be a diákjaimnak, hiszen ott is egy összetett feladatot lépésenként megoldva, egymásra rakjuk a fóliákat, így oldva meg azt. A rétegeknél legalul a **Háttér** réteg található. Amikor egy új képet hozunk létre, kiválaszthatjuk, hogy a hátteret fehérrel vagy a háttérszínnel töltsse ki, esetleg átlátszó legyen. Akármelyiket választjuk, az előzőekben ismertetett festőeszközökkel rajzolhatunk a háttér rétegre. A háttér felett további rétegek helyezkedhetnek el, azon találhatjuk a képünk többi részletét. Fontos tudni azt, ha egy réteg valamely részén rajzolunk, akkor eltakarjuk az alatta levő rétegek ezen részét. A rétegek kezeléséhez meg kell ismerkednünk a **Rétegek palettával**. Ez az ablak arra szolgál, hogy új réteget készítsünk, a szükségteleneket töröljük, meghatározzuk a rétegek helyes sorrendét, beállítsuk a fedési tulajdonságokat, vagy egyesítsük a rétegeket.

Példák a Rétegek paletta használatára:



A második képen egy lista található, ez mutatja, hogy hogyan következnek egymás után a kép rétegei. Legalul a **háttér** réteget láthatjuk, ezt követi a **szöveg** réteg, felül pedig az **alakzatok** réteg helyezkedik el. A réteget úgy tehetjük aktívvá, hogy rákattintunk, vagyis kijelöljük. Az aktív réteg sora sötét színű, amely azt mutatja, hogy csak ezen a rétegen lehet változásokat végrehajtani. Egyszerre csak egy réteg lehet aktív réteg.

A következő elemekkel találkozhatunk a **Réteg palettán**:

- szem ikon, amely szabályozza, hogy a réteg látható-e;
- a réteg kis képe;
- legvégül a réteg neve látható.

Legalul található egy gombsor, amelynek a segítségével tudunk réteget készíteni, áthelyezni, másolni vagy törölni.

Műveletek rétegekkel: (a következő műveletek nem változtatják meg a tulajdonságokat, a rétegtartalmakat, magukat a rétegeket önálló egészként kezelik.)

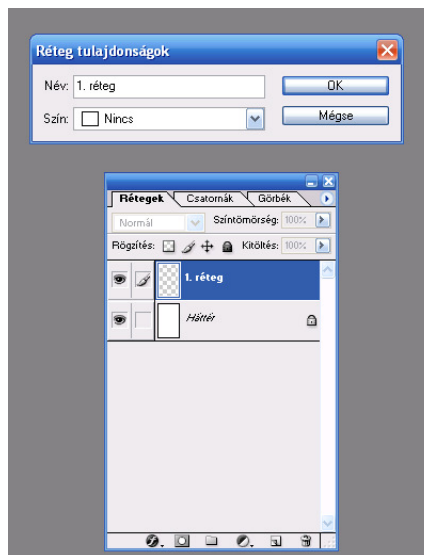
- rétegek létrehozása;
- másolása;
- áthelyezése;
- átnevezése;
- törlése.

Új réteg létrehozása

Amikor új képet készítünk, vagy betöltünk egyet, csak a **Háttér réteg** jön létre automatikusan.

Rétegek új kép esetén

Ha azt szeretnénk, hogy rajzolás során ne vesszen el a háttér tartalma, készítsünk egy új réteget. Ennek legegyszerűbb módja, ha megnyomjuk a **Rétegek palettán** látható **Új réteg gombot**. A kijelölt réteg felett egy új, átlátszó réteg jelenik meg.

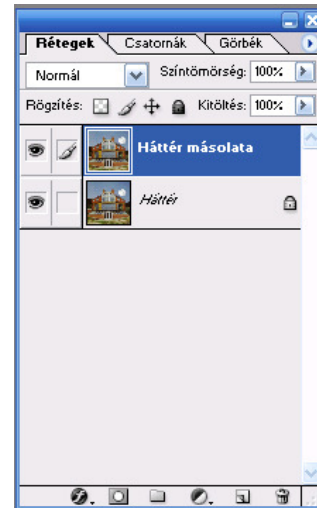


Ha már a kép létrehozásakor szeretnénk megadni a rétegparamétereket, akkor válasszuk a **Réteg / Új / Réteg** menüpontot. Az ekkor megnyíló dialógusablakban beállíthatjuk a létrejövő réteg nevét, átlátszóságát és összhatásmódját. Ekkor létrejön a kívánt réteg, ami automatikusan aktívvá is válik, ez azt jelenti, hogy ezen dolgozhatunk tovább. A bélyegképen látható sakktáblaszerű mintázat a réteg átlátszó részeit mutatja, ami ebben az esetben azt jelenti, hogy a réteg teljesen átlátszó.

Ha most valamelyik festőeszközzel rajzolunk, csak az (aktuális) átlátszó rétegen fejt ki hatását, így megmarad az eredeti háttér. Ez akkor fontos, ha a háttér egy kép, amelyet esetleg szeretnénk változatlanul megőrizni.

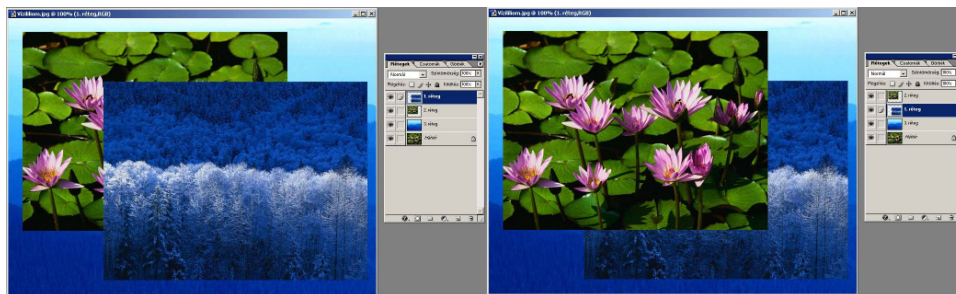
Másolat készítése

Bármelyik rétegről készíthetünk másolatot. Ez akkor hasznos, ha szeretnénk módosítani annak tartalmát, de valamiképpen meg is akarjuk őrizni azt, vagy egyszerűen valamilyen műveletet kívánunk végezni a két réteg között. A réteg másolata pontosan ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, mint az eredetileg létrehozott réteg.



