



MUMAAN

KÉPSZERKESZTÉS ÉS ELEKTRONIKUS GRAFIKA

Bevezetés

A képszerkesztés és az elektronikus grafika egy rendkívül szerteágazó tevékenységkört, bonyolult ismeretetalkalmazásokat igénylő téma. Kis túlzással megállapíthatjuk, hogy egy egész élet munkája szükséges ahhoz, hogy az elektronikus grafika valamennyi csínját-bínját elsajátíthassuk, és a folyamatosan változó, egyre újabb és újabb szoftvereket professszionális szinten kezeljük. Emiatt a képszerkesztés és az elektronikus grafika világában komoly szakosodás figyelhető meg: vannak, akik előzetsen elkészült fotográfiák utómunkálataival, retusálásával, képek manipulálásával foglalkoznak, mások rajztáblának, festőállványnak használják a számítógépet és a semmiből alkotnak fantasztikus tájakat és alakokat, ismét mások a térbeli, három dimenziós képek készítésére specializálódtak.

Mindez azonban ne vegye el a kedvünket a számítógép adta grafikus lehetőségek kipróbálásától, és munkánk során kreatív felhasználásától – ne hallgassunk a bennünk lakozó kisördögre, aki azt hajtogatja: ugyan, ezt sosem tudod megtanulni... Sajnos, a kisördög igen hatékonyan dolgozik, sokan szinte hozzá sem mernek nyúlni egy első látásra roppant bonyolultnak tűnő grafikai programhoz.

Próbálkozzunk, töltsük le valamelyik szimpatikus, vagy mások által ajánlott program demováltozatát, nézzük végig az adott program lehetőségeit, rajzoljunk mindenfélét összevissza, próbáljuk ki valamennyi menüpontot és ikont, figyeljük, mi történik. Mindezt bátran megtehetjük, mert pénzünkbe nem kerül, a számítógépet ilyen módon elrontani nem tudjuk, legrosszabb esetben letöröljük, amit csináltunk.

Viszont sokkal többet fogunk tanulni, mint bármilyen könyvből vagy tanfolyamon. Előbbutóbb rácsodálkozunk az elektronikus grafika hihetetlen lehetőségeire, és azt vesszük észre, hogy napi rendszerességgel használjuk azokat...

A kisördögöt pedig küldjük a pokolba, elvégre oda való...

ESETFELVETÉS-MUNKAHELYZET

Kommunikátorként dogozik egy intézményben. Feltűnik Önnek, hogy az intézmény levelezőlapjain, névjegyein és egyéb kiadványain nem szerepel az intézmény logója, pedig ott lenne a helye. Észrevételét a legközelebbi munkaértekezleten is felveti, ahol munkatársai egyetértenek Önnel, azonban nem tudják, milyen módon lehetne a cég logóját olyan módon elhelyezni a nyomtatványokon, hogy az a megfelelő minőségben nyomtatható legyen. A feladat Önre vár, bár Ön nem grafikus, azonban a feladatot meg tudja oldani. Hogyan2 Erre keressük a választ a továbbiakban

Hogyan? Erre keressük a választ a továbbiakban.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A továbbiakban leírtak elsajátítása komoly aktivitást igényel Öntől.

Akkor tud eredményesen tanulni, ha sorban halad a tananyagban, s a tananyag szerves részének tekinti a feladatokat. Tehát úgy tanulja e tananyagot, hogy sorban halad; a szükséges feladatokat megoldja, majd levonja a tananyaghoz tartozó következtetéseket! Ezt követően olvassa el többször az elméleti részét a tananyagnak!

A tananyag elsajátításához szükséges további aktivitások:

- Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása;
 - olvasott szakmai szöveget kell megértenie,
 - rendszerekben kell gondolkodnia,
 - az olvasott szakmai szöveget a benne lévő feladatokhoz vezető útként értelmezve, problémaelemzésre, és problémafeltárásra van szükség.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. Milyen módon tárolja a számítógép a képeket?

A képek tárolására alapvetően kétféle lehetőség van a számítógépek világában: a. bittérképes (vagy raszteres) grafika b. vektoros grafika

1.1. Bittérképes grafika

A bittérképes grafika a képek megjelenítésének legegyszerűbb módja. A képet függőleges és vízszintes irányban pontokra osztja fel a számítógép, és minden egyes pontról tárolja annak szín és fényerősségi információit. A kép minősége annál jobb, minél több oszlop és sor, vagyis minél több képpontra osztjuk az információt. Ezt általában egy szorzattal szoktuk kifejezni, pl. 800x600, vagyis vízszintesen 800, függőlegesen 600 képpont található (összesen tehát 480 000). Ezt hívjuk a kép felbontásának. Ha nem vagyunk kíváncsiak a kép pontos méreteire, csak a nagyságára, akkor megadhatjuk az összes képpont számát is, mint pl. a digitális fényképezőgépek esetében: 10 Mpixel. A megapixel nagyjából 1 millió képpontot jelent (azért nem pontosan egymilliót, mert a számítógépek által használt kettes számrendszerben a 2 hatványait használjuk). 1 megapixel nagyjából 1280 X 960 pixeles felbontásnak felel meg, ami egy átlagos fotónyomtatón 10 X 15 cm–es kép nyomtatásához elegendő.



