

F3190 — Astronomické praktikum

Svíčková

Abstrakt

V dobách dávných, za temných zimních večerů, když žili velcí přerostlí vzdálení příbuzní Hrochů – mamuti – lidé sice neznali podstatu elektromagnetického záření, ale znali, že oheň hřeje. Seděli kolem ohniště a ani je nenapadlo, aby z tuku udělali svíčku, protože jej většinou snědli.

Mnohem později, když z velké rodiny tlustokožců zbyl jen slon, ozbrojený nosorožec a vody-ne(?)-bojácny Hroch; v dobách králů, královen; princů a princezen; obrů a obryň; lidé stále neznali nic o elektromagnetickém záření a přenosu energie zářením, ale tuk už všechen nejedli, ale tu a tam zbylo trochu tuku i na svíčku.

V dnešní době sice majoritní většina lidstva stále nemá ponětí o tom, že světlo je elektromagnetické záření a světlo nám dodávají zářivky, přesto se ovšem najde malá skupinka lidí, majících svíčku (jednu a společnou). Z nich ještě menší skupinka vyvolených ví, že existují částice zvané fotony. A jeden, nanejvýš dva jsou s to napsat i rovnice, tyto podivné věci popisující.

A ti nejvyvolenější se sešli ve středu 25. února večer, aby za světla eurosvíčky, pásma a foťáku vzývali staré bohy, vyvolávali dávno ztracené či mrtvé kamarády, každý podle svého. Daní bylo sepsání záznamu o obětinách.

Poslyšte tedy baladu o nikdy se nevrátivších fotonech, časech, lidech a kreditech. . .

Zadání

- Odečíst dárky
- Sečíst pigzliky
- Znормovat na 1 m^2 , 1 m a 1 s

Povinně po víně

Sečíst všechno v okolí svíčky a odečíst 128/pixel je práce programku `sl.f90`. Celkový počet ADU bez biasu v okolí svíčky je roven, normování a vůbec všechno udělá prográmek `sl.f90`

Byl použit objektiv s velikostí $d = 72$ mm a světelností 2.8. Dále byla nastavena ISO na hodnotu 800 a konečně, uzávěrka $T = 1/4000$ s

Celkem tedy odpovídá $(8.109 \pm 0.002) \cdot 10^{12}$ ADU jednomu luxu.

Routiny

Program sl

```

program sl

! secte pixely v jednom radku vyrezu

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

real, allocatable :: image(:, :)

istat = 0
! input initialisation of the current file
Call ftopen(25, 'fileA.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 = 770
x2 = 988
y1 = 561
y2 = 748

S = 0
do j = y1, y2
  S = S + sum(image(x1:x2, j))
enddo

Sb = (x2-x1) * (y2-y1) * 128

SUMA=S - SB
!Objektiv:
OBJ = 0.0040715

VYSLEDEK = SUMA * (4000/OBJ)
write(*, *) VYSLEDEK

end program sl

```