

High Dinamic Range

HDR magija

f/3,5 1/8
-1,67
AWB ISO 100

f/3,5 0,3
—
AWB ISO 100

f/3,5 1,0
+1,67
AWB ISO 100

High Dynamic Range ili, jednostavnije rečeno, fotografije velikog svjetlosnog raspona, s pravom su veliki hit kod svih fotografa i fotoamatera oduševljenih u otkrivanju svijeta svojim digitalnim fotoaparatom.

piše: Dejan Barić

U posljednjih nekoliko godina fotografija se preselila na digitalni medij, a kompaktni su digitalni fotoaparati postali svima pristupačni, pa čak i na mobilnim telefonima. Pomoću računala i interneta fotografija proživljava svoju drugu mladost. Mnoštvo internetskih galerija, ali i kućnih albuma i DVD-romova, ispunile su fotografije koje nam nikada nisu bile pristupačnije.

Smanjena cijena elektronike omogućila je donekdavnim amaterima nabavu i profesionalnije opreme u vidu digitalnih SLR fotoaparata, s kojima uz računalo mogu ostvariti vizualno atraktivnije fotografije o kojima su prije mogli samo sanjati, a po knjižarama i internetskim stranicama pojavljuje se i mnoštvo *tutorijala* o tome kako različitim tehnikama fotografije učiniti impresivnijima i zanimljivijima za promatranje. Jedna od zasigurno najimpresivnijih tehnika kojom fotografije mogu dobiti posebnu ljepotu svakako je, i na internetu vrlo popularan, HDR.

HDR, odnosno High Dynamic Range ili, jednostavnije rečeno, fotografije velikog svjetlosnog raspona, s pravom su veliki hit kod svih fotografa i fotoamatera oduševljenih u otkrivanju svijeta svojim digitalnim fotoaparatom. HDR nije neka novost, zapravo sama tehnika vrlo je stara i upotrebljavala se još u vrijeme

kad je jedina fotografija bila ona crno-bijela, no danas pomoću računala možemo vrlo jednostavno stvoriti impresivne fotografije u vrlo kratkom vremenskom roku.

Kako bismo vam objasnili što je HDR fotografija, možemo zapravo reći da se radi o dobivanju nevjerojatno dobre fotografije pomoću nekoliko namjerno katastrofalno loše snimljenih fotografija, odnosno spajanju fotografija različite dinamičke vrijednosti.

Kako to funkcionira?

Kada svojim fotoaparatom snimate određeni prizor po, recimo, automatskim vrijednostima vaše fotokamere, vaš će se senzor orijentirati po jednoj ili više točaka "svjetlomjera" i ponuditi vam, u najboljem slučaju, najprihvatljiviji srednji rezultat, kako bi vam fotografija ispala kvalitetno s obzirom na uvjete snimanja.

Ukoliko fotografiju snimate u lošim uvjetima, bit ćete i njima ograničeni, a ukoliko se radi o visokom kontrastnom prizoru, lako vam se može dogoditi da vam neki dijelovi fotografije ispadnu previše tamni ili, pak, previše svijetli, odnosno "pregoreni".

No, ukoliko istu fotografiju s identičnog mjesta snimate u nekoliko varijanti s različitim brzinama okidanja, od prebrze do prespore, dobit ćete fotogra-

fije različitih svjetlosnih vrijednosti, u rasponu od presvijetlih do previše tamnih. Svaka od tih fotografija pojedinačno je čisti i neupotrebljivi fotografski promašaj, no ukoliko ih HDR algoritmom spojimo u jednu jedinstvenu fotografiju, rezultat će biti savršena, nevjerojatna, pa čak i impresivna fotografija.