1. ábra 500x400-as felbontás



2. ábra Ugyanaz a kép, tizedakkora felbontásban

Képszerkesztés és elektronikus grafika

Bittérképes grafika:

A számítógépes képmegjelenítés egyik módja, amely során a képet vízszintes sorokra és függőleges oszlopokra osztjuk, és a képpontokkap kapcsolatos információkat tároljuk.

Ha megfigyeljük a két fenti képet, azonnal látható, amint a felbontás csökkentésével a minőség drasztikusan romlik, és jól láthatóvá válnak a képpontok (pixelek), amelyek a képet alkotják. Azt is megállapíthatjuk, hogy a kép mérete és a felbontása önmagában nem sokat jelent: a kettő együttes megadásával kaphatunk fogalmat a kép minőségéről. Emiatt a képszerkesztés gyakorlatában nem (vagy nem csak) a kép milliméterben kifejezett méretét, vagy felbontását szokták megadni, hanem azt, hogy egy egységnyi területre hány képpont esik.

Vegyük észre, hogy ezzel az adattal sokkal jobban kifejezhető a kép minősége, mint a szokásos adatok bármelyikével! Ha például azt mondjuk, hogy egy kép 500x400-as, akkor ez a kép egy gyufásdoboznyi méretben viszonylag jó minőségben nyomtatható, de ugyanez a kép egy levélborítéknak megfelelő oldalra nagyítva már elfogadhatatlan lesz.

A szóban forgó adat neve: DPI, vagyis Dot Per Inch. Kisebb problémát okozhat, hogy az angolszász mértékeknek megfelelően nem a centiméterekre eső képpontokat adjuk meg vele, hanem az 1 inch-re vagy magyarul 1 hüvelykre esőket. Ez kb. két és fél centiméter. 300 DPI -egy átlagos nyomtató felbontása – tehát azt jelenti, hogy a kép minden 2,54 cmére 300 képpont (dot, pixel) esik.

DPI (Dot Per Inch):

A felbontás mértékegysége. Egy inch (25.4 mm) hosszban elhelyezkedő képpontok mennyisége.

1. Feladat

Számoljuk ki gyakorlásképpen, hogy mekkora az 1. ábra DPI értéke!

1.2. A bittérképes módszer előnyei

A bittérképes módszer számos előnnyel és természetesen, hátránnyal rendelkezik (mint minden a számítógépek világában). Legfontosabb előnye, hogy a fényképeket, tájképeket, portrékat stb. megfelelő felbontás esetén tökéletesen, valósághűen, a rögzítendő látványnak megfelelően képes visszaadni. Digitális fényképek készítésekor tehát ez az egyetlen lehetőségünk van.

A további előnyei a bittérképes képeknek az utómunkálatok során derülnek ki: a képeket megfelelő szoftverrel szinte tetszés szerint lehet átszínezni, retusálni, javítani, módosítani, sőt, akár tetszés szerint torzítani, illetve manipulálni is, akár pixelről-pixelre haladva, bármelyik képpont megváltoztatásával.

El tudjuk tüntetni például a fényképünk modelljének apróbb bőrhibáit, utólagosan ki tudjuk "sminkelni", kipróbálhatjuk, hogy modellünk nem mutat-e jobban, ha az eredeti barna helyett például zöld a szeme, stb.

Az alábbi képen Mona Lisa próbált fel egy színezett kontaktlencsét, remélhetőleg, Leonardo mester megbocsájt érte...



3. ábra Leonardo da Vinci: Mona Lisa (részlet)



4. ábra Mona Lisa kék szemmel (részlet)

A fenti manipuláció a szelídebb eljárások közé tartozik. A interneten kutakodva se szeri, se száma a különféle módosított fotográfiáknak, a szellemesek, mulatságosaktól kezdve a durvább, sértő beavatkozásokig. Sose felejtsük azonban el, hogy a fényképek utólagos manipulációja, ha egyes emberek személyiséghez fűződő jogait sértik, szigorúan tilos!

2. Feladat

Próbáljunk ki valamilyen bittérképes rajzolóprogramot (pl. a Paint-et), és saját fotónkat színezzük át, tetszés szerint!

