



•Stellarium

- a jeho slovenská jazyková mutácia

Mgr. Ľubomír Hambálek, PhD.



Stellarium

-- slobodné počítačové planetárium s otvoreným zdrojovým kódom. Realisticky zobrazuje oblohu v 3D, ako by ste ju videli voľným okom, triédrom alebo ďalekohľadom.

Obsahuje:

- 600k – 177M hviezd
- 80k – 1M+ Deep-sky objektov
- Asterizmy, ilustrácie súhvezdí pre 40+ kultúr
- Kalendáre pre 35+ kultúr
- Messierov katalóg (s fotkami hmlovín)
- Planéty a ich družice, objekty slnečnej sústavy
- Meteorické roje
- Umelé družice
- Realistická simulácia atmosféry, extinkcie...
- Rozširujúce moduly (konektivita s Go-To montážami...)



Totálna poloha

Dátum a čas

Dátum a čas				Juliánsky deň		
2023	-	9	-	25	13	: 19 : 38

Zemepisná poloha

'Afak, Western Asia
'Ain Abid, Northern Africa
'Ain Benian, Northern Africa
'Ain Deheb, Northern Africa
'Ain Merane, Northern Africa
'Ain el Bell, Northern Africa
'Ain el Berd, Northern Africa
'Ain el Hammam, Northern Africa
'Ain el Melh, Northern Africa
'Ain el Turk, Northern Africa

Vynulovať zoznam lokalít

Informácie o súčasnej zemepisnej polohe

Zemepisná šírka: N 49° 9' 54.36"
Zemepisná dĺžka: E 20° 17' 3.48"
Nadmorská výška: 0 m

Názov miesta: Nová poloha
Región: —
Planéta: Zem
Časové pásmo: Miestny stredný slnečný čas

Zistiť polohu pomocou GPS

Určiť polohu podľa internetu
 Použiť aktuálnu polohu ako predvolenú
 Automatický výber terénu

Použiť vlastné časové pásmo
 Povolí letný čas
 Automaticky zapínať atmosféru

Pridať do zoznamu Vymazať zo zoznamu Návrat do predvolenej polohy

Zem, Poprad, 868 m POW 143° 50.0 FPS 2023-09-25 13:19:38 UTC (+01:21)