Savršena jer stapanjem tih ekstremnih snimaka dobivamo prikaz svjetla i ocrtavanja objekata iznad mogućnosti vidljivih samom aparatu, ali i našem oku. Stapanjem međusobno kontrastnih vrijednosti dobivamo srednju idealnu vrijednost na fotografiji, čime nam neki detalji više dolaze do izražaja, bilo da na taj način izlaze iz prevelike sjene ili pretjeranog svjetla. Tako će dijelovi fotografije, koji su na optimalnoj fotografiji presvijetli, ovdje biti fino zasićeni, a tamo gdje su suviše tamni, bit će bolje osvijetljeni. A i same boje bit će zasićenije.

Dobivanje kvalitetne HDR fotografije sastoji se od dvaju dijelova; prvi je, logično, samo snimanje, a drugi se dio sastoji od spajanja snimljenih fotografija i njihova obrada na računalo.

Snimanje HDR-a

Za snimanje prvenstveno trebamo na raspolaganju imati neki od digitalnih fotoaparata više klase, odno-

sno aparat s mogućnošću samostalnog postavljanja brzine okidača.

Drugi, vrlo važan element je stalak, odnosno stativ za kameru ili tripod. Bez njega nemojte niti pokušavati napraviti HDR fotografiju jer svaka fotografija mora biti snimljena iz identične pozicije kao ostale (morate imati isti kadar), a bez stativa je to vrlo teško napraviti. Usudujemo se reći da je to iz ruke gotovo nemoguće, jer i najmanji pomak, koji možda sami nećemo niti registrirati, može nam upropastiti čitav trud.

Velika pomoć može biti i daljinski okidač, žičani, infracrveni, svejedno. Poanta je da si njime olakšate snimanje i osigurate statičnost aparata. Ukoliko nemate daljinski upravljač, korisna opcija je i odgoda snimanja. Naime, na mnogim aparatima možete postaviti opciju da aparat "okine" tek 2 ili 10 sekundi nakon što ste pritisnuli gumb za fotografiranje, čime samom aparatu dajete dovoljno vremena da se dodatno umiri.

Za probu snimite prvo jednu fotografiju pod (automatskim) optimalnim vrijednostima. Potom s istog mjesta snimite jednu s ekstremno dugom, jednu sa srednjom i jednu s ekstremno kratkom ekspozicijom. Naravno, možete snimiti i više od triju fotografija. HDR opcija u Photoshopu prihvaća i do 20 fotografija, ali tri je minimum (i uglavnom sasvim dovoljno za HDR kompoziciju).

Kod snimanja pazite na pokretne objekte. Naime, potrebno je snimiti više od jedne fotografije, a za to treba proteći i neko vrijeme. Ako na slikama koje ćete spajati imate objekt na različitim mjestima, odnosno ako je on u kretanju, na HDR fotografiji će se odraziti kao mutan objekt.

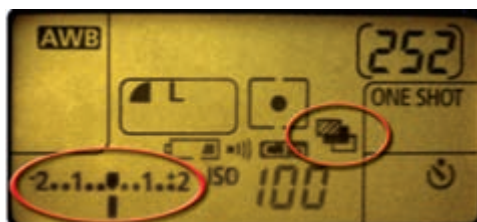
Također pripazite na vremenske uvjete. Loše vrijeme može dodatno pridonijeti dramatici i zanimljivosti vaše fotografije, ali vam, recimo, vjetar može pomrsiti planove. Taj nesretni vjetar vam pomiče vegetaciju i oblake brzinom koju možda golim okom ne primjećujete, ali primijetiti ćete posljedice na fotografiji (ružna zamućenost i neoštra fotografija).

Pri snimanju fotografije radi lakšeg snalaženja idite redom; od dugo eksponiranih do onih s kratkom ekspozicijom.

Bracketing

Većina ozbiljnijih DSLR fotoaparata ima mogućnost snimanja fotografija u Bracketing opciji. Radi se o zanimljivoj mogućnosti pri kojoj vam fotoaparat sam snimi niz od triju fotografija u međusobno različitim vrijednostima ekspozicije, do ± 2 stupnja u koracima po 1/3, od jedne do druge krajnosti, sa optimalnom fotografijom u sredini.