Gyakorlásképpen vegyük elő kedvenc képes magazinunk néhány számát, és próbáljuk meg felfedezni a nagyméretű, színes képeken, hogy vajon hol "nyúlt bele" a grafikus a képbe Képszerkesztés és elektronikus grafika

(merthogy belenyúlt, az erősen valószínű), próbáljuk tetten érni az utólagos javításokat, módosításokat!

A magazin neve, lapszáma:

| A megfigyelt, utólagos javítások: |
|-----------------------------------|
| A megfigyelt, utólagos javítások: |
| A megfigyelt, utólagos javítások: |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

1.3. A bittérképes módszer hátrányai

A módszer legfőbb hátránya a képek méretének módosíthatatlansága. Mint az előzőekben láttuk, ha a képméretet növeljük, akkor, mivel a DPI változatlan marad, valójában csak az egyedi pixelek mérete nő, számuk, vagyis a kép felbontása nem. Előbb-utóbb a pixelek láthatóvá vállnak (ld. 2. ábra)

Emiatt a bittérképes képek legfeljebb másfél, kétszeres nagyítást "viselnek el", nagyobb nagyításnál a minőség már észrevehetően romlik.

Másik hátrány a képeket tartalmazó fájlok viszonylag nagy mérete. Egy képpontot általában három vagy négy bájton tárolunk (emlékezzünk rá, minden képpontról tudni kell, hogy milyen színű, milyen fényességű stb.), így egy 1 megapixeles (ami, mint láttuk, nem különösebben nagy méret!) kép 3–4 megabájt méretű is lehet. Ez nagyon sok! Sőt annál több, minél nagyobb a kép mérete. A professzionális fényképezésben egy átlagos, digitális kép harminc–negyven megapixel körül van, egy magazin címlapja még ennél is nagyobb méretű. Ez azt jelenti, hogy egy valamire való címlapfotó akár egy egész CD–t megtölt!

A megoldást a széles körben elterjedt tömörített fájlok jelentik – vagyis a képet tartalmazó fájlt bizonyos algoritmusok, eljárások szerint tömörítve tároljuk, és mikor megtekintjük a képet, a számítógép csak akkor "csomagolja" ki. Legelterjedebb ezek közül a JPEG, vagthay JPG formátum. Sajnos, itt az "amit nyerünk a réven, elvesztjük a vámon" elv érvényesül, ugyanis a tömörített, kisebb méretű fájlformátumnak az a hátránya, hogy bizonyos mennyiségű információ elveszik a képből, minél kisebb fájlméretet szeretnénk, annál több. A gyakorlatban azonban az információvesztést legtöbbször nem venni észre, ezért – főleg az internetes alkalmazásokban, amikor a fájl mérete igen fontos – ez a a fajta tárolási mód roppant népszerű. A professzionális képszerkesztésben persze olyan fájlokat használnak, amelyek esetében nincs veszteség, de a fentieknek megfelelően ezek esetében akkora méretcsökkenés sem várható.

JPEG

A JPEG – (Joint Photographic Experts Group) képek tárolására alkalmas fájlformátum. Kiterjesztéseként a .jpeg, .jpg, ritkábban a .jpe használt. A képen lévő információt veszteségesen tömöríti. Bár a tömörítés információveszteséggel jár, akár 10–100× kisebb fájlméret mellett is élvezhető a tömörített kép. Elsősorban fényképek, rajzok tárolására való.

1.4. A vektorgrafika

A bittérképes tárolási módszert viszonylag könnyű megérteni, a vektorokat valamivel nehezebb. Ha valaki megkérdezünk, mi az, hogy vektor – amennyiben nem lógott a matekórákról, azonnal rávágja: irányított szakasz. Nos, ezzel az információval itt nem sokra megyünk...

Közelebb visz a megoldáshoz, ha elképzeljük, hogy például egy négyzetet hogyan lehetne a bittérképes módszernél hatékonyabban ábrázolni.

Legyen a felbontásunk (az egyszerűség kedvéért) 10x10 (100 pixel). A képfájl mérete (három bájt egy pixel) ekkor 300 bájt. Rajzoljuk bele a négyzetet:

| _ | _ | _ | _ | _ | 100 | | | _ | · · · | |
|---|---|----|---|---|-----|----------------------------|---|---|-------|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | $\mathbb{V}_{\mathcal{A}}$ | | | 1 | |
| | | | | | 1 | | | | | |
| | 1 | | | | | | 1 | | | |
| | | | 1 | | | 1 | | | Ì | |
| | 7 | Ζ. | | 7 | | | | | | |
| | | | 1 | | | | | | | |
| | | | | | 1 | | | | | |
| | | | | | | | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | A | | | | | | |

Vegyük észre, hogy amikor tárolásra kerül a sor, tartalomtól függetlenül mindig a 100 képpontnak megfelelő információt kell elraktározni, akkor is, ha minden képont fehér, akkor is, ha mindegyik fekete. Tehát a fájl mérete ugyanakkora, ha a kép nem tartalmaz semmit. Most, elővéve a matematikából tanultakat, gondoljuk el, miből is áll az alakzat: négy egyenes, egymás végpontjaiba húzott vonalból. Képzeljük el az alakzatot egy szokásos, derékszögű koordináta-rendszerben.