Másolat készítéséhez kattintsunk a rétegre és az egérgombot folyamatosan lenyomva tartva, húzzuk a kurzort az Új réteg gomb felé. Ekkor az eredeti réteg felett megjelenik annak másolata. Sorrend megváltoztatásához az áthelyezendő réteg nevére kattintunk, és a bal egérgombot folyamatosan lenyomva tartva, azt a megfelelő helyre húzzuk. A rétegek megcserélése nagymértékben megváltoztatathatja a képünket, hiszen ami eddig felül volt és eltakarta az alatta levő rétegeket, az most eltakart réteggé válhat. A **Rétegek palettán** láthatjuk, hogy a kép milyen rétegekből áll, és ezeknek mi az aktuális sorrendje. Ez a sorrend azonban nem kötött, munkánk során bármikor megváltoztathatjuk. Ez alól a **Háttér réteg** kivételt képez, hiszen ez kötelezően a legalsó.

Rétegek sorrendjének megváltoztatása. A rétegek sorrendje nem kötött, az bármikor megváltoztatható.

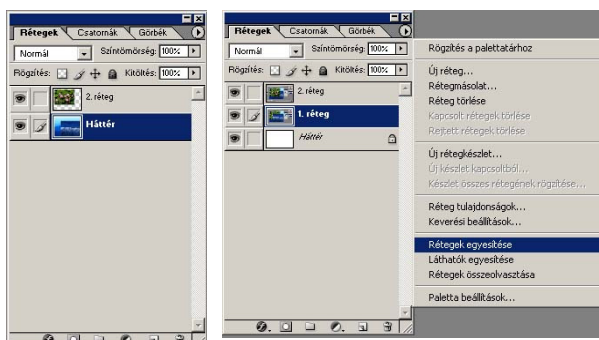


Átnevezés.

A **Photoshop** minden réteghez hozzárendel egy nevet. A háttér réteget alapértelmezés szerint Háttérnek nevezi, míg ha egy üres réteget hozunk létre, a neve Réteg lesz a megfelelő sorszámmal kiegészítve. Célszerű a réteget a tartalmáról vagy a funkciójáról elnevezni: például a szöveget tartalmazó réteget hívjuk Szövegnek, a színátmenetet tartalmazó réteget színátmenetneknek, a hátteret pedig Háttérnek. A névadás **Photoshop** programban rendkívül egyszerű: kattintsunk kétszer a réteg nevére a **Rétegek palettán**, majd írjuk át a nevet.

Összevonás.

Ez a művelet arra szolgál, hogy több réteget egy réteggé olvassunk össze. Ha ezt megtesszük, ne felejtsük el, hogy a döntésünk milyen következményekkel jár. Az alsóbb rétegek kitakart részei nem láthatók, így összeolvasztás után azok örökre elvesznek. Ha az aktuális réteget szeretnénk egyesíteni az alatta levővel, válasszuk a **Réteg / Rétegek egyesítése** menüpontot



Így látható, hogy az 1.réteg és a Háttér réteg egy réteggé alakult. A képformátumok többsége nem képes rétegeket tárolni, ezért mentés előtt képünk összes rétegét egyesítenünk kell. Ennek legegyszerűbb módja, ha kiválasztjuk a **Réteg / Rétegek összeolvasztása** menüpontot

Rétegek kapcsolata

Mint már azt említettem a **Photoshop** a látható rétegeket, mint egy írásvetítő egymásra helyezi, azokat összegzi, és ennek a műveletnek a végeredményét mutatja. Ennek megfelelően a rétegek nem csak takarhatják egymást, hanem például a tartalmuk össze is adódhat.

Rétegek átlátszósága. Fontos, hogy az előzőekben említett műveletek létrejöhessenek, ne csak a takarás, hanem például az átlátszóság is lehetőség legyen egy réteg esetén. Ha egy rétegen rajzolunk, gyakran átlátszó területeket festünk át. Azokon a rétegeken, ahol az **Átlátszó pixel rögzítése** kapcsoló be van kapcsolva, azoknál elérhetjük, hogy azokon a területeken hatástalan lesz a festés, ahol eddig a réteg átlátszó volt, vagyis az átlátszó területek megmaradnak. A **Rétegek paletta** felső részén található **Szintőmörtség** elem azt határozza meg, hogy az aktuális réteg mennyire legyen átlátszó, vagyis az alsóbb rétegek takart részei milyen mértékben jelenjenek meg a képen. Ha a **Szintőmörtség** értéke 100%, akkor az aktuális réteg nem átlátszó részei teljes mértékben eltakarják az alatta levő rétegeket. Ez látható a lenti képen **25%, 50%, 100% szintőmörtség** esetén.



Összhatásmódok

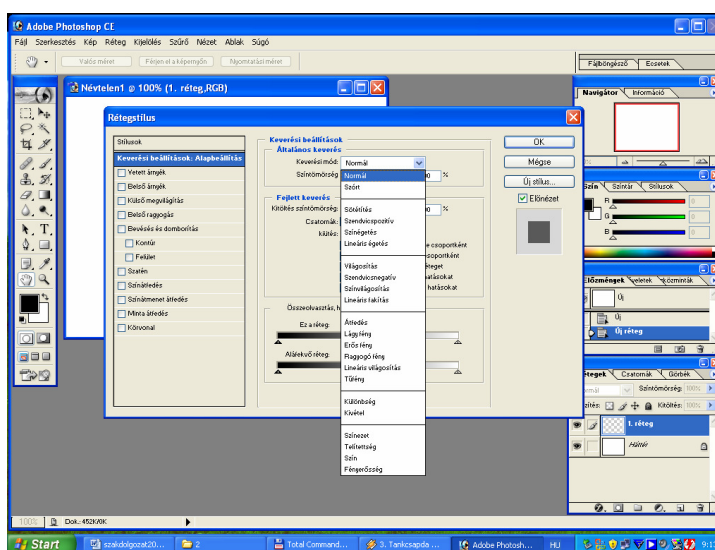
Rétegeken műveleteket végezhetünk az összhatásmódok segítségével:

- aritmetikai műveletek (összeadás, kivonás, szorzás, osztás);
- világosság effektusok (fakítás, sötétítés);
- színkeverések (kivetítés, rávetítés, árnyalat- és telítettség-konverzió).