Tu opciju kod većine digitalnih SLR fotoaparata možete pronaći pod opcijom AEB, odnosno Auto Exposure Bracketing.



Bracketing: Pri AEB opciji na zaslonu većine fotoaparata prikazat će se simbol s 3 kvadrata različite ispunje, uz vidljivi stupanj i razmak između koraka ekspozicije.

Obična fotografija: s previše eksponiranim vratima i premračnim hodnikom u kojem smo izgubili sve detalje, nipošto ne zadovoljava svojim tehničkim karakteristikama.



Pri AEB opciji korisno je upotrijebiti daljinski upravljač ili podesiti snimanje s vremenskom odgodom jer, osim što će aparat ostati miran, snimit će niz od triju fotografija zajedno i uvelike vam olakšati posao. Naravno, snimati možete i manualno, odnosno samostalno mijenjati vrijednost ekspozicije na svakoj fotografiji i načiniti niz i veći od triju fotografija. Pritom ostanite i dalje na vrijednosti od ISO 100, kako bi fotografije imale što manje šuma.

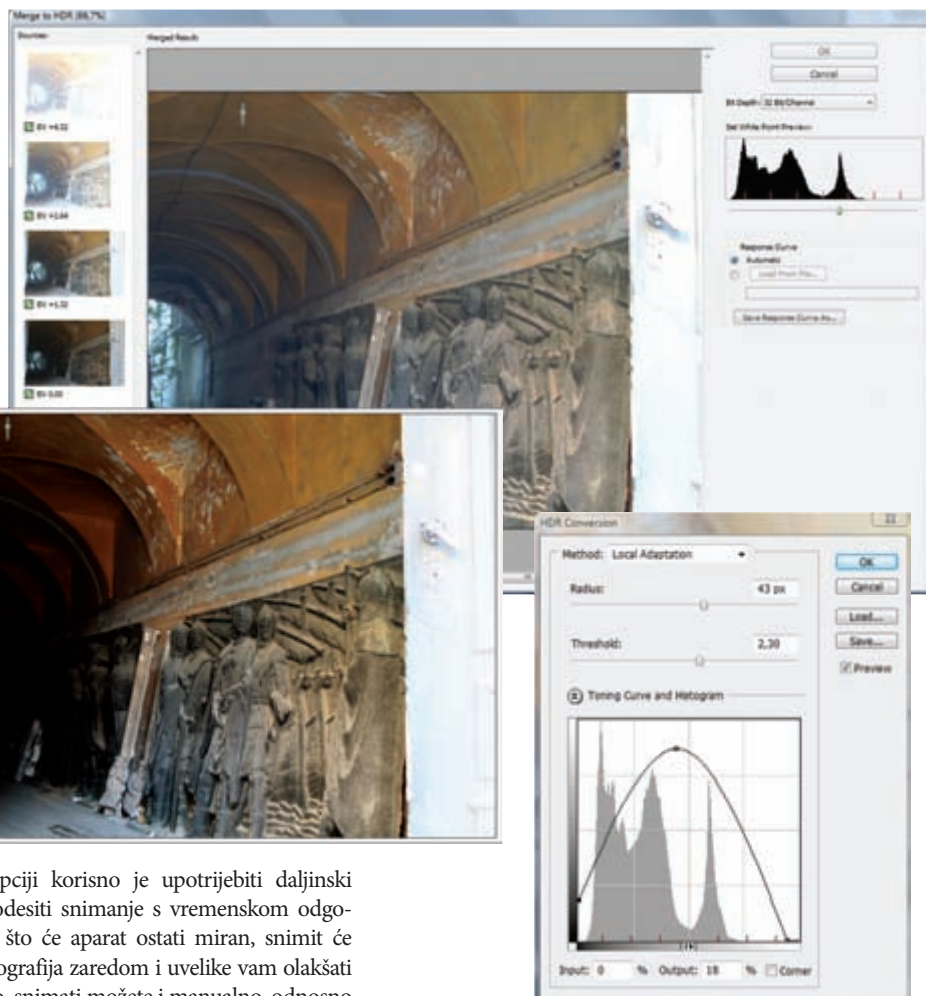
Prizor koji je odabran za test mogućnosti HDR-a, a koji vidite na pratećim slikama uz tekst ovdje nije kako bi vas očarao blještavim bojama ili nerealnim izgledom, već je misao vodilja bila pokazati kako možemo dobiti zadovoljavajuću fotografiju koju, zbog nepovoljnih uvjeta snimanja, nije moguće dobiti bez posebnih intervencija ili rasvjete.