Mennyi információt kellene eltárolnunk? Egy vonalnak van kezdő és végpontja, ez derékszögű, sík koordináta-rendszerben négy adat, minden vonalnak van színe (ezt, mint a bittérképes grafikánál, egy hárombájtos számon tárolni tudjuk – tehát, ha mindent összeszámolunk, a négyszögünket körülbelül 30 bájt adattal tökéletesen le tudjuk írni. Szemben a 300 bájttal!

Tehát a vektorgrafika nem a képet alkotó pontot tárolja, hanem az azok megjelenítéséhez szükséges utasításokat. Amikor ki szeretnénk rajzoltatni a képernyőre az így tárolt grafikát, akkor a program végrehajtja a grafika állományában található utasításokat, és ezekből építi fel a képernyőn megjelenő rajzot.

További előnyöket veszünk észre, ha az alakzatot nagyítani akarjuk: Bármekkora is legyen a négyszögünk, mindig csak a fenti adatokra van szükségünk! Legyen akár a négyszög akkora, mint egy toronyház! És könnyen belátható, hogy a négyszög, az bizony négyszög marad, bármekkorára is nagyítjuk, vagy kicsinyítjük.

Tehát, ha a képet vektorokra tudjuk bontani, akkor 1. a fájlméret csakis attól függ, hány vektort kellett alkalmaznunk, és a kép méretétől független, 2. a képet szabadon nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük, torzíthatjuk.

Vektorgrafika:

A grafikát vektorokra bontva, majd a vektorokat létrehozó utasítások halmazként tárolja a képszerkesztő program egy állományba. Az utasítások pontosan leírják az alakzat pozícióját, méretét, színét, alakját és a megjelenítéssel kapcsolatos jellemzőjét.

1.5. A vektorgrafika hátrányai

A vektoros képábrázolás hátrányai a fentiek alapján könnyen beláthatóak: ha egy képet nem lehet egyszerű alakzatokra bontani, akkor a vektorgrafikát sem lehet alkalmazni. Továbbá, minél összetettebb egy rajz, annál több utasítás szükséges annak leírásához, tehát annál tovább tart egy kép megjelenítése. Tehát fénykép minőségű kép létrehozására, tárolására a vektorgrafika nem alkalmas. Alkalmas viszont minden olyan rajz, grafikon, ábra esetében, ahol nem a szép, természetes színátmenetek, árnyalatok a fontosak, hanem a kép pontossága és szabadon való méretezhetősége.

Nem jelenti persze ez azt, hogy vektorokból ne lehetne szép és esztétikus képeket alkotni, azonban a művelet sok gyakorlást és komolyabb szoftvereket igényel.



5. ábra Rajzolás vektorokkal

Összefoglalás

| | Bittérképes | Vektoros |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| A képfelbontás módja | Képpontokra (pixelekre), | Egyszerű, matematikailag |
| | azaz sorokra és oszlopokra | leírható alakzatokra, |
| | bontás | vektorokra bontás |
| Alkalmazhatóság | Fényképek, tájképek, portrék | Egyszerűbb grafikák, rajzok, |
| | | tervrajzok, diagramok |
| Méretezhetőség | Nagyítással a minőség | A minőség nagyítással nem |
| | romlik | változik |
| Legfőbb előny | Természetes színátmenetek, | Hajszálpontos vonalak, |
| | árnyalások, valósághű | szabadon méretezhető |
| | képvisszaadás | |
| Fájlméret | Elsősorban a képpontok | Elsősorban az alkalmazott |
| | számától függ | vektorok számától függ |

2. A konverzió lehetőségei

A következőkben a kétféle grafikus formátum közötti átváltás lehetőségeit vizsgáljuk meg.

2.1. Vektorból bittérképes

Vektoros grafikából bittérképest készíteni rendkívül egyszerű. Ennek oka elsősorban az, hogy a számítógép a monitoron látható képet minden esetben bittérképes eljárással állítja elő – pontosabban: a beállított képernyő-felbontással megegyező felbontású képeket jelenít meg a grafikus kártya lehetőségei alapján másodpercenként igen sokszor, nem ritkán 100– szor. (Ezt az értéket, tehát a másodpercenkénti megjelenítés számát érdemes a lehető legnagyobbra állítani, mert a szemünket ilyenkor kíméljük a legjobban).

