

Tanulati célok:

- Szekeles parallaxis
 - Statisztikus parallaxis
 - csillagok halmaz mérték
 - Hízorvost-illatás
 - Spektrometriai parallaxis
- } antarcetera + spektrometria
- } HRD-t felhasználva

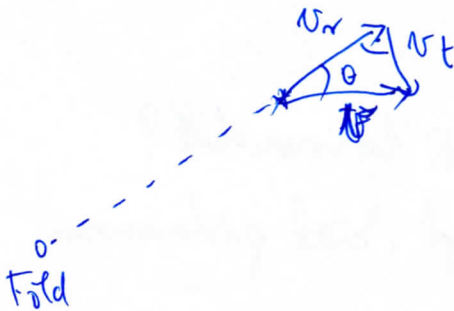
Célok radiális sebesség:

$$z = \frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \frac{v}{c} \text{ nem-relativisztikus közelítésben}$$

(célközvetlen abszolút sebesség: ~ km/s
 relatív sebesség ~ m/s)

A térbeli sebesség két komponensből áll:

- radiális sebesség
- transverzális sebesség



θ : látószög alatt mozog

$$v_r = v \cos \theta$$

$$v_t = v \sin \theta$$

Ha ismerjük a parallaxisból a távolságot, illetve ismerjük a sajátmozgást, v_t számítható

$$v_t \text{ (km/s)} = d \text{ (km)} \times \mu \text{ (rad/s)}$$

Mo'ltalagosan alkalmazás után: $[\mu] = ''/\text{év}$ (szokásosan Barnard-egység; $10''.3/\text{év}$)

$$1 \text{ rad} = 206265'' \quad 1 \text{ év} = 31 \cdot 10^6 \text{ s} \quad 1 \text{ pc} = 3.086 \cdot 10^{13} \text{ km}$$

Beírva, végigvittük $v_t \text{ (km/s)} = 4.74 \mu \cdot d$

$$[\mu] = ''/\text{év}; [d] = \text{pc}$$

Populáció-eltérések v_r

$$\pi, \mu \rightarrow v_t$$

$$v^2 = v_r^2 + v_t^2$$

AF: Barnard-erősség $\mu = 10 \cdot 3''/\text{év}$

$$\pi = 0.55''$$

Spektrális párolt indítás $z = 0.036\%$, létezik

Számítás: a Barnard-erősség értéke alapján. Milyen lenne a

Barnard-erősség legkisebb határát? Milyen mennyiségben adhatók felül?

Ha most 9 megvan a figyelés, milyen figyelésben adhat?

4. a Hipótesis tesztelési feladat, $\mu = 710$ g/évben van a víz hőmérséklet

63 figyelés van, 14 km/s -al létezik. ~ 1 millió év múlva ~ 1 figyelés

feltehetően. Az a kérdés, hogy milyen figyelésben...

Széleskörű statisztikai panellelés:

Milyen növekedés van az első panellelés ZSE melletti lakosságban?

A lakosság körében az utólagos lakosság ~~széleskörű~~ lefedettségét, azaz a lakosság

kezelését a Tervezési megfigyelés. ($d \leq 100 \text{ pc}$)

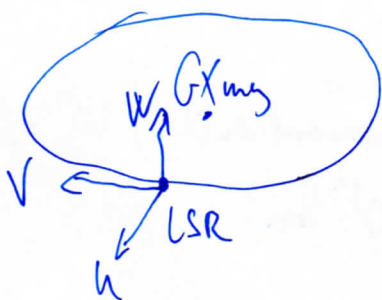
E mellett van az ún. poláris lefedettség, ami az eltérő az eltérő lefedettség.

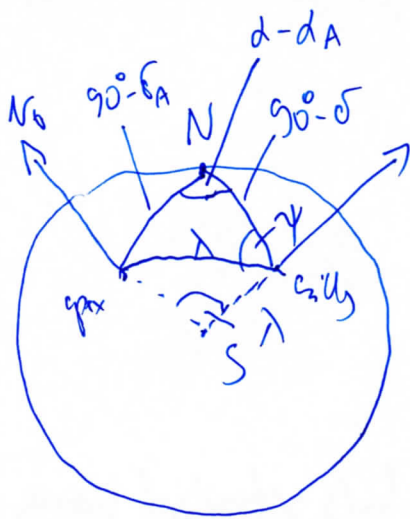
LSR: Local Standard of Rest: helyi

nyugati koordinátarendszer. Ebben a körben

általánosan elterjedt az a fogalom, hogy a

zónák.





-h-

$\text{villg. } (d, \delta)$
 $\text{reális qax } (d_A, \delta_A)$ } "beta" nyitóluboga λ

Szimbólumok definiálása:

$$\cos \lambda = \sin \delta \sin \delta_A + \cos \delta \cos \delta_A \cos (\alpha - \alpha_A)$$

$$\sin \lambda \cos \psi = \cos \delta \sin \delta_A - \sin \delta \cos \delta_A \cos (\alpha - \alpha_A)$$

λ, ψ közzefüggés a minták közti távolságtól.