Za tu prigodu snimljen je jedan hodnik, odnosno ulaz u zgradu na zagrebačkom Gornjem gradu. Hodnik krase impresivan drveni reljef kroz cijelu njegovu dužinu, a završava sa suncem osvijetljenim dvorištem. Cijeli taj prizor, zajedno s ulaznim vratima, nemoguće je snimiti na klasičan način, a da nam podjednako kvalitetno budu osvijetljena i ulazna vrata, cijeli hodnik sa svim detaljima reljefa i svodom, pa i ulaz u inače svjetlosno vrlo kontrastno dvorište.

Računalni dio

Poslije fotografiranja, vrijeme je da od „sirovih“ fotografijama računalom napokon stvorimo HDR fotografiju. Photoshop, čak i u CS3 verziji, nudi vrlo slab i neinventivan pristup izradi HDR fotografije. Nećemo to uzimati za ozbiljno, ali ćemo ukratko prikazati postupak. Dakle, pristupiti mu možete putem izbornika File -> Automate -> Merge to HDR...

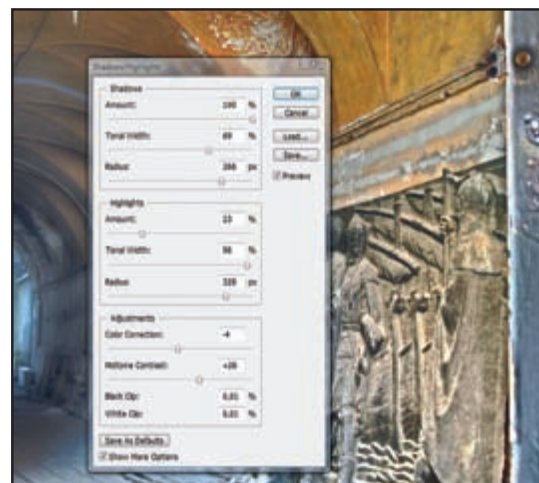
Potom je potrebno učitati vaš niz fotografija. Po želji možete i izbaciti neke od fotografija iz selekcije ili promijeniti svjetlinu fotografije. Potom je potrebno promijeniti modus iz 32-bitnog u 16- ili 8-bitni.



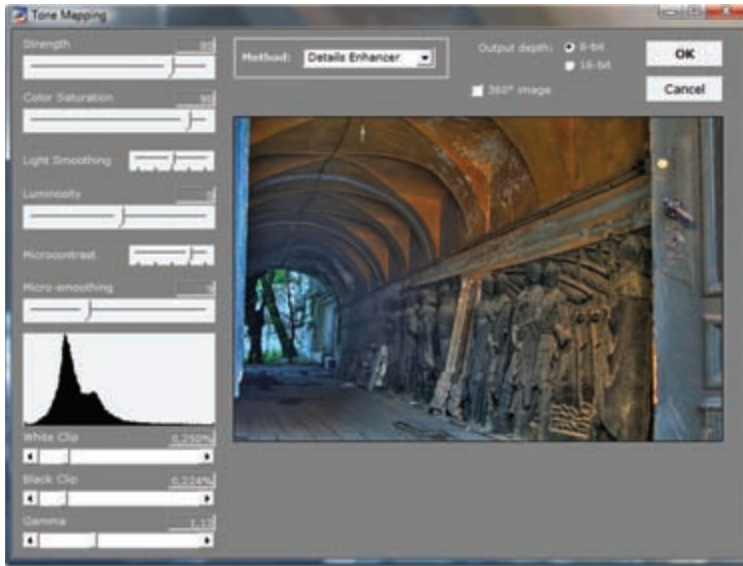
Sljedeća opcija koja nas zanima je Local Adaptation, a naći ćete je na dnu padajućeg izbornika. Potom se morate malo poigrati krivuljama, kako bi ružna slika pred vama dobila poželjniji ton i jednaku svjetlosnu zasićenost. Ne obazirite se ako je previše blijeda. Ukoliko ste dobili približno prihvatljiv rezultat, vrijeme je da kliknete na OK.

