

MANUELNA FOTOGRAFIJA

tim 21

Članovi tima:

Luka Stanković

Manuelna Fotografija je aplikacija namenjena bilo kome. Ona korisniku omogućuje da bez ikakvog znanja podesi bilo koju vrstu manualnog foto-aparata i napravi fotografiju po svojoj želji. Korisnik na jednostavan način unosi opisne parametre vezane za uslove u kojima fotografiše, a na izlazu dobija konkretna podešavanja za svoj uređaj koja može da primeni da napravi sliku.

Motivacija

Vezano za ovu temu dostupno je dosta literature u papirnom formatu u vidu knjižica sa kratkim uputstvima ili pravim knjigama. Takođe i u digitalnom formatu bilo to u vidu tekstualnog članka na internetu ili videa (tutorijala), ali ne postoji interaktivna aplikacija koristeći koju bi bilo najjednostavnije ovladati ovim metodama.

Pregled problema i metodologija rada

Izlazni parametri aplikacije predstavljaju osnovne parametre podešavanja Foto-aparata. Oni su ISO, Otvorenost blende (*aperture*) i brzina okidača (*shutter speed*).

ISO je mera koja se odnosi na osetljivost senzora foto-aparata (ili filma) na svetlost. Na digitalnim foto-aparatima ISO može biti podešen u skladu sa mogućnostima uređaja. Ako korisnik pak koristi film, taj film ima određenu osetljivost na svetlost koja je fiksna, ali se može izraziti u istoj meri. U tom slučaju jedino je moguće manipulasati nad preostala dva podešavanja. ISO se izražava u okruglim brojevima koji se najčešće dupliraju povećavanjem, a polove smanjivanjem. Tako na primer njegove vrednosti mogu biti: 100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400... Kako je opseg specifičan uređaju, to je jedno od podešavanja koje korisnik unosi pri kreiranju podešavanja za novi uređaj. Takođe je moguće promeniti ova podešavanja u za vreme korišćenja. Aplikacija će u skladu sa okolnostima davati podešavanja koja su u skladu sa mogućnostima određenog uređaja.

Mala vrednost ISA označava manju osetljivost senzora, te takve vrednosti koristimo pri boljem osvetljenju. Visoke vrednosti se sa druge strane koriste pri lošijem osvetljenju, kako bi sama fotografija bila bolje osvetljena. Osvetljenost nije jedina promena vezana za ovaj parametar. Povećavanje vrednosti takođe rezultuje i manjem kvalitetu slike. Naime pri velikim vrednostima na slici se pojavljuju sitne nepravilnosti poznatije kao šum. Zbog toga najčešće fotografiju pokušavamo da osvetlimo na neki drugi način, a ISO se trudimo da držimo što niže.

Otvorenost blende predstavlja otvorenost objektiva pri pravljenju fotografije. Veća otvorenost doprinosi više osvetljenom fotografijama dok manja osvetljenost doprinosi manje osvetljenoj fotografiji. Otvorenost blende se izražava u sa malim slovom f uz koga stoji kosa crta kao i decimalni zapis broja. Na primer može izgledati ovako: $f/1.4$, $f/2.8$, $f/16$, $f/22$... Što je broj u pitanju manji, to je otvorenost blenda veća i *vice versa*. I ovo podešavanje ima dodatnih uticaja na fotografiju. Pri manjoj otvorenosti veći je opseg udaljenosti predmeta od fotoaparata a pri kojoj su isti u fokusu. To čini otvorenost blende podešavanjem koje zavisi kako od uslova fotografisanja tako i od određene želje korisnika kojih je unos takođe obezbeđen i to na maksimalno jednostavan način.

Recimo da korisnik želi da slika predmet tako da isti bude u centru pažnje. U toj situaciji želeli bismo da otvorenost blende bude što veća kako bi samo taj predmet bio u fokusu i na taj način se izdvojio iz pozadine (npr. $f/1.4$, $f/2.8$). Sa druge strane, ako je korisniku potrebno da stvari koje su na različitim udaljenostima od njega budu u fokusu na istoj fotografiji, biće mu preporučeno da otvorenost blende bude manja (npr. $f/16$, $f/22$).