3. Feladat

Találja meg az Ön által használt operációs rendszerben a képernyő-felbontás, illetve a másodpercenkénti képmegjelenítés beállítására vonatkozó menüt!

A fentiek alapján tehát a számítógép egy bármilyen programmal elkészített vektoros ábrát eleve bittérképesként jelenít meg, tehát a feladat mindössze a kép tartalmának "lelopása". Ezt a műveletet számos szoftverrel elvégezhetjük, és a legtöbb operációs rendszer tartalmaz valamilyen lehetőséget a kép tartalmának fájlba mentésére.

Windowsban ez a lehetőség a **PrntScr** billentyű lenyomásával érhető el (Print Screen). A teljes képernyőtartalom ilyenkor a vágólapra kerül (tehát látszólag semmi sem történik), ellenben egy megfelelő, képek kezelésére alkalmas programban a vágólapról a kimásolt kép beszúrható (például a **CTRL+V** billentyűzetkombináció alkalmazásával. A kép akár még a Microsoft Word-be, illetve más Office-alkalmazásokba is beilleszthető. Az 5. ábrán egy ilyen módszerrel lelopott, majd beillesztett kép látható.

4. Feladat

Másolja be a teljes képernyő-tartalmat a rendelkezésére álló grafikus szoftverbe, illetve a Word-be!

2.2. Bittérképesből vektor

Ez a keményebb dió.

Mint fentebb már láttuk, a vektorgrafika elsősorban arra való, hogy az általunk készített egyszerűbb rajzokat, diagramokat, sematikus ábrákat készítsük el vele. A bittérképes képek természethű színátmeneteit és árnyalatait meg se próbáljuk vektoros programmal utánozni (hiszen legfeljebb "Móricka-rajz" lesz belőle), ehhez valóban komoly szaktudás és rengeteg idő szükséges.

Léteznek ugyan programok, amelyek "vektorizálják" a bittérképes grafikákat, azonban legtöbbjük használatában nincsen köszönet: kis részletességű, egyszerűbb témájú képekkel még úgy-ahogy elboldogulnak, de például egy arckép esetén az eredmény általában kiábrándító. Fogadjuk hát el, hogy a kétféle grafikus módszer másra való.

De mi van akkor, ha mindenképpen vektorizálni szeretnénk egy, aránylag egyszerű képet, amely főképp tiszta, világos alakzatokból áll, és nincsen megfelelő konvertáló szoftverünk – illetve, a fentiek alapján nem bízunk meg bennük?

Nos, nincs más hátra, rajzolnunk kell. Persze, nem kell professzionális vektoros programot méregdrágán beszereznünk, az esetek többségében elegendő a jól ismert Word is. Javasoljuk, hogy mielőtt egy komolyabb, vektoros kép elkészítéséhez fogna, próbálja ki és gyakorolja a Word rajzeszközeinek működését!

5. Feladat

Hozza létre az alábbi, vagy ahhoz hasonló kis ábrát a Word rajz-eszköztárának segítségével!



Képszerkesztés és elektronikus grafika

2.3. Vektorrajzolási gyakorlat

Ha a fenti kis ábra sikerült, akkor belevághatunk egy komolyabb műveletbe, egy valódi bittérképes kép vektoros formátumban való újrarajzolásába.

Ehhez olyan képet választottunk, amely egyszerű, könnyen felismerhető alakzatokból áll, azonban elég bonyolult ahhoz, hogy gyakorlatunk tárgya legyen – ezenkívül mindenki ismeri, és a minta mindenki számára rendelkezésre áll: ez pedig a magyar címer.

Javasoljuk, hogy a továbbiakban dolgozzunk együtt! Nyisson meg tehát egy Word-öt, és a leírtaknak megfelelő műveleteket próbálja meg végrehajtani!

Megjegyzés: a címer részét képező Szent Koronát – bonyolultsága miatt – ebben a munkafüzetben itt és most nem rajzoljuk meg. Ha kedve és ideje engedi, természetesen megpróbálkozhat vele, érdemes!



6. ábra A magyar állami címer

Mintát könnyen találunk az interneten, de a legtöbb igazolványon, bankjegyen, hivatalos iraton megtalálható a képe. Ha sikeresek vagyunk, és az általunk rajzolt címer negy vonalakban emlékeztet a valódira, akkor büszkék lehetünk: ezek után szinte bármilyen céglogót, emblémát meg tudunk a Wordben rajzolni (feltéve persze, hogy egyszerű alakzatokra bontható), illetve, ha van, saját családi címerünknek is nekivághatunk.

Hogy mindennek mi az előnye?