A legfontosabb fedési módokat az alábbi lista tartalmazza:

- **Normál:** ha ezt választjuk, a felső réteg eltakarja az alatta levő rétegeket.
- **Szórt:** úgy működik, mint a Normál, de nem a képpontok színértékeit adja össze, hanem képpontszórást végez.
- **Szendvicspozitív:** a rétegeken levő pixelek színértékeinek szorzatát képezi.
- **Szendvicsnegatív:** a képernyőn alkalmazott összeadó színkeverésnek megfelelően összegzi a rétegek pixeleinek értékét.
- **Átfedés:** a Szendvicspozitív és a Szendvicsnegatív mód kombinációja.
- **Különbség:** az alsó réteg színéből kivonja a felső réteg színét.
- **Sötétítés:** a rétegek képpontjainak intenzitásából a kisebbet választja.
- **Világosítás:** az előbbi módhoz hasonlóan működik, de az intenzitások közül a nagyobbakat választja.
- **Színezet:** az aktuális réteg színéből, és az alsó rétegek telítettségéből, és fényességéből kever színt.
- **Telítettség:** az aktuális réteg telítettségéből, és az alsó rétegek színéből, és fényességéből kever színt.
- **Szín:** az aktuális réteg színezet és telítettség értékeit változatlanul hagyja, és összekeveri az alsó réteg fényerősség-értékeivel.
- **Fényerő:** a kiválasztott réteg világosság értékei változatlanul maradnak, és összekeveri az alsó rétegek színezet és telítettség értékeit

A különböző fedési módok közül a **Szintőmörtség paraméter** nem az átlátszóságot, hanem az adott művelet hatásosságát, erősségét határozza meg.



Réteg-transzformációk

Mivel a rétegek külön egységként kezelhetők, bármelyiket mozgathatjuk, forgathatjuk, tükrözhethetjük anélkül, hogy a többi réteg tartalma megváltozna. Rendkívül fontos, hogy a kép logikailag különálló részeit külön rétegekre helyezzük. A réteg-transzformációk lényege, hogy a teljes rétegen végzünk műveletet, ezért gyakran a réteg tartalma is megváltozik.

Mozgatás, tükrözés, forgatás

Ezekben a műveletekben az a közös, hogy a réteg mérete nem változik meg, csak a helye és a helyzete. Nézzünk egy példát a réteg-transzformációk közül a mozgatás műveletre.

Réteg mozgatása. Az eszközök palettán található elem segítségével:



Átméretezés:

Ezen eszközök használata során a réteg határvonalai áthelyeződnek, így a réteg tartalma nagymértékben megváltozik. Átméretezéskor a határvonalak önmagukkal párhuzamosan tolódnak el, ezért ott a rétegtartalom kisebb mértékben torzul.

Az átméretezés legegyszerűbb módja, ha kiválasztjuk a **Szerkesztés / Alakítás / Méretezés eszközt**, miután kiválasztottuk az átméretezendő réteget. Az eszközhöz tartozó **Opciók sávon** folyamatosan nyomon követhetjük a réteg új méretét, és az oldalak hosszának arányát.



5.6. A kijelölő eszközök használata

A Kijelölésekhez különböző kijelölő eszközökkel kell megismerkednünk a programban, illetve a kijelöléseken értelmezett műveletekkel. Ha azt szeretnénk, hogy egy bizonyos parancs csak a kép egy meghatározott részén fejtse ki hatását, kijelölést kell készítenünk. A kijelölések létrehozás után módosíthatók, méretük növelhető, csökkenthető, helyzetük módosítható.

A fejezetben ismertetett eszközök ikonjai:

Kijelölő eszközök



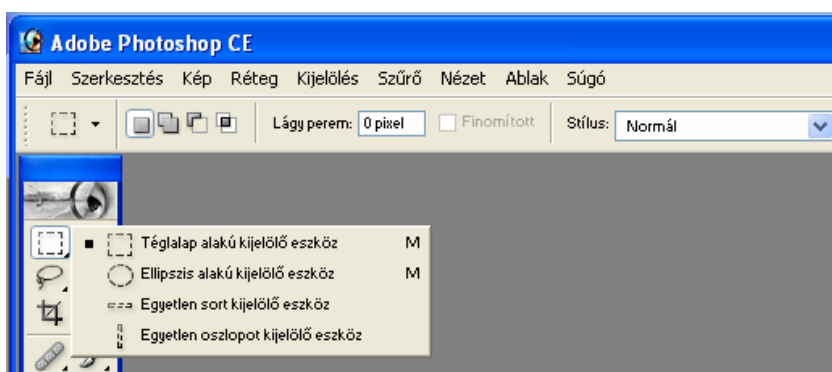
Kijelölő eszközök segítségével kijelölések készíthetők, és a festőeszközök csak ebben fejtik ki hatásukat. Fontos tudni, hogy a kijelölések nem kötődnek rétegekhez, például a háttéren létrehozott kijelölést kitölthetjük egy másik rétegen anélkül, hogy a háttér megváltozna.

Az adott eszköz alapértelmezett működését az **Opciók sávon** módosíthatjuk, vagy beállíthatjuk a szükséges paramétereket.

Téglalap és ellipszis



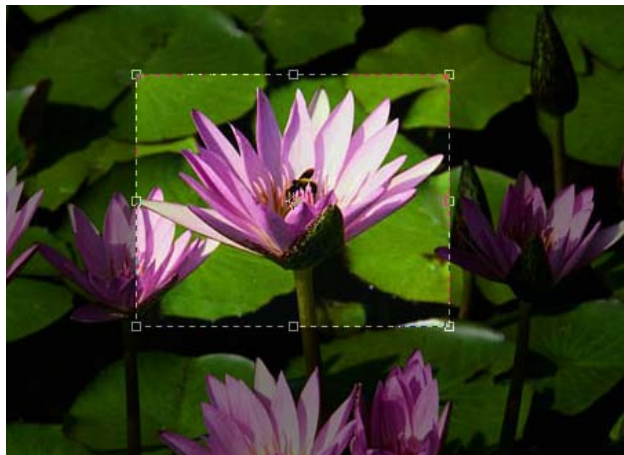
A **Téglalap kijelölő** és az **Ellipszis kijelölő** eszközök téglalap, illetve ellipszis formájú kijelölések készítésére alkalmasak.



A kijelölés létrehozásához válasszuk ki a megfelelő eszközt, majd kattintsunk a bal egérgombbal a képablakra és ott jelöljük ki a kívánt területet. Szabályos négyzet vagy kör alakú kijelöléshez tartsuk lenyomva a Shift billentyűt a kijelölés kialakítása közben.

Kijelölés méretének beállítása. Ha egy előre definiált méretű kijelölést szeretnénk készíteni, az **Opciók sávon** a **Stílus** melletti lenyíló listában választhatjuk ki a **Megadott méret** menüpontot. Itt meg kell adni a **Szélesség** és a **Magasság** paramétereit. A kijelölés oldalhosszainak arányát állandó értékre állíthatjuk be, ha a legördülő listából a **Megadott méretarány** menüpontot választjuk ki.