Brzina okidača predstavlja vremensku odrednicu najčešće izraženu u sekundama tj. fraktalima sekunde. To je trajanja koliko je senzor fotografije izložen svetlosti pri okidanju. Vrednosti brzine okidača najčešće izgledaju ovako: $1/2000$, $1/100$, $1/8$, 4 , 16 . Na nekim uređajima je čak moguće i ovo podešavanje čak i potpuno ručno primeniti (prvi klik otvara blendu dok drugi zatvara). Veća brzina okidača rezultuje manje osvetljenom fotografijom koja je oštija, dok manja brzina okidača rezultuje svetlijom ali takođe mutnijom fotografijom.

Ovo je podešavanje koje se najčešće koristi za manipulisanje osvetljenošću fotografije. Ali osim uslova u trenutku, takođe je bitno uračunati pomeranje mete tj. subjekta fotografisanja ili čak samog aparata. U slučaju da se subjekt kreće moramo težiti što većoj brzini okidača koja bi rezultovala čistijom slikom. (Npr. korisnik slika sportski događaj ili možda životinje u pokretu).

Pri početku sesije korišćenja aplikacije korisnik unosi inicijalne parametre prolazeći kroz *wizard*. Ovi parametri se svode na uslove pravljenja fotografije. Vremenske uslove, pokretanje mete, a takođe i na želje korisnika, da li želi da zamuti pozadinu ili da određeni ton fotografiji. Ovo se unosi korišćenjem dugmadi i „slajdera“.

U toku korišćenja aplikacije korisnik unosi rezultate dobijenih fotografija i koriguje parametre po želji i potrebama. Dakle omogućen je jednostavan interfejs preko kog on unosi informacije da je slika malo ili mnogo osvetljena, da je meta mutna ili da je šum prevelik. Aplikacija odmah uvrštava nove informacije i koriguje izlazne parametre u skladu sa njima.

Korisnik na ovaj način dolazi do savršene fotografije.

Baza znanja

- Vremenski uslovi:
 - Sunčan dan:
 - Otvor blende: Postavite između $f/8$ i $f/16$ za uravnoteženu dubinu polja.
 - Brzina zatvarača: Počnite sa vrednošću od oko $1/125$ da biste zamrzli pokret.
 - ISO: Počnite sa niskom vrednošću, kao što je 100, radi optimalnog kvaliteta slike.
 - Oblačan dan:
 - Otvor blende: Odaberite širi otvor blende (niži broj f-vrednosti), poput $f/4$ do $f/8$, kako biste dozvolili više svetla.
 - Brzina zatvarača: Prilagodite je da održite odgovarajuću ekspoziciju u skladu sa dostupnim svetlom.
 - ISO: Počnite sa niskom do umerenom vrednošću, poput 200-400, i povećavajte po potrebi.
 - Kišni ili magloviti uslovi:
 - Otvor blende: Koristite širi otvor blende (niži broj f-vrednosti), poput $f/2.8$, da biste uhvatili više svetla.
 - Brzina zatvarača: Podesite je da zamrzne pokret ili stvorite nameran zamućen efekat, u zavisnosti od željenog efekta.
 - ISO: Povećajte ISO vrednost da biste nadoknadili nedostatak svetla, počevši od vrednosti oko 800-1600.

- Uslovi kretanja subjekta:

- Brzo kretanje subjekta (sport, divlje životinje):

- Otvor blende: Odaberite širi otvor blende (niži broj f-vrednosti) kako biste izolovali subjekt i postigli plitku dubinu polja.
 - Brzina zatvarača: Koristite bržu vrednost (npr. 1/500 ili brže) da biste zamrzli pokret subjekta.
 - ISO: Prilagodite ISO vrednost kako biste održali odgovarajuću ekspoziciju u skladu sa dostupnim svetlom.

