

Instrukcja Obsługi Programów Do Przetwarzania Zdjęć

W skład zestawu programów wchodzi 5 narzędzi:

- `fitsavg` - uśrednianie zdjęć
- `flateq` - wyrównywanie jasności połówek zdjęcia
- `edges` - wykrywanie krawędzi
- `edges-fix` - korekcja jasności krawędzi wykrytych za pomocą programu `edges`
- `zernike` - Fitowanie wielomianów Zernikego do zdjęć, korekcja jasności zdjęć za pomocą dopasowanych wielomianów

Programy napisane zostały w 2 wersjach - na CPU (z przyrostkiem `-fallback`) i na GPU. Na chwilę obecną (4.08.2011) tylko programy `fitsavg`, `edges` i `flateq` są dostępne w wersji na GPU.

1 Wymagania

Do kompilacji programów wymagane są biblioteki:

- CFITSIO (<http://heasarc.gsfc.nasa.gov/fitsio/>)
- CMINPACK (<http://devernay.free.fr/hacks/cminpack/cminpack.html>)

1.1 Wersja CPU

Wersja CPU programów może być użyta na praktycznie każdym komputerze.

1.2 Wersja GPU

Wersja GPU wymaga Karty graficznej z obsługą OpenGL w wersji 2.1 lub nowszej i GLSL w wersji 1.50 lub nowszej. (Wszystkie karty NVIDIA GeForce nowsze od GF6xxx (zalecane: GeForce 8xxx lub nowsze) lub karty ATI/AMD Radeon HD2xxx lub nowsze).

2 Kompilacja

Programy dostarczone są wraz z plikami `Makefile`, aby skompilować pojedynczy program należy wydać polecenie `make` po przejściu do katalogu z jego kodem źródłowym. Aby skompilować wszystkie programy należy wydać polecenie `make` w głównym katalogu repozytorium (`progs`).

Aby skompilować wszystkie programy w wersji na GPU należy przejść do podkatalogu `gpu` i wydać polecenie `make`.

Programy można skompilować z dowolnymi flagami kompilatora wpisując je do zmiennej `CUSTOM_FLAGS`, np. (w katalogu głównym lub w dowolnym podkatalogu):
`make CUSTOM_FLAGS="-Wall -O2"`

3 Użycie

W przykładach CPU programów, programy wykorzystujące GPU posiadają taki sam interfejs.

Każdy program posiada wbudowaną pomoc dostępną po wywołaniu go z flagą `-h`.
Po zebraniu kompletu flatów i darków dla danej kamery, należy je uśrednić i odjąć darki od flatów (zakładając że darki znajdują się w katalogu `dark` a flaty w katalogu `roboczym`):

```
fitsavg-fallback averaged-dark.fit dark/camXX*_d.fit  
fitsavg-fallback -d averaged-dark.fit averaged-flat.fit camXX*.fit
```

Wyrównanie jasności połówek:
(Pliki wyjściowe zostają zapisane pod nazwą taką jak pliki wejściowe z przyrostkiem `-eq` - można to zmienić używając opcji `-s`)

```
flateg-fallback averaged-flat.fit
```

lub dla wielu plików

```
flateg-fallback *.fit
```

Wykrywanie krawędzi: (Pliki zawierające pozycje wykrytych krawędzi i współczynniki korekcyjne zostają zapisane pod nazwą taką jak pliki wejściowe z przyrostkiem `-edges`)

```
edges-fallback averaged-flat-eq.fit
```

Korekcja krawędzi: (Poprawione pliki otrzymują przyrostek `-fixed`)

```
fedges-fix-fallback averaged-flat-eq-edges.dat averaged-flat-eq.fit
```

Ftowanie wielomianów Zernikego

```
zernike-fallback averaged-flat-eq-fixed.fit
```

Obliczone współczynniki wielomianów zostają zapisane w pliku z przyrostkiem `-coeff`, korekcja jasności zdjęcia:

```
zernike-fallback -i averaged-flat-eq-fixed-coeff.dat image.fit
```

Wszystkie programy wspierają zapis i odczyt plików `.fit` i `fit.gz` w 16-bitowej głębi kolorów (w kolejnych wersjach zostanie dodana obsługa dodatkowych formatów FITS)

UWAGA: opisana została tylko niewielka część dostępnych opcji, pełny zestaw znajduje się we wbudowanej pomocy programów