



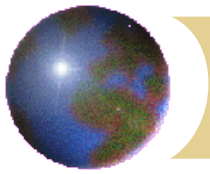
ВПЗ для астрономічних спостережень

А.Білінський, К.Мартинюк-Лотоцький

Astronomical observatory of Ivan Franko National University of Lviv

<http://astro.franko.lviv.ua>





Апаратно-програмний комплекс для фотометрії низькоорбітальних ШСЗ



$D=100$ мм, $F=250$ мм.

ССТV LCL-902K, інтеграл
 $4^m - 12^m$.

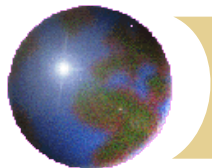
ALT-AZ автоматичне
гiдувальне монтування
ТПЛ-1М. (RTLinux)

Реєстрація результатів –
відео.

Astronomical observatory of Ivan Franko National University of Lviv

<http://astro.franko.lviv.ua>





Підготовка спостережень

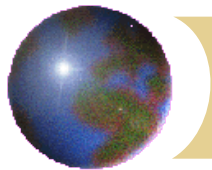
TLE, CPF – розрахунок ефемерид проходження, оцінка умов видимості (C, C++, libnova, SGP4).

Стандартні зорі:

A0V з каталогу Hipparcos, від 5^m до 9^m (C++, MySQL, libnova)

Вибір пар зір із різними зенітними відстанями та з прийнятним околom (без близьких зір, без яскравих зір — Stellarium, Guide)



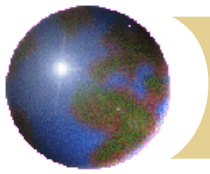


Результати спостереження. Підготовка їх до обробки

Розкадрування відео для
подальшої обробки: AVI -> *.BMP
(VirtualDub)

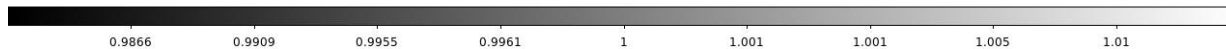
Перевантаження у Лінукс
*.BMP -> *.FITS (ImageMagick)





Попередня обробка у IRAF

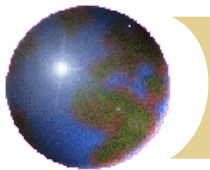
SAOImage DS9



Astronomical observatory of Ivan Franko National University of Lviv

<http://astro.franko.lviv.ua>

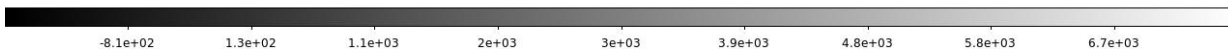
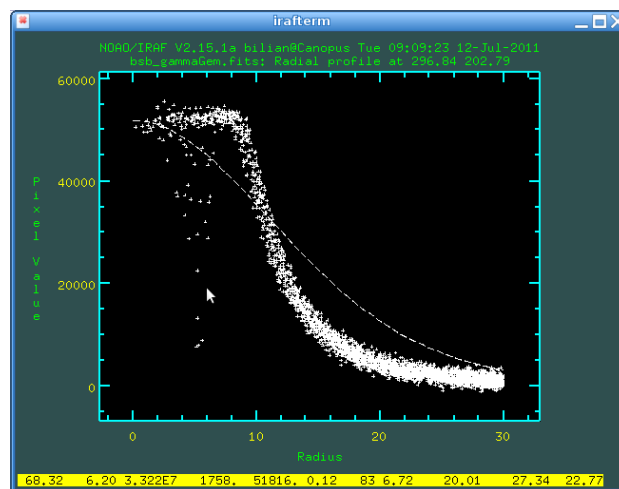