Kivágás: A **Vágó ikon** egy téglalap alakú kijelölést hoz létre a képen, melynek segítségével a kép nem kívánt részleteit távolíthatjuk el. 



Szabadkézi kijelölések

A Szabadkézi kijelölést egy úgynevezett **Lasszó** elemmel tudjuk elvégezni, melyet úgy használunk, hogy a képlakot kiválasztva rákattintunk a kijelölni kívánt képrészlet határvonalára, majd körberajzoljuk azt. Az egérgomb felengedésével a kijelölés befejeződik. A **Lasszó** segítségével bonyolultabb formák is kijelölhetők.



Ha az elem, ami határozott kontúrokkal rendelkezik akkor azt egyszerűen a **Mágneses Lasszó** alkalmazással jelölhetjük ki.



A kattintással kijelölt pontok között a program a lehető legszorosabban próbálja követni az eltérő felületek kontúráját. Ha a kijelölt tárgy nem kellően kontúros, a **Mágneses Lasszó** nem lesz hatékony eszköz a kijelölés szempontjából.

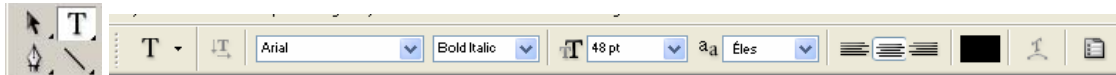
Varázspálca

A **Varázspálca** segítségével azonos színtartományba eső, összefüggő területeket tudunk kijelölni, anélkül, hogy körberajzolnánk azokat. Fontos az eszköz használatánál a tolerancia beállítása, ami meghatározza azt, hogy mennyivel lehetnek nagyobbak vagy kisebbek a kattintás helyéhez képest a szomszédos pixelek színértékei, hogy még bekerüljenek a kijelölésbe.



5.7. Szöveg.

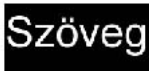
A képszerkesztő programok többsége támogatja szövegek, feliratok létrehozását a képeken. A szöveg lényeges tulajdonsága, hogy vektorgrafikus objektumként jön létre, de a későbbiek folyamán átalakítható pixel grafikussá **Réteg / Raszterizálás / Réteg**. A **Szöveg eszköz** használatához szükséges ikonok:



Műveletek szövegekkel. Lehetőségünk van a programban arra, hogy új szöveget készítsunk, vagy egy meglevőt módosítsunk. A szöveg létrehozásakor automatikusan külön rétegen jön létre, így az függetlenül kezelhető a kép többi elemétől. A szöveget legegyszerűbben a **Szöveg** eszköz segítségével készíthetünk. 

Kattintsunk az eszköz ikonján, így láthatóvá válik az eszközbeállításokat tartalmazó **Opciók sáv**. Ezen állíthatjuk be a szöveg jellemző paramétereit.



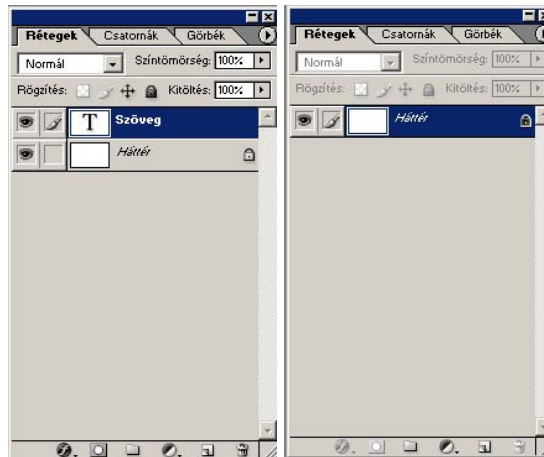
Szöveg  Szöveg 

Manipulációs műveletek a szöveggel kapcsolatban:

- Másolás (réteg másolat)

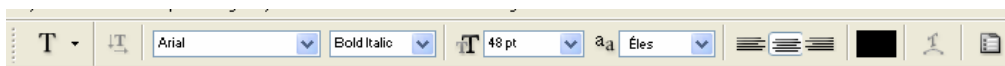


- Szerkesztés (a rétegen konkrétan a szövegen hajtjuk végre.)
- Törlés



Szöveg jellemzői. A szöveg mint azt már említettem vektorgrafikus objektumként jön létre, és ebben a formájában csak azokat a módosításokat hajthatjuk végre rajta, amelyeket az **Opciók sáv** lehetővé tesz

Tulajdonságok módosítása: a lent látható **Opciók sávon** oldható meg.



Szöveg Szöveg Szöveg

A **Photoshop** egyedi lehetősége, hogy elkészített szövegünket tetszés szerint formára alakíthatjuk. például

