

---

# 1 FOTOGRAFIJA

## 1.1 FOTOAPARAT

### 1.1.1 Sestavni deli

- delovanje + **spletni vir**: J. Nastran, Začetni tečaj digitalne fotografije, str.: 2, + **spletni vir**: How stuff works, Inside a Camera at 10,000fps - The Slow Mo Guys[<https://www.youtube.com/watch?v=CmjeCchGRQo>], What is the difference between CCD and CMOS image sensors in a digital camera?, str.:2
- delitev fotoaparatorov in njihove karakteristike **spletni vir**: <http://dpreview.com/>
  - poiščite podatke za vaš fotoaparat:
    - Število slikovnih točk (pixl-ov)
    - resolucija tipala
    - velikost tipala
    - tip tipala
    - faktor izreza
    - ISO vrednosti
    - goriščna razdalja
    - vrednost zaslonke
    - hitrosti zaklopa

## 1.2 NASTANEK SLIKE

- preslikave
  - **spletni vir**: D. Putrle, Delovanje digitalnega fotoaparata,
  - **e-skripta**: Z lečo do slike
- realna in navidezna slika
- objektiv **spletni vir**: I. Šjan, Opis in delovanje objektiv

## 1.3 GORIŠČNA RAZDALJA

- vpliva na zorni kot -> pespektiva -> kako zajamemo prostor (to fotografiji manjka!)
- vpliv na zorni kot tudi velikost senzorja **spletni vir**
- vpliv F na portret![**e-skripta**

---

## 1.4 VELIKOST ZASLONKE

- f:[[spletni vir](#):Andrej, Digitalna in analogna fotografija - zaslonka ]
- čemu številke: f/2.8 f/4 f/5.6 f/8.0 f/11 f/16 f/22 ali tudi F2.8 ... izračunajte premer pri f=50mm.
- deluje globalno - nadzor nad "ambient light in nad flash"

## 1.5 GLOBINSKA OSTRINA

- [e-skripta](#)[: Globinska ostrina,]
- [spletni vir](#)[: Wiki, ]
- [spletni vir](#): Andrej, Digitalna fotografija - globinska ostrina
- Kaj avtor želi izpostaviti?
- Kako umestimo objekt v prostor?
- Tabela of DoF [[spletni vir](#) - pomembna za film, danes večkrat fotografiraš
- DoF simulator: [[spletni vir](#)

## 1.6 UKLON SVETLOBE NA ZASLONKI:

- pomemben zlasti pri senzorjih majhne velikosti z veliko točkami
- Simulator [spletni vir](#): Photo sensors test

## 1.7 HITROST ZAKLOPA

- Ena svetovno znanih slik [spletni vir](#): Daguerre, Paris Boulevard, 1839]
- nadzor nad **ambient light!** ne nad **flesh** [spletni vir](#)
- pomaga ujeti gibanje (sliki manjka!)[e-skripta](#)Hitrost zaklopa
- Priporočljiva nastavitve za ročno slikanje (čas osvetlitve naj bo manjši od F)

## 1.8 OBČUTLJIVOST "FILMA" ISO VREDNOST ( IN DINAMIČNI RAZPON)

- [spletni vir](#): Wikipedia, Determining film speed ]
- histogram [spletni vir](#): J. Filipčič, Histogram (Iskanje idealne osvetlitve po digitalno), 12. marec, 2006,
- [e-skripta](#): Histogram]

---

### 1.8.1 NALOGA:

Reši vse teste fotografiranja in bodi pri vseh uspešen. <http://camerasim.com/apps/original-camerasim/web/>  
<http://www.canonoutsideofauto.ca/play/>

## 2 OBJEKTIVI

- delitev [spletni vir: M. Intihar, [www.e-fotografija.si](http://www.e-fotografija.si), Objektivi in njihove osnovne tehnične lastnosti (1.del, 2.del in 3.del)]
- zorni kot [spletni vir: Wiki, spletni vir: M. Pot, Understanding Your Camera, spletni vir: Angle Of View]
- zorni kot objektiva [spletni vir: I. Šjan, Opis in delovanje objektiva]
- napake objektiva
  
- barvna aberacija [spletni vir: Wikipedia, Chromatic aberration ]
- sferična aberacija [spletni vir: B.Vidmar, Z. Jagličič, Napake leč]
- boke [spletni vir: Wikipedija, Boke]
- MTF diagram [spletni vir: N. Koren, Introduction to resolution and MTF curves]

filtri [e-skripta: Pregled filtrov, e-skripta: Polarizator]