Nos, az előnyök akkor jelentkeznek, amikor névjegyet, fejléces levélpapírt, illetve bármilyen kiadványt kell készítenünk. Észre fogjuk venni azt az óriási előnyt, hogy az alakzat nemcsak nagyítható, hanem tetszés szerint kicsinyíthető is, tehát egy névjegy nagyságához illő méretű grafika is nyomtatáskor hajszálpontos és tiszta vonalakból fog állni, míg egy bittérképes kép ilyen kicsiben legfeljebb valami színes maszatot produkál. Észre fogjuk

venni továbbá, hogy a Word mennyivel barátságosabban, precízebben kezeli a vektoros ábrákat, nem omlik össze a szépen megtervezett kiadványunk sem.

6. Feladat

A magyar állami címer – pontosabban a korona nélküli részének – megrajzolása. (Feladattal vezetett gyakorlat)

Mielőtt nekikezdünk:

- A leírtak az elterjedtebb Office 2003 programcsomag Word-jére vonatkoznak. Az újabb verziójú Wordben valamennyi, lentebb érintett menüpont megtalálható, csak meg kell keresni...
- Ellenőrizzük, hogy a Word Eszközök ⇒ Beállítások ⇒ Általános lapon be van-e pipálva a vászon automatikus létrehozása. Szedjük ki a pipát, ha szükséges, mert a "vászon" csak zavarni fog bennünket.
- Ellenőrizzük, hogy a Nézet \Rightarrow Eszköztárak \Rightarrow Rajzolás menüpont aktív-e. Jelöljük be, ha nem az.
- Ellenőrizzük, hogy a Rajz ⇒ Rács ⇒ Objektumok rácshoz illesztése menüpont be van-e kapcsolva. Kapcsoljuk be, ha nincs, mert ez segít minket pontos alakzatokat létrehozni.

Nézzük tehát lépésenként:

A címerpajzsot egy derékszögű trapézból fogjuk létrehozni, csak az egyik felét, mert a másikat majd másolással-tükrözéssel állítjuk elő.

Rajzoljunk az Alakzatok \Rightarrow Vonalak \Rightarrow Szabadkézi sokszög felhasználásával egy derékszögű trapézt!

Figyelem! A szabadkézi sokszög eszköz használata némi gyakorlást igényel. Tilos nyomvatartani az egér gombját, mert akkor átralakul az eszköz ceruzává, és szabadkézzel, egérrel egészen biztosan nem fogunk pontos alakzatokat létrehozni. Az egér gombját tehát csak röviden szabad megnyomni, ott és akkor, mikor töréspontot akarunk kialakítani.



A címerpajzs alsó része ívelt. Íveket, görbe vonalakat is tudunk rajzolni vektorosan - csak idézzük emlékezetünkbe a görbe vonalak érintőjéről tanultakat! Feladatunk annyi, hogy a trapéz alsó részén lévő ferde egyenesből görbe vonalat készítsünk.

Ehhez ki kell jelölnünk az alakzatot, és jobb klikk után a csomópontok szerkesztése nevű menüpontot kell választanunk. Ha jól csináltuk, az alakzat töréspontjaiban egy kis fekete négyzet tűnik fel, jelezve, hogy ők a "csomópontok".

Jelöljük ki az egérrel a bal alsó csomópontot, és jobb klikk után válasszuk ki a "sarokpont" nevű menüpontot. Ha jó csináltuk, az alakzaton feltűnt a csomópontból eredően két, kék színű segédvonal, végükön egy kis fehér négyzettel:



Ezután a lefelé irányuló segédvonal végét ragadjuk meg az egérrel, és mozgassuk lefelé. Látni fogjuk, hogy a sokszög alsó vonala szépen követi a segédvonal mozgását és görbe vonallá alakul át:



Ugyanilyen módszerrel változtassuk át a legalsó csomópontot is sarokponttá, és csináljuk a címernek egy csúcsot:



A bal oldali fél ezzel meg is van (pontosabban a címer jobb oldala, miután a heraldikában fordított a tájolás). Most másoljuk le az alakzatot (pl. CTRL+C és CTRL+V), és rögtön tükrözzük is (Rajz \Rightarrow Forgatás vagy tükrözés \Rightarrow Függőleges tükrözés). Ezután illesszük össze a két felet, így a címerünk alakja készen van.

Mielőtt továbblépnénk, egy kis "műtétre" még szükség van: A címeren jobb klikk után válasszuk az Alakzat formázása \Rightarrow Színek, vonalak \Rightarrow Kitöltés \Rightarrow Szín menüből a nincs kitöltés nevű menüpontot! Látszólag semmi sem történik, de később ez még fontos lesz.