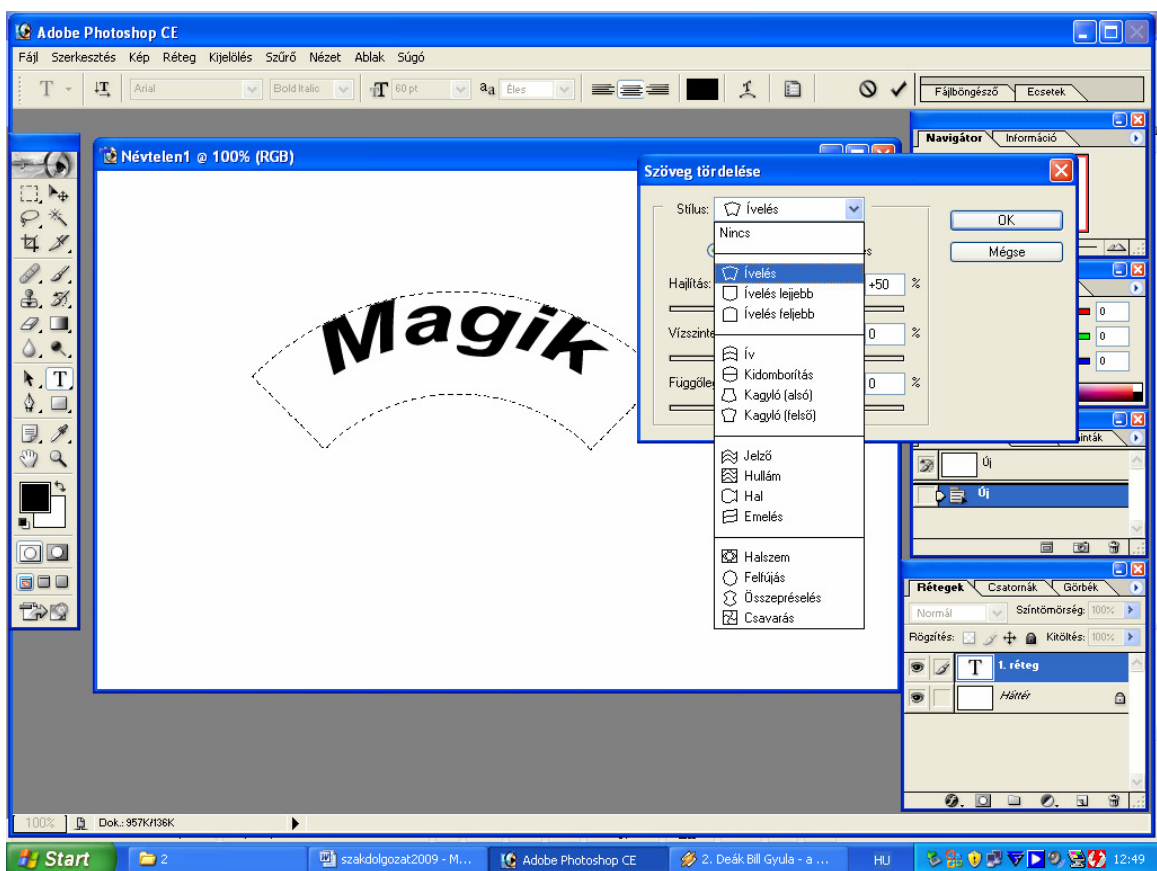
Mechwart Mechwart Mechwart

Ívelt szöveg

hal alakú

zászló alakú

Ezeket a beállításokat a következő dialógus ablakban tehetjük meg:



Egyéb módosításokat a szöveg pixelgrafikussá alakítása után végezhetünk el, mely után a feliratot tartalmazó réteg a korábbiakban megismert rétegekkel teljesen azonos módon viselkedik.

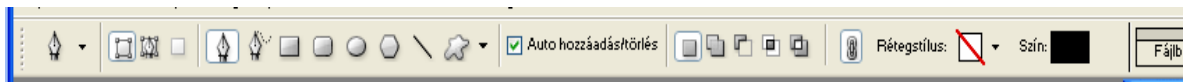
Vektorgrafikus elemek. A vektorgrafikus elemek sajátossága az, hogy szabályos geometriai objektumokból épülnek fel, melyek könnyen manipulálhatók (kijelölhetők, mozgathatók, átméretezhetők). Informatikus diákjaimnak is megszoktam mutatni az

AutoCAD alkalmazást, melyet gépész diákjainknak tanítok. A vektorgrafika jellegzetes tulajdonságait jól lehet vele ismertetni. Legfontosabb jellemzője ezeknek az alkalmazásoknak, a korlátozás nélkül nagyíthatóság a vektorgrafika sajátosságaiból adódóan. Hátránya a bonyolult alakzatok nehéz modellezhetősége.

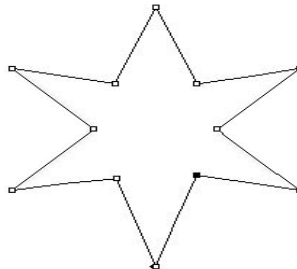
A **Photoshop** alapvetően pixel grafikus rajzolóprogram, de a szöveg alkalmazás mellett, rendelkezik vektorgrafikus rajzoló funkcióval. Erre a legáltalánosabban használt eszköz a **Toll** eszköz.



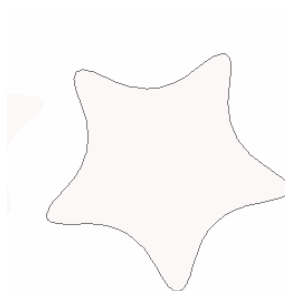
A **Toll** eszköz használata egyenes vonalak és folytonos görbék rajzolását teszi lehetővé. A legtöbb felhasználó a **Toll** eszköz használatával valósítja meg a rajzolást.



Minden görbe egy vagy több egyenes vagy íves szakaszból áll. A szakaszok végét szerkesztési pontok jelzik. Egyenes szakaszok esetén a görbe töréspontjai ezekben a szerkesztési pontokban lesznek.

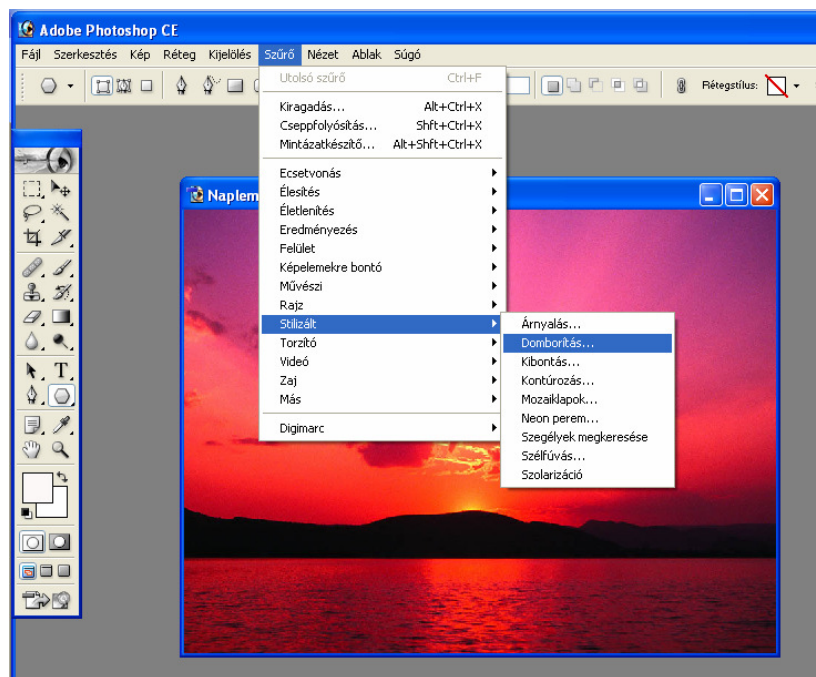


Ha az eszközzel íves szakaszt rajzolunk, a program ezekre a szerkesztési pontokra illeszti az ún. Bèzier-görbét, miknek a legfontosabb jellemzője az, hogy folyamatos átmenetet biztosít a görbe szomszédos szakaszai között.