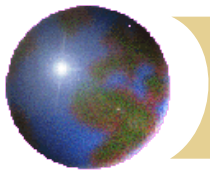


Фотометрія у IRAF. DS9

Стандартні зорі

$$v = V + \text{Const} + \alpha X \Rightarrow \text{Const}, \alpha ?$$

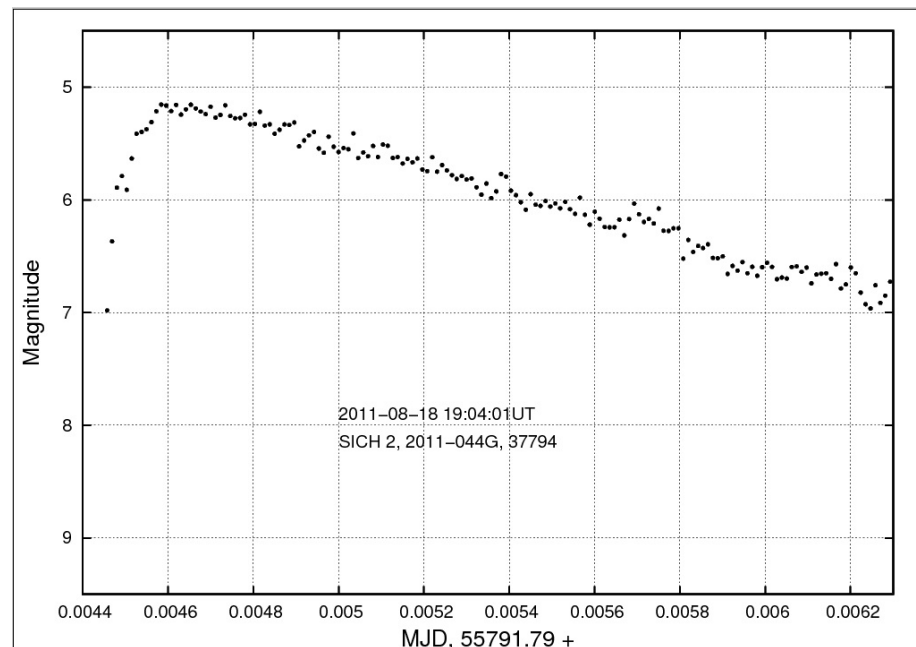
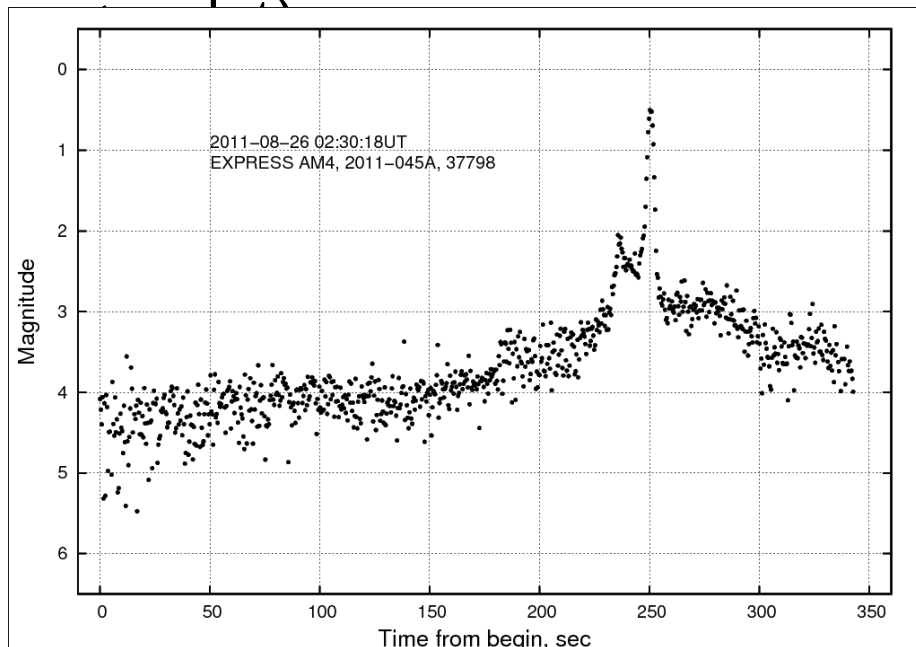




Фотометрія у IRAF. DS9

Супутник

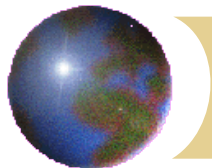
$$V = v - \text{Const} - \alpha X - 5 \lg(R) + 15^m \text{ (Perl, CFITSIO.pm, ...)}$$



Astronomical observatory of Ivan Franko National University of Lviv

<http://astro.franko.lviv.ua>





Висновки

У АО ЛНУ на базі об'єктива Уран-9 на автоматичному ALT-AZ монтуванні реалізовано канал інтегральної фотометрії низькоорбітальних ШСЗ (від 4^m до 12^m – видимий блиск).

Практично на всіх етапах використано ВПЗ. Наступний крок — ВПЗ для запису відео. А також автогід на базі open-phd-guiding.

