

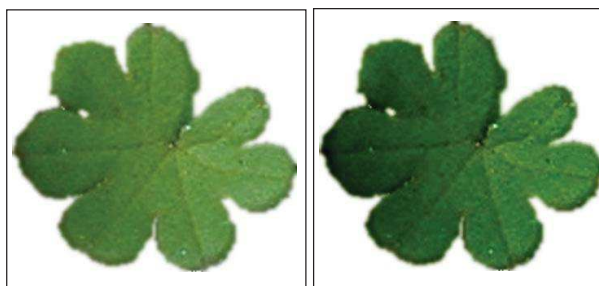
## A színek és a Gimp (2. rész)

Folytatódjék Gimpről szóló sorozatunk, melyben elmondom azt is, hogyan tehetjük gyorsabbá egy-egy képen a mozgást, ha görgős egérrel rendelkezünk.

**F**eltételezem, hogy X-kiszolgálónk tud a görgő létezéséről és a kezelése is be van állítva (ZAXISMapping bejegyzés az X-kiszolgáló beállításában). Amennyiben e feltétel adott, a kép nagyítása a SHIFT billentyű nyomva tartása közben az egérgörgő mozgásával változtatható meg. A függőleges görgetés a görgő használatával billentyűlenyomás nélkül is megvalósítható, míg a kép vízszintes görgetése a CTRL billentyű és az egérgörgő segítségével oldható meg. Meg kell említenem, hogy sorozatunk előző részében a kijelölések terén kissé megráfalta olvasóimat a nyomda ördöge és meglepődve tapasztalhatták, hogy ha a kijelölt területből szeretnének elvenni, a SHIFT billentyűt lenyomva kell tartani. Egyrészt ez minden Gimpben így működik, tehát a továbbiakban javaslom e tapasztalat gyakorlati alkalmazását. Másrészt viszont az ember játszva tanul.

### Színkezelés

Most azt szeretném bemutatni, hogy mire képes a Gimp a színkezelés területén, vagyis milyen műveleteket tudunk végezni a színekkel egy adott képen. Például megtudhatjuk, hogyan lehet túlexponált fényképeinket kicsit sötétebbé varázsolni, miként lehet kicsit élénkebbé tenni a fényképek színeit, és az így elkészített képeinket hogyan tudjuk felhasználni leendő játékunkban is. Az alábbiakban főként a jobb egérgombbal megjeleníthető menü *Kép (Image)* menüpontjával és a *Színek (Colors)* almenüjével fogunk foglalkozni. A jobb egérgomb hatására előbukkanó menüből válasszuk ki az *Kép/Színek (Image/Colors)* menüpontokat, és ebben a menüben kezdjük is el az ismerkedést a *Színegyensúly (Color Balance)* ponttal. Itt tudjuk beállítani, hogy az adott képen egy-egy meghatározott alapszín mennyire legyen túlsúlyban. A három vízszintes csúszkával adhatjuk meg a színek arányát, míg az alattuk található választómezőkkel adhatjuk a Gimp tudtára, mely színárnyalatokkal szeretnénk foglalkozni. Azt, hogy mely színek tartoznak egy-egy kategóriába, a program a *HSV* szintérben a *v(alue)* érték alapján határozza meg. Ha a csúszkák beállítása közben a *Preview* kapcsoló be van kapcsolva, rögtön láthatjuk is a módosítások eredményét. Megjegyzem, hogy ez a kapcsoló más beállításoknál is előbukkan, így az itt leírtakat az adott helyzetben is érvényesnek kell tekinteni. Szintén a színegyensúlyra vonatkozik az *Kép-/Színek-/Színezet-telítettség*, de a beállításmódja kicsit eltér az előző-