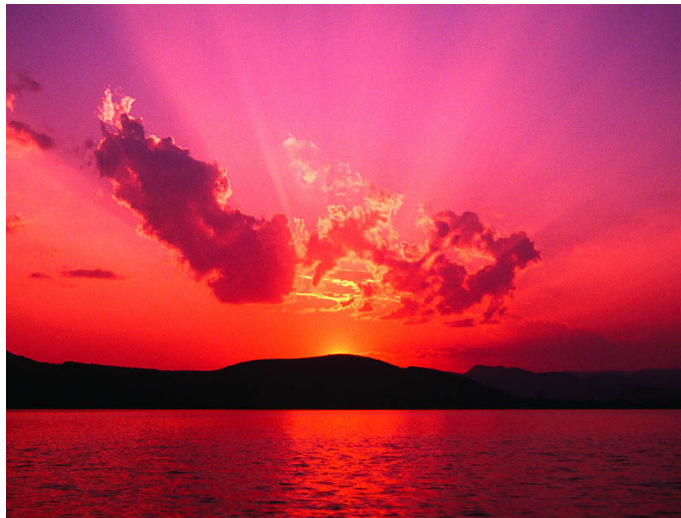


5.8. Szűrők.

Olyan eszközök, amelyek a kép jelentős részét befolyásolják, megváltoztatják a kép valamely rétegének tulajdonságát (világosságát, színét, színtelítettséget, vagy különböző hatásokat valósítanak meg). Fontos tudni ezekről a műveletekről, hogy mindig az aktuális rétegen, a kijelölésen belül fejtik ki a hatásukat. Ha nincs kijelölés, a teljes rétegen dolgoznak. Az itt bemutatásra kerülő effektusok segítségével képünk valamely tulajdonságát korrigálhatjuk, a sötét képet világosíthatjuk, javíthatjuk a világos és sötét színek arányát, vagy helyreállíthatjuk a kép eredeti színvilágát. Az itt ismertetésre kerülő szűrők a kép jelentős megváltozását eredményezik. Minden rajzolóprogram legérdekesebb része a szűrőket tartalmazó rész, hiszen ezekkel könnyen készíthetünk rendkívül látványos dolgokat. A **Photoshop** rengeteg beépített szűrőt tartalmaz, néhány szűrő eredménye a következőkben ismertetésre kerül. A szűrők a **Szűrők** menüben funkciójuk szerint csoportosítva találhatók.

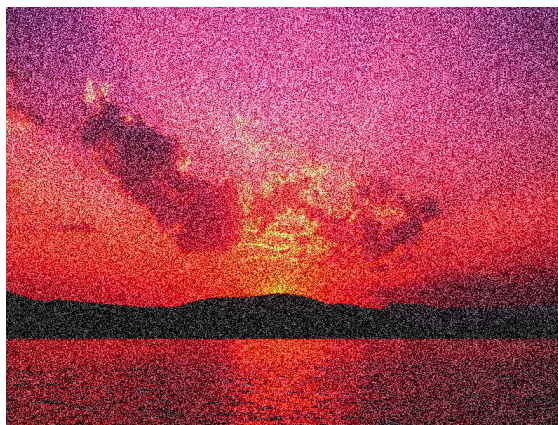
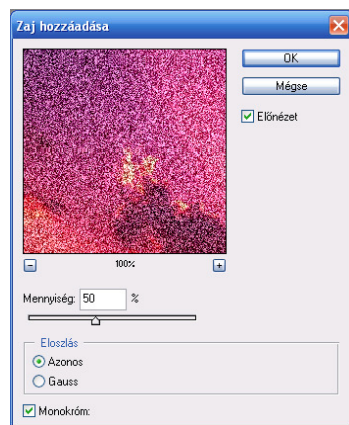


A szűrőknél használt eredeti kép:

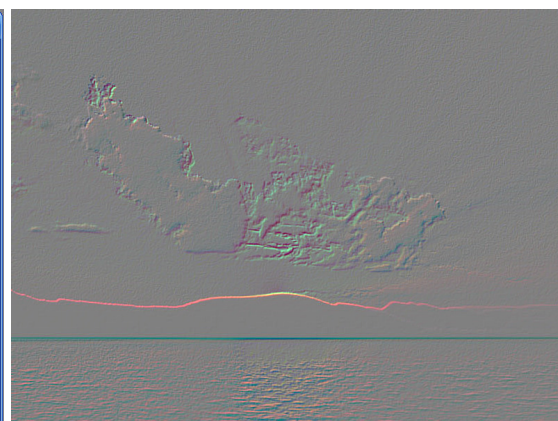
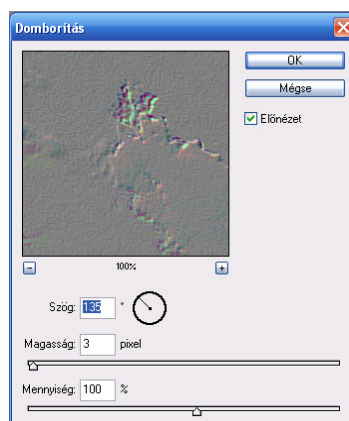


Példák szűrőkre:

