

F3190 — Astronomické praktikum

Profilování

Abstrakt

Další Messier, tentokrát 87. Pěkná práce. Bez Filipových rad bych to ovšem dohromady nedal. Nakonec to dopadlo tak, že jsme se sesedli v učebně, napsal jsem program a rozdistribuoval výsledky i zdrojáky s tím, že je nutné dodělat kalibraci... Tak by mě zajímalo, kolik lidí vezme data bez kalibrace 😊.

Zadání

- Fotometrie plošného objektu
- Okalibrovany profil teto M87

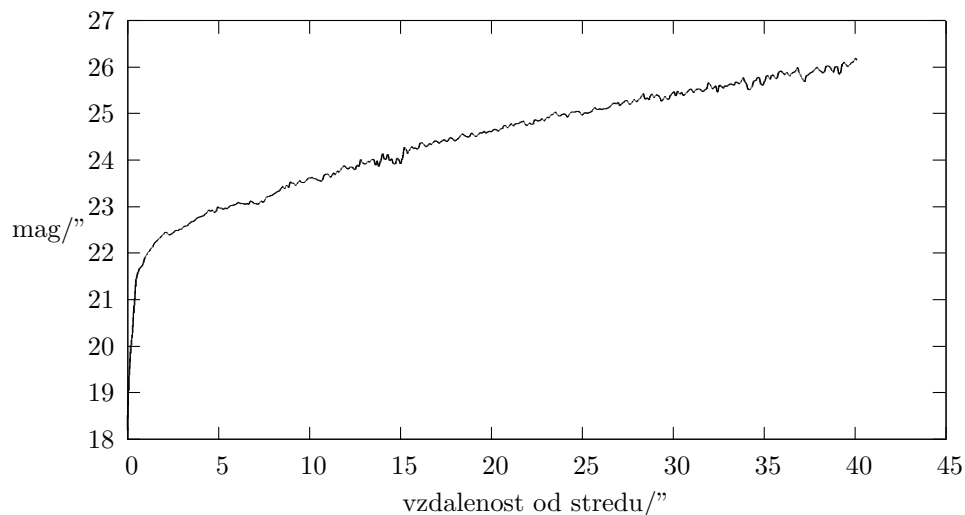
Vytvořil jsem okalibrované profily M87 — eliptické galaxie, ze dvou FITS snímků: z HST snímku s vysokým rozlišením a ze snímku Katky Bartoškové.

Napsal jsem prográmeček, který z fits souborů vypíše hodnoty jednotlivých pixelů, které následně převede na plošné magnitudy. Uvádím jej na konci.

Snímky z MonteBoo byly okalibrovány na blízké známé hvězdy pomocí databáze Simbad.

HST pics

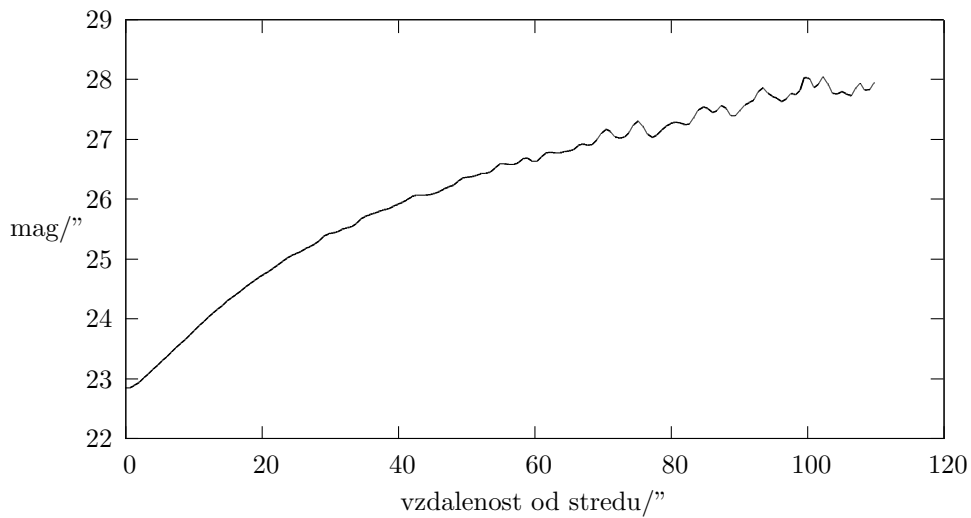
zavislost plosne jasnosti v magnitudach z ctverecni uhlove vteriny na vzdalenosti od stredu