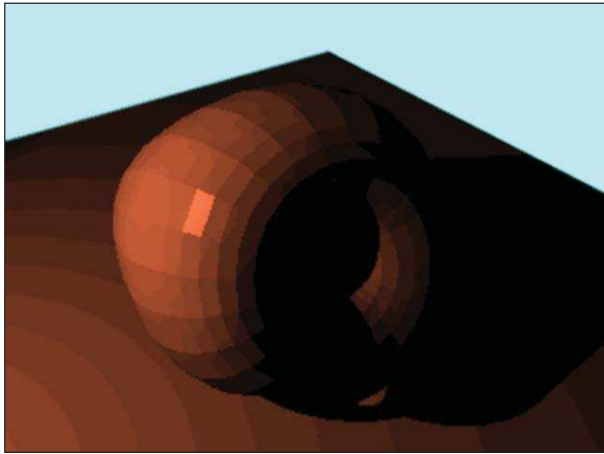
1. kép A fakó kiinduló kép

2. kép Levél élénk színekkel

ektől. Ennél a szolgáltatásnál a színeket közvetlenül a *HSV* térben megszokott értékekkel módosíthatjuk. A szokásos világosság–kontraszt módosítás az *Image-/Colors-/Brightness-Contrast* menüpontok kiválasztásával lehetséges. Kicsit érdekesebb hatásokat érhetünk el a *Küszöbszint (Threshold)* szolgáltatással, ugyanis itt alakíthatjuk fekete-fehérré a képeket. Érdemes az ismerkedés során kicsit kísérletezgetni a beállításokkal, ehhez kezdetben elegendő annyit tudnunk, hogy az egérrel kijelölt világosság szinteket a program fehérnek fogja venni, míg az ezen a tartományon kívül eső színek feketévé változnak a beállítás hatására.

A *Szintek (Levels...)* művelettel olyan, a gyakorlatban is gyakran előforduló feladatokat oldhatunk meg, mint az 1. képen látható fénykép „feljavítása”. A kép egy olyan levél ábrázol, aminek szinte csak világos színei vannak, vagyis a kép fakónak tűnik. Az eredeti kép hisztogramját ábrázolva láthatjuk, hogy körülbelül a 61-es világosságérték alatt nincsenek képpontok. Ezzel a beállítóablakkal elérhetjük, hogy a 61–255 értékeket a program képezze le a teljes világosságtartományra, ezzel a 2. képen látható, élénk színű képet sikerül előállítani. Természetesen a meghatározott tartományok nemcsak a példánkban szereplők lehetnek, hanem mindig a kiindulási képhez kell igazítani őket, és a kívánt eredményképpel szemben támasztott igények határozzák meg, milyen kimeneti tartományt kell beállítanunk. A beállításokra szolgáló párbeszédablakban a hisztogram alatti tartománybeállító csúszka adja a bemeneti tartományt, míg az alsó a kimenetet határozza meg.

A *Görbék (Curves)* menüpont kiválasztásával szintén a bemeneti szinteket rendelhetjük adott kimeneti tartományokhoz, és meghatározhatjuk, hogy a megrajzolt görbék mely



3. kép Elcsúfított színek – Stretch Contrast

színcsatornához tartozzanak. A párbeszédablak tetején látható lenyíló listában választhatjuk ki a megfelelő csatornát, ez alapértelmezetten a világosságérték lesz. A kétdimenziós koordináta-rendszer függőleges tengelyén találjuk a bemereti szinteket, ezekhez a vízszintes tengelyen lévő értékek fognak tartozni a beállítás alkalmazása után. Természetesen a beállításokat el is menthetjük, később pedig a megfelelő gomb használatával betölthetjük.

Az eddig tárgyalt menüben a következő pontok egészen egyértelműen mutatják hatásukat. A *Telítetlen (Desaturate)* a színtelítettséget csökkenti, vagyis képünk szürke árnyalattá válik, míg az *Invertálás (Invert)* menüpont kiválasztásával a kép színeit invertálhatjuk. Például ezzel a hatással elérhetjük, hogy a régebben készült és előhívott fényképeinket, megfelelő színekkel jelenítsük meg. A negatívokat képbeolvasó eszközzel (megfelelő feltét alkalmazásával) digitalizáljuk, majd a színeket ellentétükre változtatva a pozitív képhez jutunk.

A *Poszter (Posterize)* szűrő sem igényel túl sok magyarázatot, ugyanis azzal érünk el poszterszerű hatást, hogy a hasonló színű képpontokat azonos színűre cseréljük. A szűrő beállításainál adható meg, hogy a program mennyi színnel próbálja közelíteni az eredeti képet. Megjegyzem, hogy ennek az eljárásnak finomabb változatait (statisztikai számításokkal, intelligens területfelosztással) komoly alkalmazási területeken is vizionálhatjuk, például a gépi látás vagy az orvosi diagnosztika terén.