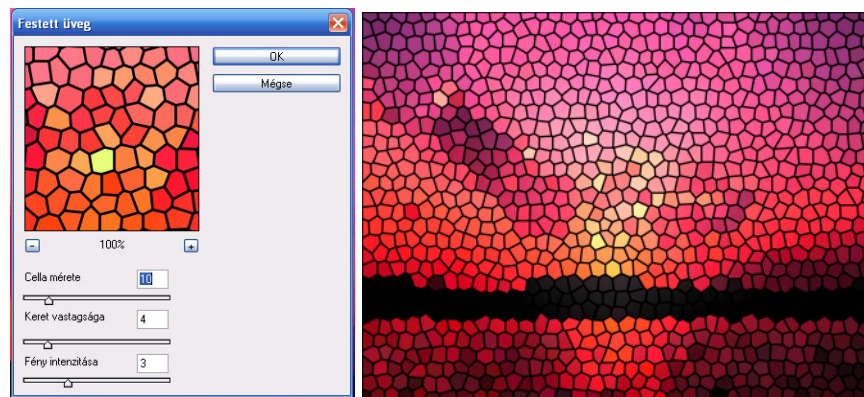
Zajosítás



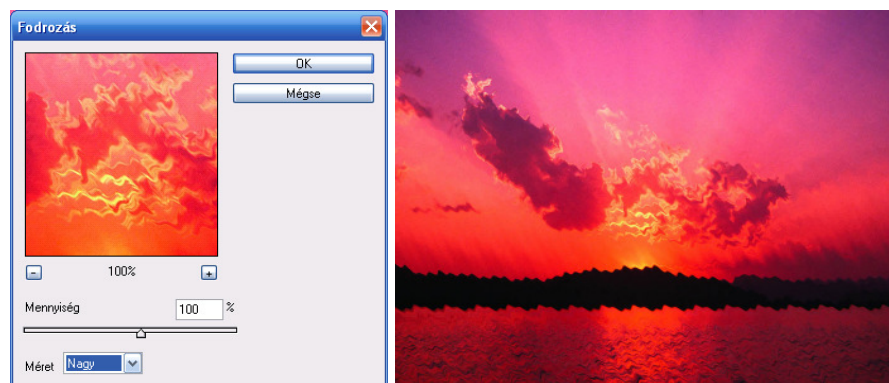
Domborítás



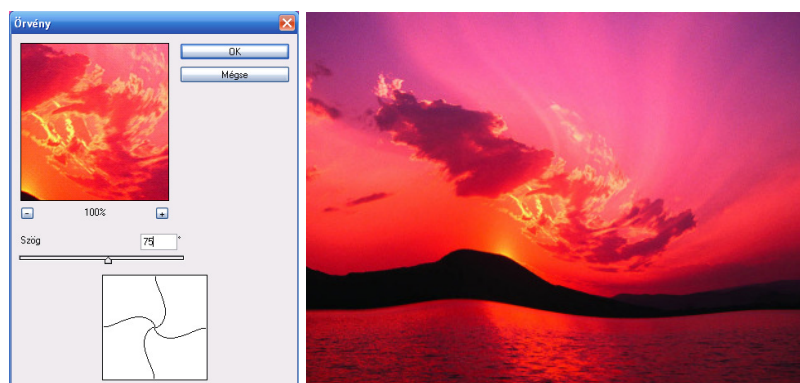
Festett üveg



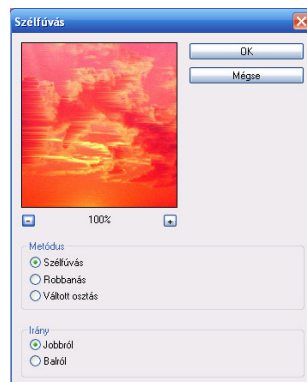
Fodrozódás



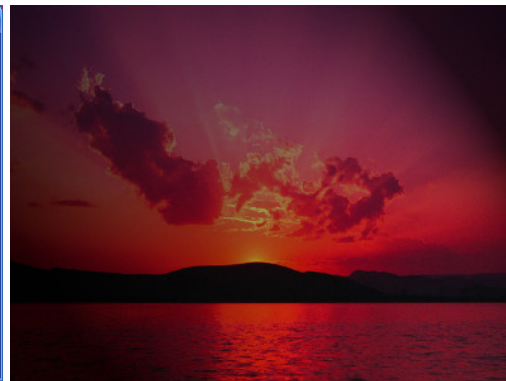
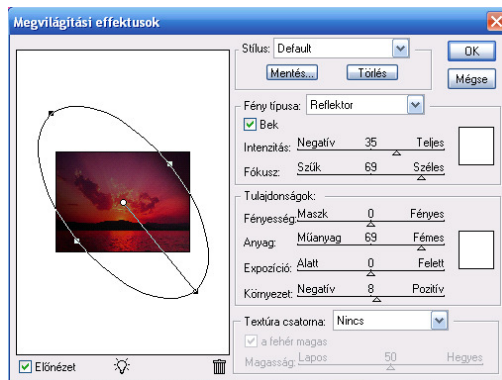
Örvény



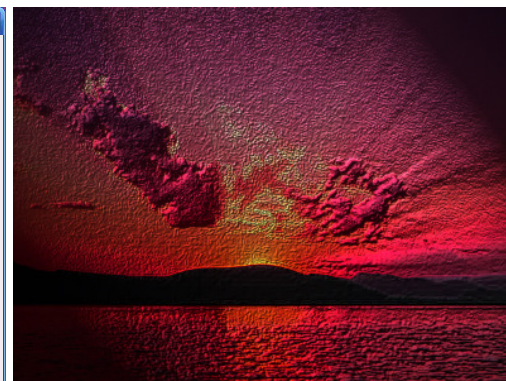
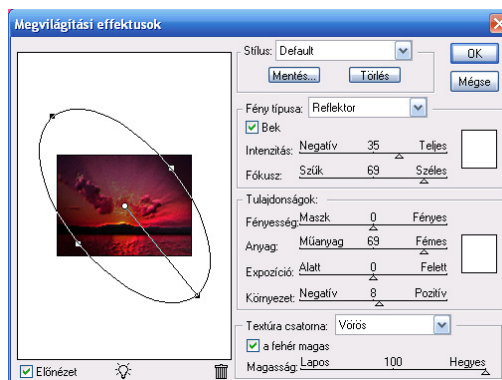
Szél



Fényhatások:



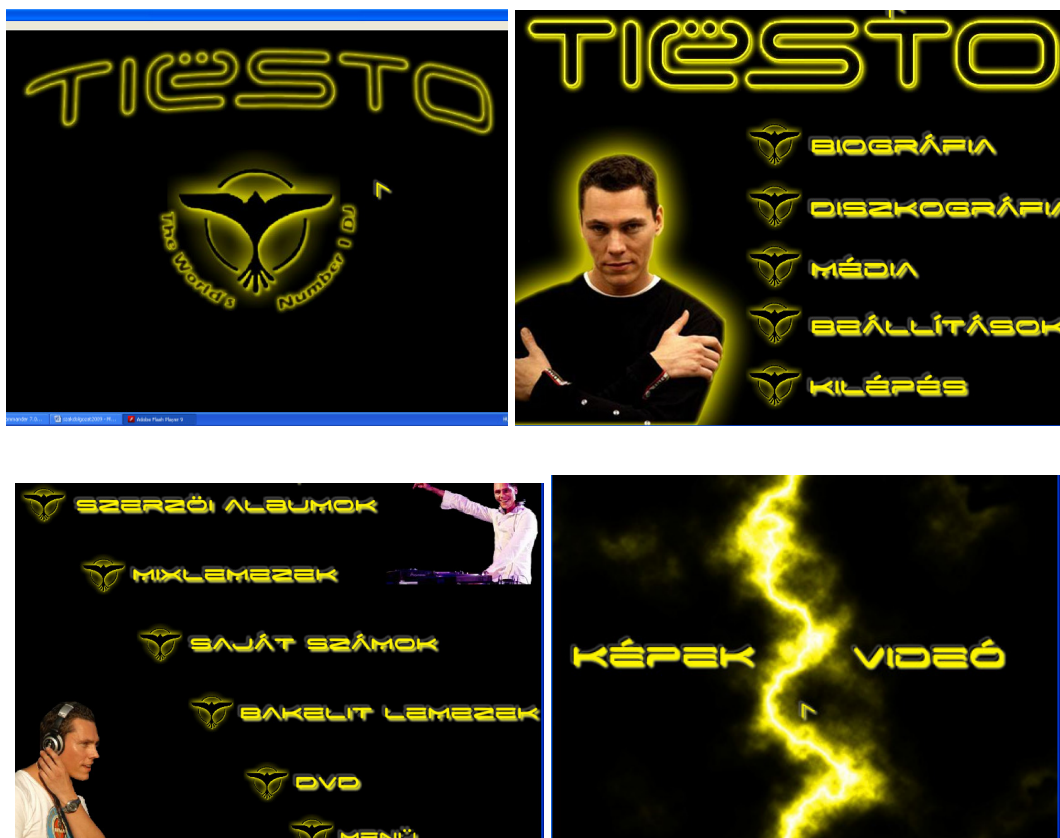
Buckaleképezés beállításai:



6. Multimédia szakos diákok vizsgamunkáiból:

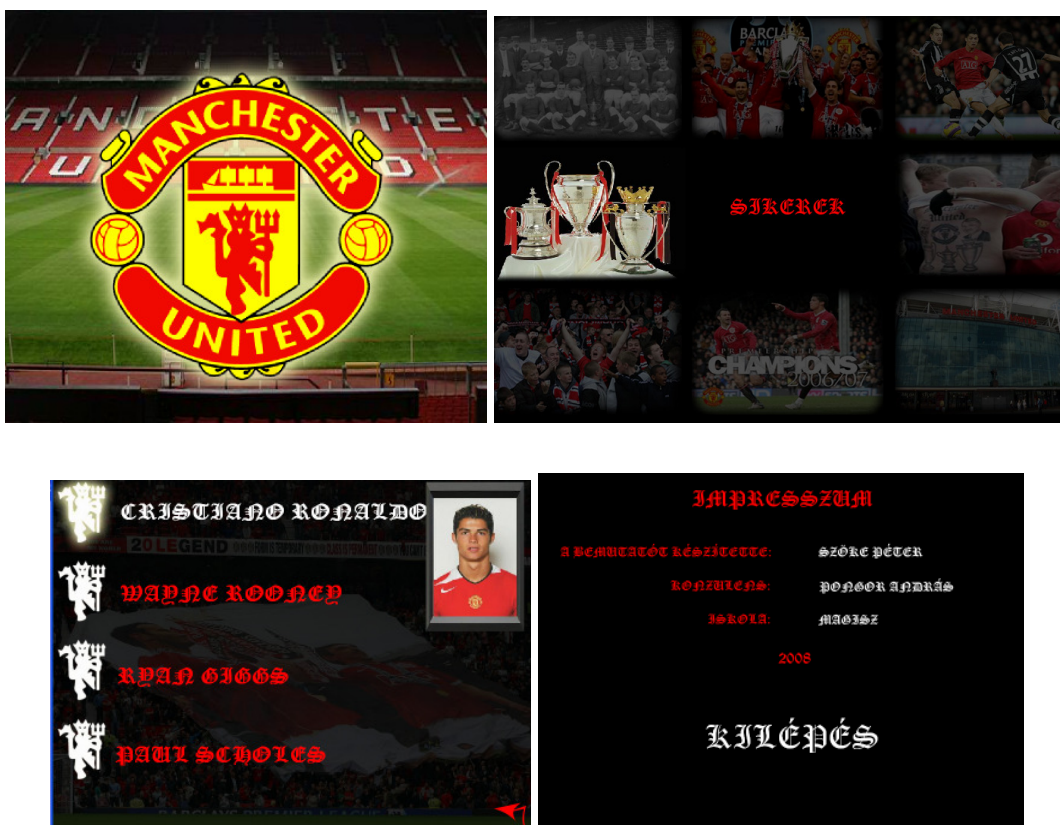
A következő képeken az általam tanított diákok szakdolgozatából és mestermunkáiban található képek láthatóak, melyeket a **Adobe Photoshop 7.0** alkalmazással készítették. A diákok kedvenc témáikról készítettek mestermunkát, melyek zöme **Adobe Flash Player 9** környezetben készült és, ahogy már említettem ezekhez a képeket az ismertetett képszerkesztő alkalmazással készítették.

Volt diákom, aki kedvenc zenészenek, Tiesto életének és munkásságának bemutatóját készítette el. Képek a bemutatóból:





Volt, aki kedvenc foci csapatának a Manchester United-nek a multimédiás bemutatóját készítette el, ismertette a csapat történetét, elért eredményeit, játékosait. Képek a bemutóból:



7.Összegzés

Célul tűztem ki a szakdolgozatomban bemutatni, milyen ismeretek kellenek a képszerkesztés tantárgy alapjainak elsajátításához, mert számomra ez a tantárgy nagyon kedves, nagyon jó bemutatók, képek készíthetők a segítségével, és igen jól alkalmazható az iskolai oktatás, tanulás folyamatában. Úgy vélem sikerült egy megfelelően tanulható anyagot készíteni a tantárgy oktatásához, hiszen évek során levizsgázott tanulóim igazolják, hogy nagyon megszerették a tantárgyat és rajta keresztül a **Photoshop** programot.

Szakdolgozatom végén a további céljaimról szeretnék pár szót szólni. Mivel a multimédia a mai világban rohamos léptekkel fejlődő tudomány, ezért fontosnak tartom, hogy több képszerkesztő alkalmazáshoz is elkészítsek egy hasonlóan jól használható jegyzetet, ami a meglátásom szerint nagymértékben segíti majd a diákjaim tanulási folyamatát, illetve a tananyag megértését.

8.Irodalomjegyzék:

- [1] Képszerkesztés, Digitális fényképek feldolgozása számítógéppel
- [2] <http://users.atw.hu/molnarimre/AMultimedia.html>
- [3] SZVK170 Multimédia alkalmazásfejlesztő
- [4] Mechwart András Gépipari és Informatikai Szakközépiskola helyi tantervei, óratervei.