Pred vama je polovični rezultat vašeg HDR truda. Za završni dodir izaberite opciju iz izbornika Image -> Adjustments -> Shadows/Highlight

Sada pomičući klizalice možete dodatno popraviti svoju fotografiju. Poslije svog tog truda, zaboravimo na tren na Photoshop HDR i posvetimo se shareware aplikaciji Photomatrix Pro 2.4.1 (pronadite je na adresi

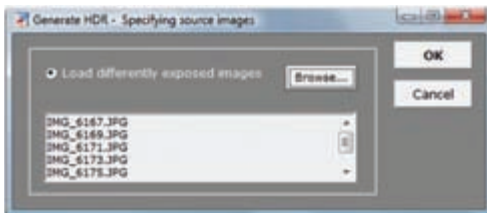


Local Adaption: Mogućnost dodatnog ispravljanja tonaliteta generirane slike.

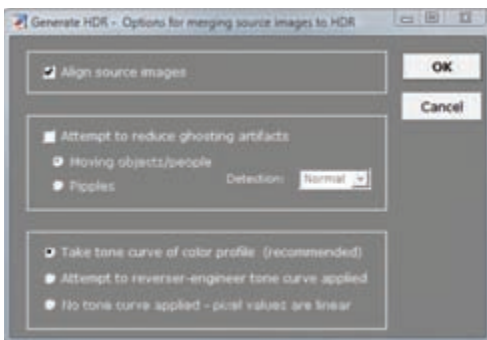


Shadows/Highlight: Po principu "što vidiš, to dobiješ", vrlo je jednostavno izvući maksimum iz fotografije, a pritom paziti da ne odlutamo u krajnost.

(www.multimediaphoto.com), koja je općeprihvaćena od većine fotografa kao jedno od boljih rješenja za izradu HDR fotografija. Fotografije u Photomatix učitate kroz izbornik HDR -> Generate (Ctrl + G)



Photoshop HDR: Pregled fotografija koje će biti spojene u jednu s međusobno izraženim svjetlosnim odmakom.



Poravnanje: Provjerite je li uključena opcija 'Align Source Images' koja popravlja i ono što je "zaboravio" stativ

Detalji za sladokusce

Slideri opcije Details Enhancer

STRENGTH - omogućuje zasićenje kontrastom pri čemu fotografija dobiva na oštrini uz ravnomjerniji tonski raspon.
COLOR SATURATION - mogućnost je manipulacije zasićenošću bojom. Pritom boje na vašoj fotografiji mogu varirati od pretjerano izraženih do crno-bijele, odnosno grayscale fotografije.
LIGHT SMOOTHING - određuje stupanj omekšavanja svjetla na slici. Kako biste ostali pri realnim prizorima, izbjegavaj-

te krajnosti u negativnim vrijednostima.
LUMINOSITY - kontrola kompresije tonskog raspona kojom utječemo na ukupnu osvijetljenost slike.
MICROCONTRAST - određuje stupanj naglašenosti detalja.
MICRO SMOOTHING - stupanj zamucenosti detalja i smanjenja šuma.
WHITE CLIP - zasićenost bijelom.
BLACK CLIP - zasićenost crnom.
GAMMA - stupanj ekspozicije.