Ezután kiszínezzük a címerünket. Címerünk jobb fele (emlékezzünk: az ábrán balra!) a leírás szerint "vörössel, ezüsttel hétszer vágott", magyarul nyolc egyenlő részre kell oszatnunk, és minden második részt pirosra kell színeznünk. Ne ijedjünk meg, nem kell nyolccal osztanunk semmit, használjuk ki a vektoros alakzatok szabadon való méretezhetőségét! Készítsünk a lap egy másik részén egy bármilyen (!) négyszöget – de vigyázzunk, ez is szabadkézi sokszög legyen, nehogy "lustaságból" a Rajz menü téglalapját válasszuk! Ha megvan, másoljuk le egymás alá nyolcszor. Ezután jelöljük ki az első, majd a Shift gomb lenyomásával a harmadik, az ötödik és a hetedik négyszöget.

Jobb klikk után válasszuk az Alakzat formázása \Rightarrow Színek, vonalak \Rightarrow Kitöltés \Rightarrow Szín menüből a pirosat. Ha készen vagyunk, a shift gomb lenyomása mellett jelöljük ki az összes négyszöget, és jobb klikk után válasszuk ki a Csoportosítás menübőlk a csoportba foglalást. Ha jól csináltuk, a nyolc négyszög most már egy alakzatot alkot:



Ezután illesszük rá a címerünkre a csíkos alakzatot úgy, hogy azt pontosan lefedje, majd a csíkos alakzaton jobb klikk után válasszuk a Sorrend \Rightarrow Hátraküldés menüpontot. A címerünk újra előtűnik, most már látszik, min kell még módosítani. Korrigáluk a méreteket, ha szükséges.



Látjuk, hogy a legalsó téglalap felesleges, és a hetedik piros téglalap pedig rosszul illeszkedik. A csíkos részen jobb klikk után bontsuk fel a csoportosítást, és töröljük a legalsó téglalapot:



A hetedik piros téglalapon jobb klikk után válasszuk a már jól ismert Csomópontok szerkesztését, és a rossz helyen lévő, bal alsó csomópontot húzzuk be a helyére. Itt már erősen javasolt jól felnagyítani az oldal nézetét, hogy lássuk, mit csinálunk:



A helyére húzott csomópontból készítsünk sarokpontot, és a megjelenő kék segédvonalakkal alakítsuk ki a piros téglalap bal oldalából a címernek megfelelő ívet:



Címerünk fele már készen van! Ugye, nem is volt olyan szörnyen nehéz...?

A másik címerfél elkészítése semmi újdonságot nem rejt, ugyanezeket a menüpontokat kell itt is alkalmazni.

Először is színezzük be a másik felet pirosra, másoljuk le, a másolat legyen zöld, majd illesszük vissza a helyére:



A zöld címerfélen jobb klikk után Csomőpontok szerkesztése, majd hatodik, fehér téglalap felénél hozzunk létre a felezővonalon egy új csomópontot (jobb klikk a vonal megfelelő pontján, majd csomópont készítése). Figyelem! Miután az alsó csúcsban sarokpontot alakítottunk ki, a program úgy veszi, hogy a bal oldali vonal – amely most a címer felezőpontjában van, görbe vonal. Ezért előfordul, hogy az új csomópont beillesztésekor vabóban görbe vonalakat produkál. Ilyenkor ne ijedjünk meg, nem romlott el a rajz, egyszerűen kattintsunk jobb egérgombbal a vonalon, és válasszuk az "egyenes szakasz"-t. Ha ezzel megvagyunk, töröljük ki a zöld alakzat két legfelső csomópontját, majd hozzunk létre két új sarokpontot a zöld alakzat tetején:

Képszerkesztés és elektronikus grafika



Ezek után a két új sarokpont segédvonalait felemelve, alakítsuk ki a hármas halmot:



A kettős keresztet a korábban már alkalmazott módszerrel, valahol máshol, a lap egy üres részén rajzoljuk meg a szabadkézi sokszög használatával. Ha szükséges, kapcsoljuk be a Rács menüből a Rácsvonalak megjelenítése a képernyőn című menüpontot – ezzel egyszerűbb lesz a kettőskeresztet megrajzolni. A kész keresztet tegyük a helyére, a megfelelő átméretezés után. Figyelem! A Rács menüből most kapcsoljuk ki az Objektumok rácshoz illesztése című menüpontot, mert a keresztet csak így tudjuk pontosan a illeszteni.



Hátravan még a kis aranyszínű korona a kereszt tövénél. Ha a mintát megnézzük, látjuk, hogy a kis korona meglehetősen bonyolult alakzat – vállalkozókedvűek megpróbálkozhatnak a pontos megrajzolással, de jelen céljainknak tökéletesen megfelel egy egyszerűbb alakzat is, amilyet újságpapírból szoktak a gyerekek hajtogatni:



Készen vagyunk a címerpajzzsal. Természetesen ez első vektorgrafikus képünk nem lett tökéletes, számos apróbb javítás még ráférne, azonban céljainknak megfelel: Megtanultuk a segítségével, hogyan épül fel egy vektorgrafika elemi részekből, megismertük a legfontosabb szakkifejezéseket – pl. csomópont – megtanultuk az alakzatokat megrajzolni, másolni, formázni, átalakítani, megismertük a görbe vonalak készítésének technikáját.