Obrázek 1: Profil z HST

MonteBoo pics

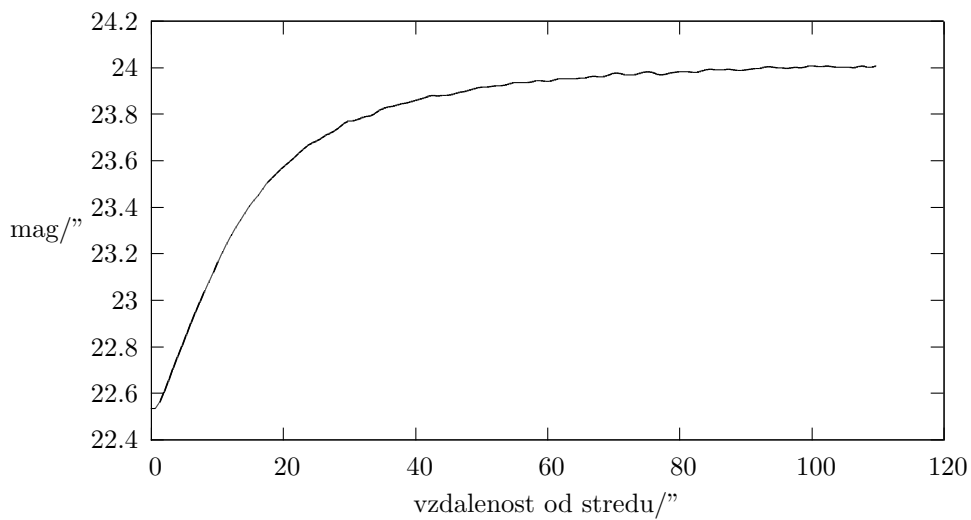
zavislost plosne jasnosti v magnitudach z ctverecni uhlove vteriny na vzdalenosti od strelu



Obrázek 2: Profil z MonteBoo by Katka

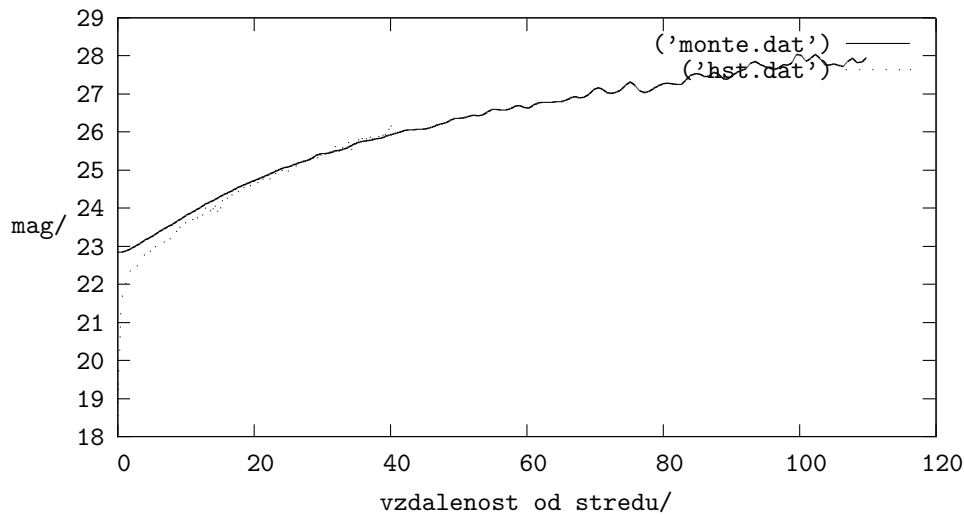
Je vidět, že nebe nad Brnem září s hvězdnou velikostí asi 24 mag, když se totiž neodečte průměrné 'nebe', získáváme (i po kalibraci) takovýto graf, kde data konvergují k této hodnotě.

zavislost plosne jasnosti v magnitudach z ctverecni uhlove vteriny na vzdalenosti od strelu



Obrázek 3: Profil z MonteBoo by Katka bez opravy o jas nebe

zavislost plosne jasnosti v magnitudach z ctverecni uhlove vteriny na vzdalenosti od stredu



Obrázek 4: Data z MonteBoo a z HST v jednom grafu. Bohuzel snimek z HST neni dostatečně veliký...

Program hst

Program se překládá příkazem `g95 hst.f90 -L. -lcfitsio`. Je treba mít ve stejném adresáři i knihovnu `cfitsio`.

program hst

```

integer :: i, j, istat, ostat, bitpix, naxis, na(2)
integer :: BlockSize, pcount, gcount
integer :: x1, y1, x2, y2

real, allocatable :: image(:, :)

istat = 0

Call ftopen(25, 'u35x0104b_science_drz_sci.fits', 0, BlockSize, istat)
Call ftghpr(25, 2, simple, bitpix, naxis, na, pcount, gcount, extend, istat)
allocate(image(na(1), na(2)))
call FTG2DE(25, 1, minvalue, na(1), na(1), na(2), image, anyf, istat)
call ftclos(25, istat)

x1 = 601
x2 = 603
y1 = 597
y2 = 1000

do j = y1, y2
    write(*, *) (j-597)*0.0996, 18.86204296091758-2.5*log10(0.0996**2*image(x1+1, j))
enddo

end program hst

```