Završna fotografija: Postojana osjetljivost i vidljivi detalji duž cijele fotografije. Bilo bi je nemoguće napraviti bez dodatne rasvjete.

i kliknite OK. Na sljedećem izborniku također je dovoljno samo kliknuti OK, a potom pričekati da program obavi spajanje vaših fotografija. Naravno, provjerite je li opcija Align source ima-

ges uključena jer nam ona služi za popravljavanje stvari koje mogu iskrnuti čak i pri uporabi stativa.

Photomatix Pro

Photomatix će tada vaše fotografije različitih ekspozicija spojiti u jednu HDR fotografiju koja će pokazivati kompletan tonski raspon svih spojenih fotografija. Samo vrijeme postupka ovisi će o broju fotografija, ali i o snazi i memoriji vašeg računala. Uskoro će se pred vama pojaviti fotografija čiji izgled nimalo ne zadovoljava željeni rezultat, ali bez brige - to je samo početak; dobivena fotografija tek očekuje prave intervencije.

Iz izbornika HDR odaberite opciju Tone mapping (Ctrl + T). Napokon je vrijeme za obradu niza fotografija u HDR kvalitetu. Prije nego zapravo uključite Tone mapping prozor, možda ćete prvo poželjati snimiti vašu sirovu HDR fotografiju u .hdr formatu, kako biste bili u mogućnosti isprobati različite postavke na istoj fotografiji. Jednostavnost i efikasnost Photomatixa je upravo u tome što mu je i sama namijena spajanje fotografija u HDR fotografiju i to tako da odmah pri svakoj intervenciji vidite svoj rezultat. U tone mapping prozoru, do željenog rezultata možete doći i jednostavnim "igranjem", pomičući *slidere* i mijenjanjem stanja na fotografiji po vašim željama (vidi okvir).

U trenutku kada ste sigurni da je rezultat pred vama upravo ono što ste željeli, kliknite na OK. Fotografiju možete izgenerirati kao 8-bitnu ukoliko je želite spremiti u JPG formatu ili 16-bitnu ukoliko je u TIF formatu namjeravate

još dodatno obraditi (u Photoshopu ili nekom srodnom programu) jer, osim nekih osnovnih funkcija, Photomatix ne posjeduje veće mogućnosti naknadne korekcije.

Konačan rezultat

Na dobivenoj fotografiji u Photoshopu ćemo jednostavno Crop alatom popraviti kadar te Sponge toolom smanjiti pretjeranu

plavičastost ulaza u dvorište.

Fotografija koju smo dobili, s obzirom na pojedinačnu fotografiju napravljenu uz srednje vrijednosti, i više je nego idilična. Vrata u prednjem planu nisu nam previše eksponirana i "izgorena", a hodnik nije utonuo u mrak te su vidljivi svi detalji reljefa i stropa. Također, boje su postojane kao da smo upotrijebili dodatnu rasvjetu duž cijelog hodnika.

Pri izradi vlastitih HDR fotografija morate dobro znati što zapravo želite postići. Velika je razlika u dobivanju kvalitetne HDR fotografije i amaterskog kiča, a vrlo je lako zalutati iz jednog pojma u drugi. Nevješti fotografi vrlo se lako prepuste pretjeranoj uporabi Light smoothinga, čime dobiju fotografije koje izgledaju prljavo, što se najviše vidi na, recimo, inače čistim prijelazima neba koji postaju neugodno sivi. Ili se, pak, pretjera pri zasićenosti boja i uskoro umjesto kvalitetne fotografije imate narkomansku halucinaciju. Iako postoje fotografi koji domišljatom uporabom HDR-a u svojoj fotografiji uspijevaju opravdati pretjerano atmosferski, gotovo karikaturni izgled fotografije, oni ipak dobro znaju što i zašto rade. Prvo naučite pravila, a tek onda radite devijacije!



Pažnja: Nemojte se previše zanijeti kod HDR-a i pretvoriti fotografije u amaterske slikovnice s previše "vrištećih" boja i detalja zamazanih pretjeranim *smoothingom*.