### 2.1 Tipala

standard 35mm filma [spletni vir: Wikipedia, 135 film ]

digitalna tipala CCD in CMOS [spletni vir: A. Berger, CCD vs CMOS - Part 2] [spletni vir: Wikipedia, Charge-coupled device], [spletni vir: B. Green, Sensor Artifact and CMOS rolling shutter] [spletni vir: Video-ApexBlog, CMOS/CCD - rolling shutter] [spletni vir: CCD vs. CMOS-Chips: Smearing-Effekte] [spletni vir: CCD vs. CMOS-Chips: Blooming-Effekte] [e-skripta: Slikovni senzor]

- mikroleče [spletni vir: Microlens]
- točka, resolucija in ločljivost [spletni vir: A. Berger, What is a pixel? - Part 2]
- od točkje do barve [spletni vir: Michael, How a Pixel Gets its Color | Bayer Sensor | Digital Image,
- spletni vir]

---

### 3 faktor izreza

- [spletni vir: J. Nastran, Začetni tečaj digitalne fotografije, str.: 4]
- [spletni vir]

Nastavitve fotoaparata

- Nikon D80
- <https://www.youtube.com/watch?v=b5v7ejTAlIA>

#### ELEMENTI SLIKE

Kompozicija

- Zlati rez [spletni vir: ] [spletni vir: ] Fibonacci-jevo zaporedje [spletni vir:]
- Diagonala (dinamika, napetost, dramatičnost)
- Centralna kompozicija - trikotnik (mir, statika, tihožitje, smrt)
- Okvirjanje

Kontrasti

Barvni

Levo/Desno

Črno/Belo

Veliko/Majhno

- people as spots

Staro/Novo

Staro/Mlado

Vsebinski kontrast

- otroci/orožje
- šotor/televizija

Patern - vzorci [e-skripta: Vzorci]

- neskončno nadaljevanje
- izrezi (vse vrste, kvadratni)

Kršenje kompozicije

- 
- ZAKAJ?!?

#### Portreti

- objektiv cca. 120mm
- zaslonka (velika - z globinsko ostrino celega obraza, najostrejši del na sliki so oči)
- pogled se nadaljuje v sliko !

### **DIGITALNA OBDELAVA**

#### Pregled programov

GIMP - [e-skripta: uporaba in portret, e-skripta: uporaba in mini planet]

GIMP - lepljenje slik v panoramo (uporaba scripta) [spletni vir: Create panoramic photo]

- namestitev scripta [spletni vir : [Installing Script-Fu](#)]
- [pandora-combine-0.9.3.scm](#) [spletni vir: A. Peck, <http://www.shallowsky.com>, Pandora: a GIMP Plugin for Making Panoramas]
- odpri slike v novih plasteh
- urejanje plasti v pravilen vrstni red
- funkcija "Uredi kot Panorama" in nastavitve
- ročno popravljanje in fine nastavitve panorame
- shranjevanje v JPEG

Uporaba programa Hugin [spletni vir: P. d'Angelo & drugi, [hugin.sourceforge.net](http://hugin.sourceforge.net), Hugin Documentation]

GIMP - lepljenje slik (bracketing)

GIMP - HDR [spletni vir: Dodge and Burn]

1. Svetlost, kontrast, Barve->Ravni, Barve->Samodejno->Nastavitev beline
2. Podvoji PLAST in jo pretvori v črno-belo fotografijo (Barve->Zmanjšaj nasičenost (potrebujemo za detekcijo robov)).
3. Barve->PREOBRNI (robove pobarvamo v belo)
4. Filtri->Umetniški->Mehko žarjenje (in jih nekoliko povečamo s primernim gradientom)
5. Nastavi plast na: MEHKA SVETLOBA in nastavimo prozornost na 50%.
6. Podvoji to plast in nastavimo prozornost na 75%, da dobimo lepši gradient.

- 
7. Podvoji ORIGINAL in ga postavi na VRH.
  8. Zopet nastavi Barve->RAVNI tako, da sliko nekoliko potemniš (levo puščico na cca 100).
  9. Natonastavi plast na:SAMO POTEJNI in PROZORNOST nastaviš na cca 30-50%.
  10. Na plasteh "desni klik" in SPOJI VIDNE PLASTI.
  11. DODGE AND BURN (10,25).
  12. Na originalni PLASTI Barve->Nasičenje na cca +50%
  13. Mogoče še nekoliko nastavimo Barve->Ravni tako, da imamo na sliki nekaj črnih in belih pik... (25 .. 255)

SNS - HDR Lite (Pro)

Tilt-Shift učinek [[spletni vir](#): B. Busschots, [www.bartbusschots.ie](http://www.bartbusschots.ie), My Tilt-Shift Instructions for GIMP]

- nova plast
- dodajanje "maske"
- izbira globine
- označevanje z "masko"
- zabrisovanje "po Gauss-u"
- shranjevanje v JPEG

Time-Lapse videos :

1. digiCanControl
- 2.