Befejezésül

Ne felejtsük el, hogy amit most tanultunk, az csak a kezdet, a bevezetés egy igen komoly technikába. A Word, bár sokmindenre jó, nyilvánvalóan nem képszerkesztő program, ennek ellenére érdemes megismerni a benne rejlő lehetőségeket – miután legtöbbször nem áll rendelkezésre professzionális képszerkesztő program.

Hogyan tovább? Erre az az anekdota ad választ, mely szerint egyszer valaki, hegedűtokkal a kezében megkérdezett egy járókelőt az Andrássy úton, hogy hogyan jut az Operába. A válasz ez volt: Gyakoroljon... Sokat gyakoroljon!

MEGOLDÁSOK

1. Feladat



A kép vízszintes mérete (mérjük le!): 8 cm A vízszintes felbontás (oszlopok száma): 500

(megjegyzés: a pixelek négyzet alakúak, tehát elég csak a vízszintes, vagy a függőleges felbontásból számítani a DPI értéket)

1 inch = 2,54 cm, tehát 8 cm = 3,15 inch A képben 3,15 inch-re esik 500 képpont, tehát 1 inch-en 158,73 található. A kép felbontása kereken 159 DPI.

2. Feladat

A feladat jellegéből adódóan megoldás nem adható.

3. Feladat

A feladat jellegéből adódóan a megoldás operációs rendszertől függően más és más lehet. A példában a Microsoft Vista operációs rendszer szerepel, de a többi Microsoft termékben is hasonló módon el lehet érni az alábbi paneleket.

Az asztal egy nem használt pontján:

Jobb klikk \Rightarrow Testreszabás \Rightarrow Képernyő-beállítások \Rightarrow Felbontás

| Képernyő-beállítások | 💐 Általános PnP képerny | ó és ATI Mobility Ra | deon HD 4670 tulaj |
|--|--|---|---|
| Monitor | Színkezelés | ATT Catalys | t(TM) Control Center |
| Rendezze az ikonokat a monitorok elhelyezkedése szerint. Monitorazonosítás | Adapter Típus Általános PnP k | Monitor képernyő | Hibaelhárítás |
| | Beállítások Képernyő-frissítési gya | koriság: | |
| I. Altalános PnP képernyő - ATI Mobility Radeon HD 4670 ▼ I. Altalános PnP képernyő - ATI Mobility Radeon HD 4670 ▼ I. Ez az elsődleges monitor I. Színek: I. Asztal kiterjesztése erre a monitorra Színek: Felbontás: Színek: I. J. | Gu nertz ☐ A monitor által meg Ha törli ezt a jelölőnégy választani, amelyeket a használhatatlan képerr vezethet. | nem jeleníthető üzemm vzetet, olyan üzemmód a monitor nem tud helya nyöhöz és/vagy a hardv | ódok elrejtése okat is ki tud esen megjeleníteni. Ez ver károsodásához |
| OK Mégse Alkalmaz | | ОК | Mégse Alka |

4-5-6. Feladat

A feladat jellegéből adódóan a megoldást a saját munka eredménye jelenti. Javasoljuk a 6. feladatot többször egymás után, előlről kezdve elvégezni addig, míg a szükséges lépéseket gond nélkül, fejből hatékonyan el nem tudjuk végezni.

IRODALOMJEGYZÉK

Ajánlott irodalom:

- Kiss Csaba, Molnár Mátyás: Prezentáció és grafika, Műszaki Kiadó, 2003
- Dr. Berke József: Számítógépes Grafika, MAMIKA Elektronikus Tananyaggyűjtemény, Keszthely 2004
- Tószegi Zsuzsanna: A képi információ. Az Országos Széchényi Könyvtár füzetei 6.

Továbbá a következő szoftverek kezelési leírása:

- Microsoft Office
- Microsoft Paint
- Adobe Photoshop
- Adobe Illustrator
- Corel Corporation CorelDRAW Graphics Suite

A(z) 0950-06 modul 019-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

| A szakképesítés OKJ azonosító száma: | A szakképesítés megnevezése |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 55 213 01 0010 55 02 | Intézményi kommunikátor |
| 55 213 01 0010 55 03 | Sajtótechnikus |
| 55 213 01 0010 55 04 | Sportkommunikátor |
| 55 213 01 0010 55 01 | Idegennyelvi kommunikátor |

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

15 óra

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 "A képzés minőségének és tartalmának fejlesztése" keretében készült. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

> Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet 1085 Budapest, Baross u. 52. Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

> > Felelős kiadó: Nagy László főigazgató