Miután ezekkel a szolgáltatásokkal megismerkedtünk, szót kell ejtenem néhány önműködő megoldásról is, amelyeket a képek minőségének javításakor használhatunk. A Gimp önműködően képes kiegyenlíteni egy adott kép vagy terület hisztogramját, ezzel elvileg elérhetjük, hogy egy alul- vagy túlexponált képet kontrasztosabbá tegyünk. Én ugyan nem sok képen alkalmaztam a kiegyenlítést, de az általam kiválasztott képeken (akár természetes fényképről készült, akár számítógéppel előállított képről volt szó) sokkal jobb eredményt értem el a *Színjavítás (Color Enhance)* művelettel, mint a *Kiegyenlítés (Equalize)* menüpont alkalmazásával. A *Color Enhance* oly módon változtatja a színeket, hogy a kép átlagos világossága nem változik, a hisztogram ugyanolyan marad, vagyis ugyanolyan arányban sötétíti a világos színeket, mint amilyen arányban a sötétebbeket világosabbá teszi.

A *Normalizálás (Normalize)* önműködő művelet hatására a képek részletei jobban előtűnnek a „semmiből”, hiszen ez a szűrő a normális Gauss-eloszlású görbéhez próbálja közelíteni a kép hisztogramját. Sokat beszéltek itt a hisztogramról, azonban lehet, hogy szükséges megvilágítanom, miről is van szó. Lássuk meghatározás szerűen: „hisztogramnak nevezzük egy kép világosságértékei eloszlásának grafikus ábrázolását.” Érthetőbben fogalmazva, a vízszintes tengelyen találjuk a világosságértékeket, melyekhez a függőleges tengelyen egy gyakorisági érték tartozik. Kiszámítását oly módon végezhetjük el, hogy összeszámoljuk a képen található különböző értékeket, majd e számokat elosztjuk az összes képpontok számával. Így egy grafikont készíthetünk, ez mutatja meg, hogy az egyes értékek milyen arányban szerepelnek a képen.

Hátramaradt még két önműködő művelet a színekkel kapcsolatban: az egyik a *Kontraszt nyújtása (Stretch Contrast)*, amellyel a világosságértékeket húzhatjuk szét a teljes értelmezési tartományra (például 24-bites képnél 0...255-re), ennek segítségével kontrasztosabb képet állíthatunk elő. A másik pedig e művelet olyan változata, amely a *HSV* színtérben dolgozik s hatásában lényeges különbséget láthatunk. Szemléltetésül lássuk a (3. képet), ami eredetileg sötét volt és a rajta lévő test szürke színárnyalatokban „pompázott”. A képen a *Stretch Contrast* művelet eredményét láthatjuk, melyen jól megfigyelhető, hogy bár jobban kivehető az alakzat a kontraszt változásának köszönhetően, de elvesztette eredeti színét. Ugyanezen a kiinduló képen a *HSV fesztítés (Stretch HSV)* műveletet végrehajtva a tárgy megőrzi eredeti színét, és úgyszintén jobban megkülönböztethető lesz a környezetétől.

Érdekes és kísérletezésre csábító lehetőség a *Colormap Rotation* menüpont hatására előkerülő párbeszédablak.

A lehetőségek elég sokrétűek, röviden összefoglalva annyit tudnék mondani róla, hogy egy képen található adott színtartományt egy másik, meghatározott tartománnyá alakíthatunk át. A színeket tehát felcserélhetjük, megadva, hogy mely színek milyenné változzanak. A párbeszédablak *Misc* lapján pedig meghatározhatjuk, hogy a program mit kezdjen a szürke színekkel, és mely színeket tekintse szürkének. A műveletek alkalmazásával például elérhetjük, hogy a kék égboltot akár sárgává változtassuk, ezen kívül még számos különleges hatást valósíthatunk meg.

### Utolsó simítások

Utoljára maradt az utolsó menüpont: a *Filter Pack* párbeszédablakban felhasználóbarát módon tudjuk változtatni a képeknek azokat a tulajdonságait, amelyeket már korábban megismertünk. A *Hue-Saturation*, a *Brightness-Contrast* és a *Color Balance* műveletek alkalmazása során előben láthatjuk az egyes változtatások után felmerülő lehetőségeket. Nagyon alkalmas gyakorlásra, ha ugyanis egy-egy kép esetében nem vagyunk teljesen biztosak a műveletek megfelelő sorrendjében, ezekkel a párbeszédablakokkal közvetlen visszacsatolást kaphatunk, és segítségükkel könnyebben eligazodhatunk a sok érték, illetve módosítás útvesztőjében. Kellems ismerkedést és hasznos időtöltést kívánok olvasóimnak, és a következő számban folytatom e nagy tudású program bemutatását.

Fábián Zoltán