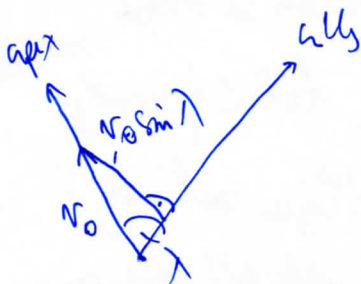
Bontás a λ irányú komponensek:

U : Szögábrányítás a apex felé mutató λ irányú vetület (pozitív, ha elfelé mutat)

T : U -ra merőleges

$$U = \mu \alpha \cos \delta \sin \psi - \mu \delta \cos \psi$$

$$T = \mu \delta \sin \psi + \mu \alpha \cos \delta \cos \psi$$



$N_0 \sin \lambda$: a Nap mozgásának komponense a λ irányú látóirányban merőleges.
 \rightarrow szögábrányítást okoz

$$\frac{N_0 \sin \lambda}{4.74 d} = \pi'' \frac{N_0 \sin \lambda}{4.74}$$

\rightarrow ezt nevezhetjük U_0 -nak

Ezzel együtt a LSR-ben viszonyított mozgás is ~~erős~~ $U_x - t$. Tehát

$$(1) \quad U = U_x + \pi'' \frac{N_0 \sin \lambda}{4.74} \rightarrow \text{ez minden } * \rightarrow \text{míg a mintákban}$$

Eredetűm d'flegjind = s'ed'ed'g'm:

monom, be (1) + m x. rd, m'ed' i's'ed'g'm'k:

$$\sum_{i=1}^n v_i \sin \lambda_i = \sum_{i=1}^n v_{*i} \sin \lambda_i + \frac{\overline{\pi}'' v_0}{4.74} \sum_{i=1}^n \sin^2 \lambda_i$$

ahol $\overline{\pi}''$ a m'nta d'fleg'g' parallaxisa.

Ha az óras úljy random elem'ek'ben m'ony CSR-ben l'g'ed' $\rightarrow v_{*}$ d'om'ti d'fleg'g'is r'e'm's'ben

Ós'and' el m'-rd, $\langle \rangle$ d'fleg'g':

$$\overline{\pi}'' = \frac{4.74 \langle v \sin \lambda \rangle}{v_0 \langle \sin^2 \lambda \rangle}$$

v_0 -t t'ed'g'g'; d'fleg'g'at \rightarrow i'm'ult'et'ed', $\overline{\pi}''$ e'rt'e'm's'ben, l'g' j'ed' v'el'ant'g'g' m'nta't.

Statist'ikus parallax'is:

Felt'e's': l'g' e'le'g'ny' g'p' m'nta, ad'o'r a m'nt'g' d'fleg'g' r'ad'ial'is s'e'b'e's'g'e' n'eg'g'ed' \leftarrow d'fleg'g' d'fleg'g' t'rans've'r's'al'is s'e'b'e's'g'ed' (k'is'v'e'n' m'nt' l'g' t'ü'nt'e't'e't' m'g').

G'ond'as'an n'eg'g'el'ant' m'nta't'a l'g' s'e'b'e's'g'ed' v_r d'fleg'g'at, m'g'ed' a'nt' m'nt'g'ed'is, l'g' m'g'f'e'd' v_r d'fleg'g'ed'is, m'g'ed' a'nt' m'nt'g'ed'is, l'g' \leftarrow s'g'at' m'nt'g'ed'is s'f'ed'ed' v_r l'g' a m'nt'g' d'fleg'g'is t'ak'o's'g'ed' n'eg'g'el'ant'e'm'e.

H'as'o'n'k' n'eg'g'el'ant'e'm'e, m'nt'g' a s'e'b'e's'g'ed' parallax'is'ed':

$$\overline{\pi}'' = \frac{4.74 \langle |v| \rangle}{\langle |v_r + v_0 \cos \lambda| \rangle}$$

M'el'j'ed' m'nt'g' a j'ed'g'g'? A m'nt'g'ed' m'nt'g' d'fleg'g'is ~~g'p'~~ r'ad'ial'is'ed' d'fleg'g'is.

Ha v_0 n'eg'g'el'ant'e'm'e, m'nt' $\langle v_r \rangle \rightarrow$ s'e'b'e's'g'ed' par., m'nt' a $N_{g'p}$ m'nt'g'ed'is d'om'inal. Ha $v_0 \leftarrow \langle v_r \rangle \rightarrow$ statist'ikus parallax'is'ed'.

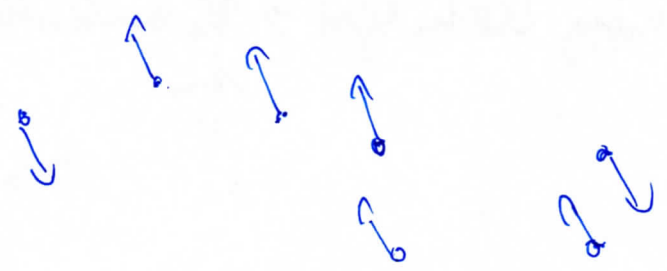
A seb. cs. szft. párhuzamos működése a kitérítés pontosságát illetően ~ 500%-ig
kezenélhető. Viszont csak intelligenciával a tényleges kitérítés jöhet, nem egyedül intelligencia.