- Sporo kretanje subjekta (portreti, pozirane fotografije):

- Otvor blende: Odaberite umereni otvor blende (npr. f/4 do f/8) kako biste uravnotežili dubinu polja i oštrinu subjekta.
 - Brzina zatvarača: Prilagodite je da održite odgovarajuću ekspoziciju u skladu sa kretanjem subjekta i uslovima osvetljenja.
 - ISO: Počnite sa niskim do umerenim ISO-om (npr. 200-400) i prilagođavajte ga za ekspoziciju prema potrebi.

- Uslovi dubine polja:

- Plitka dubina polja (portreti, detalji):

- Otvor blende: Odaberite širi otvor blende (niži broj f-vrednosti), poput f/1.8 do f/4, za plitku dubinu polja.
 - Brzina zatvarača: Prilagodite je da održite odgovarajuću ekspoziciju u skladu sa dostupnim svetlom.
 - ISO: Počnite sa niskim ISO-om (npr. 100-200) i prilagođavajte ga prema potrebi.

- Velika dubina polja (pejzaži, arhitektura):

- Otvor blende: Postavite manju vrednost otvora blende (viši broj f-vrednosti), poput f/8 do f/16, kako biste postigli veću dubinu polja.
 - Brzina zatvarača: Koristite stativ i eksperimentišite sa dužim ekspozicijama kako biste uhvatili detalje.
 - ISO: Počnite sa niskim ISO-om (npr. 100) radi optimalnog kvaliteta slike i smanjenja šuma.

- Duge ekspozicije:
 - Svjetlosni tragovi ili tragovi zvezda:
 - Otvor blende: Odaberite manju vrednost otvora blende (viši broj f-vrednosti), poput f/8 do f/16, za bolju dubinu polja.
 - Brzina zatvarača: Koristite duže ekspozicije koje traju nekoliko sekundi do nekoliko minuta kako biste uhvatili svetlosne tragove ili kretanje zvezda.
 - ISO: Počnite sa niskim ISO-om kako biste smanjili šum, na primer 100, i prilagođavajte ga prema potrebi za ekspoziciju.
 - Gradski pejzaži u noćnim uslovima ili Mlečni put:
 - Otvor blende: Izaberite širi otvor blende (nizak broj f-vrednosti), poput f/2.8 ili niže, za bolje prikupljanje svetla.
 - Brzina zatvarača: Koristite duže ekspozicije (nekoliko sekundi do nekoliko minuta) kako biste uhvatili dovoljno svetla.
 - ISO: Povećajte ISO na višu vrednost (npr. 1600 ili više) da biste nadoknadili nedostatak svetla.

Primer rezonovanja

Pretpostavimo da želite fotografisati pejzaž tokom sunčanog dana.

- Vremenski uslovi:

S obzirom na sunčan dan, primenjujemo pravila za tu situaciju.

- ➔ Otvor blende: Postavljamo otvor blende na f/8 do f/16 kako bismo postigli uravnoteženu dubinu polja.
- ➔ Brzina zatvarača: Odabiremo brzinu zatvarača od oko 1/125 sekunde kako bismo zamrznuli eventualni pokret.
- ➔ ISO: Koristimo nisku vrednost ISO-a, poput 100, za optimalan kvalitet slike.

- Dubina polja:

S obzirom da fotografisamo pejzaž, želimo da postignemo veću dubinu polja kako bismo zabeležili detalje od prvog plana do pozadine.

- ➔ Otvor blende: Postavljamo otvor blende na višu vrednost, poput f/11 ili f/16, kako bismo dobili veću dubinu polja.

- Kretanje subjekta:

Budući da je pejzaž statičan, nema brzog kretanja subjekata koje treba zamrznuti.

- ➔ Otvor blende: Ostajemo kod otvora blende od f/11 ili f/16, jer kretanje subjekta nije relevantno.

Na osnovu ovog rezonovanja, postavili bismo parametre kamere na sledeći način:

- ✓ Otvor blende: f/11 ili f/16 (za veću dubinu polja)
- ✓ Brzina zatvarača: 1/125 sekunde (da bismo zamrznuli eventualni pokret)
- ✓ ISO: 100 (za optimalan kvalitet slike)

Ovo je samo jedan primer rezonovanja i prilagođavanje postavki kamere može biti potrebno u zavisnosti od konkretnih uslova snimanja i željenog kreativnog efekta.