

Trenažér proměny

Úkoly

1. Vyneste do grafu vizualni odhad změny jasnosti hvězdy, ke grafu přiložte i tabulku s použitými hodnotami.

Úvod

Ztemnělá místnost ...několik studentů sedí a fascinovaně hledí na promítanou plochu s nasimulovanou fotografií výřezu hvězdného nebe (tohle je značně nadsazené, většina z oněch nebohých studentů by pravděpodobně na první pohled nepoznala, že se nejedná o nasimulovanou fotku a vesele by ji považovali za reálnou, ale to je holt život). Ač by se mohlo zdát, že těmto studentům byla podána neznámá halucinogenní droga, není tomu tak. Oni se jen snaží udělat, často svůj první, odhad proměnných hvězd. A jak to dopadlo?

Zpracování

Pro zpracování jsme použili metodu se kterou přišel německá astronom Friedrich Argelander. Ten porovnával proměnné hvězdy s okolními kolegyněmi a pak jim přisuzoval různá čísla. Pokud byly hvězdy stejně jasné, bylo toto číslo nula, nepatrně jasnější pak označovalo číslo jedna, 2 je pak na první pohled jasnější a číslem tři byla označena hvězda výrazně jasnější. Při našem pozorování tak vznikla jakási pětice znaků, například A0V2B, kde V je ona proměnná hvězda a A a B jsou hvězdy referenční. My jsme měli k dispozici hned pět referenčních hvězd s předem známými magnitudami.

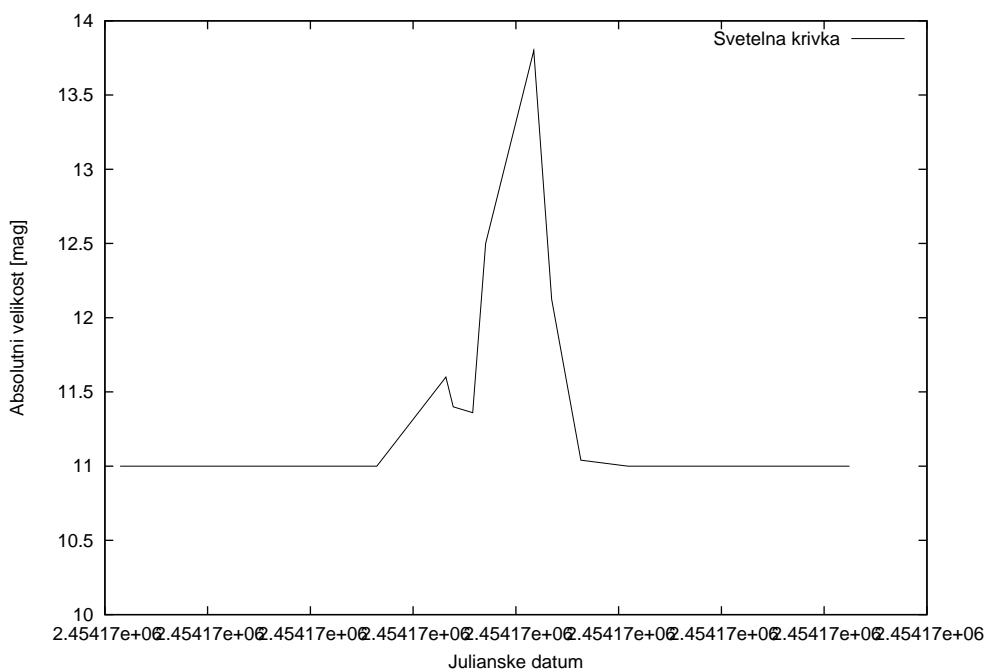
Tabulka 1: Tabulka srovnávacích hvězd

Hvězda	Absolutní velikost [mag]
A	11.0
B	11.6
C	12.0
D	12.6
E	13.5

Ke zpracování jsem pak použila vztahu pro interpolaci, kde X, Y jsou srovnávací hvězdy a p, q jsou výše zmíněná čísla pro relativní jasnost hvězdy.

$$V = \frac{Y-X}{p+q} \cdot p + X \quad (1)$$

Následuje můj graf a tabulka s údaji, které jsem zpracovávala. Je zřejmé, že zde skutečně existuje peak zeslábnutí hvězdy, bohužel nedovedu vysvětlit ono zdvojení. Pravděpodobně mám jen špatný zrak.



Obrázek 1: Světelná křivka hypotetické proměnné hvězdy

Tabulka 2: Tabulka srovnávacích hvězd

Juliánské datum	Absolutní velikost [mag]	Srovnávání
2454166.3074	11.0	A0V2B
2454166.3852	11.0	A0V2B
2454166.3908	11.0	A0V3B
2454166.4010	11.0	A0V3B
2454166.4242	11.0	A0V1B
2454166.4286	11.0	A0V1B
2454166.4323	11.0	A0V1B
2454166.4659	11.6	A1V0B
2454166.4695	11.4	A2V1B
2454166.4790	11.36	A3V2B
2454166.4853	12.5	C3V0E
2454166.5087	13.8	E2V
2454166.5174	12.125	C3V1E
2454166.5316	11.04	A2V1C
2454166.5545	11.0	A0V1B
2454166.5796	11.0	A0V2B
2454166.5959	11.0	A0V2B
2454166.6527	11.0	A0V3B
2454166.6623	11.0	A0V2B