Magas halom működése:

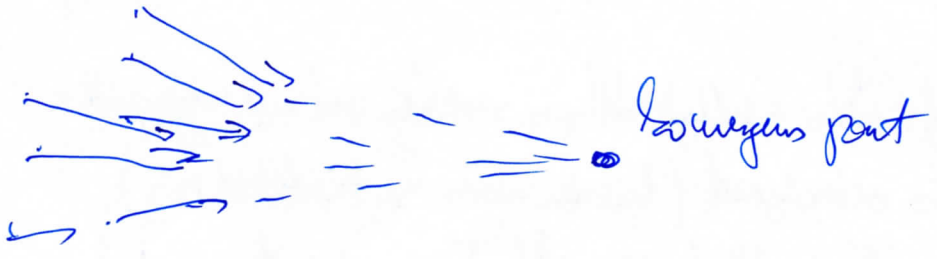
Köves kitérés magis létesítmény utal.

fl. utca.

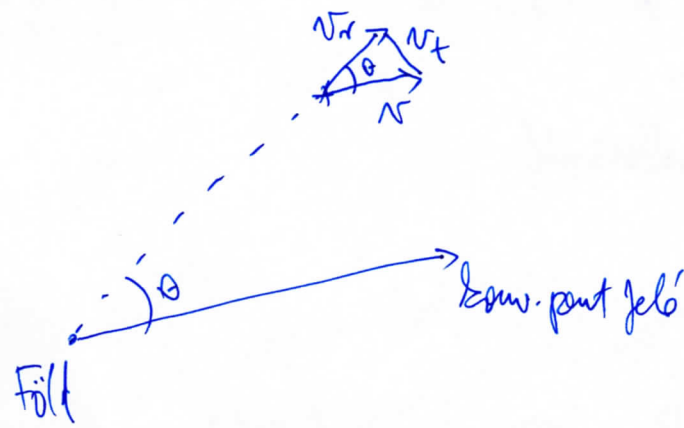
Öf * 9 7-től létes magis



Kezdeti irányban kitérés miatt a szögátvitelben komolyabban v. kitérésben fog ad egy pontba/pontba!
(l. rajz) maclatosságát a fejind. felett)



Ha egy nyílterületen elegendően nagy látás szögátvitelén az effektus már kitérés.



$$v_y = v_x \cdot \tan \theta$$

θ j v_x ismeretlen v_y adható!
A szögátvitel miatt a kitérés
adható

$$d = \frac{v_x \cdot \tan \theta}{4.74 \mu}$$

Egy halom 20% egyedül intelligencia magisra állhat kitérés.

Először megadjuk a távolságokat a korszakokhoz.

UMA $\sim 60 \times$, 24 pc

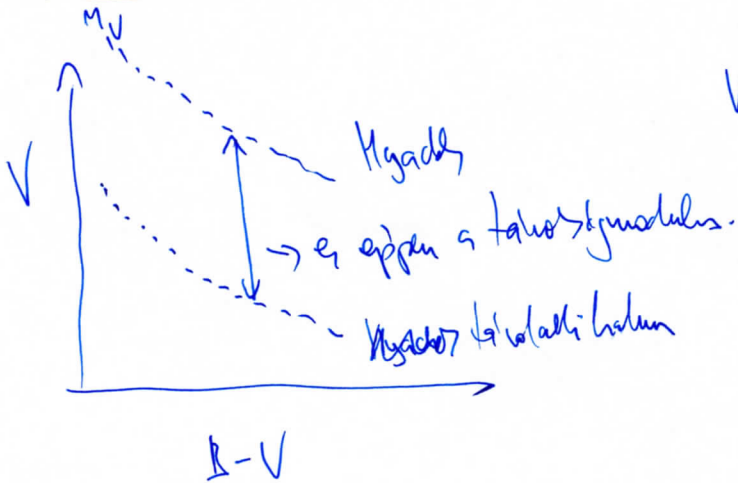
Scor-Leu $\sim 100 \times$, 170 pc

Megadobás, ~ 46 pc

Megadobás: nagyon fontos mert egy újat nyit meg, a min. távolság alapján egyértelműen határozható.

A Megadobás frekvenciájának fontos méréseket lehet végezni a korszakok között:

frekvencia-illetésként:



$$V - M_V = -5 + 5 \log d$$

ahol ~ 10 kpc távolságig lehet

Spektroszkópiás módszerrel eljuttathatunk a szupernóvákhoz:

a korszakok közötti távolságok alapján meg lehet határozni a távolságot

a spektroszkópiával az abszolút fényesség alapján.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Sp. típus} \rightarrow M_V \\ V \end{array} \right\} \rightarrow \underline{\underline{d}}$$