

Astrometrie

Úkol

1. Zjistěte polohu Barnardovy hvězdy.
2. Určete transformační koeficienty.
3. Určete měřítko snímku s odhadem nejistoty.
4. Zjistěte ohniskovou vzdálenost dalekohledu.

Úvod

Barnardova hvězda má největší roční posun a my jsme se rozhodli určit, kde že se letos, respektive loni nachází/nacházela. Většinu práce vykonal skript, nicméně pokusím se nastínit, jak jsem postupovala.

Zpracování

Na snímku, který jsem měla k dispozici jsem si našla několik referenčních hvězd, jejichž reálnou polohu jsem si vyhledala pomocí appletu Aladin. Následně jsem si našla polohu oněch hvězd na snímku a zapsala si souřadnice. Ty jsou shrnuty v níže uvedené tabulce. Pak jsem jen své hodnoty prohnala skriptem, který je uveden v *apraktiku* a dílo bylo prakticky dokonáno. Pak stačilo jen trochu hraní si s maticemi a výsledek byl na světě.

Tabulka 1: Referenční hvězdy

Označení	RA	Dec	x	y
1	269.39235	04.77322	563	423
2	269.42021	04.73522	484	318
3	269.47667	04.68094	329	189
4	269.37186	04.78121	616	443
5	269.46720	04.70604	359	255
6	269.53771	04.65781	165	136
7	269.37095	04.68266	609	182

Úkol 1

Výsledkem je $\alpha = 269.48118502$, $\delta = 4.7118878408$. Když porovnáím výsledky z loňskem, zjistím, že jistý posun hvězda skutečně vykazala, což je výsledek veskrze pozitivní, neboť tak to má být.

Úkol 2

S transformačními koeficienty byl trochu problém, nicméně pokud jsem je vydolovala správně, je střed snímku na souřadnicích $a = 293.51$, $d = 4.205$. Natočení čipu $\varphi = 2.04 \pm 0.1^\circ$. No upřímně řečeno výsledku natočení moc nevěřím, nějak se mi nezdá, ale neumím úplně vysvětlit, kde je chyba.

Úkol 3

Opět předpokládejme, že jsem z toho skriptu vzala správné hodnoty. Pak by měřítko a jeho nejistota byly 2662.2 ± 26.8 .

Úkol 4

Finálním úkolem bylo zjistit ohniskovou vzdálenost dalekohledu s tím, že známe měřítko a další nezbytné údaje. No klidně svojí hodnotu uvedu na tu tisícinu . . . moje hodnota je 2.87603 m. Podle stránek observatoře je to úplně špatně, neboť tam je uvedena hodnota přes 2.7 m. No mohly nastat dva případy. Jeden, že mám špatně vzoreček a druhý, že mám špatně zvětšení. Obávám se, že kdo by vsadil na druhou možnost vyhraje, neboť za výsledek měřítka, které do vzorečku dosazuji, bych ruku do ohně nedala.