Totálna poloha

landscape.ini

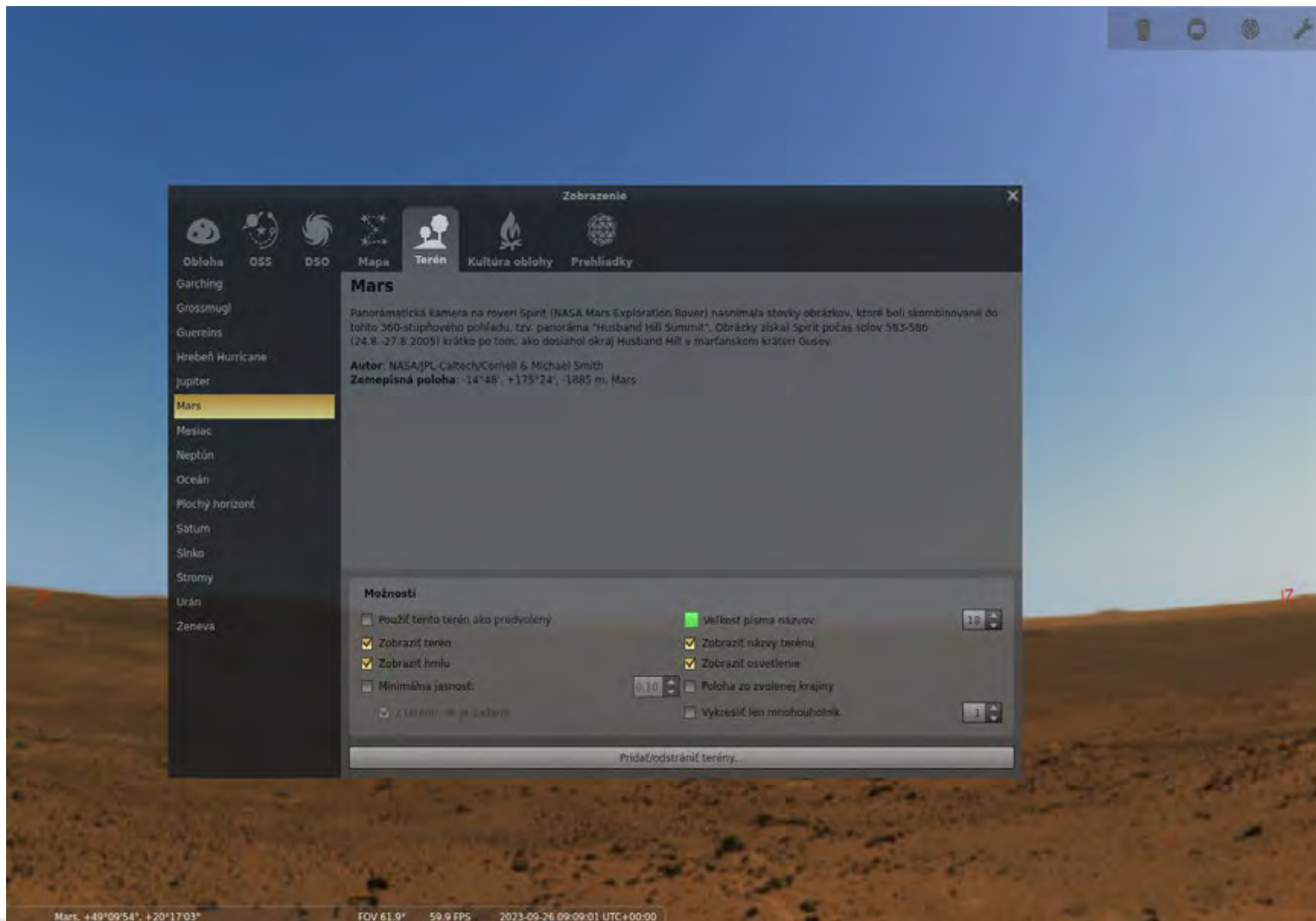
```
[landscape]
name = Stara Lesna Meadows
author = Lubomir Hambalek
description = Stara Lesna, Slovakia
type = spherical
maptex = SLnew.png
angle_rotatez = 270

[location]
planet = Earth
latitude = +49d09'03"
longitude = +20d17'30"
altitude = 800
country = Slovakia
name = Stara Lesna
minimal_brightness = 0.075
flag_minimal_brightness = true
light_pollution = 2
```

4096 x 2048 (2 : 1)



Totálna poloha



Totálna poloha

Zem

Typ: **planéta**
Magnitúda: **-1.07** (znižená na **-0.76** o **0.53** Vzdušné hmoty)
Absolútna magnitúda: **-3.86**
αJ2000.0): **22h59m17.02s** **-7°28'13.9"**
αJ (pre dátum): **20h00m17.37s** **+25°23'28.6"**
δJ2000.0): **16h34m08.81s** **+25°29'52.8"** (zdánlivo)
Ara: **+57°41'02.0"** **+6°18'02.1"** (zdánlivo)
Ubi: **+64°13'41.3"** **-56°56'42.7"**
SGL/SGB: **+280°04'19.9"** **+25°14'59.8"**
λJ2000.0): **+343°08'43.0"** **-0°55'04.3"**
Východ: **8h17m**
Prechod: **16h49m**
Západ: **0h40m**
Paralaktický uhol: **-37°45'04.5"**
Súhvezdie IAU: **Aqr**
Hodiny pohybu: **+0°01'33"** vpred **84.8"**
Hodinový pohyb: **dα=+0°01'43"** **dδ=-+0°00'09"**
Elongácia: **20°29'21.6"**
Elongácia (IAU): **W25°22'22"**
Fázový uhol: **+34°36'15.2"**
Osvetlenie: **91.2%**
Vzdialenosť od Slnka: **1.015 au** (**151.843 mil.**, **km**)
Vzdialenosť: **2.378 au** (**355.762 mil.**, **km**)
Svetelná vzdialenosť: **0h19m46.7"**
Oběžná rýchlosť: **20.346 km/s**
Orbitálna perióda: **583.26 dní** (**1.589 a**)
Synodická perióda: **779.95 dní** (**2.133 a**)
Zdanlivý priemer: **+0°00'07.40"**
Reálny priemer: **12756.1 km**
Súhvezdie IAU: **Aqr**
Súhvezdie IAU: **Aqr**
Súhvezdie IAU: **Aqr**
Súhvezdie IAU: **Aqr**

Dátum a čas

Dátum a čas			juliánsky deň		
2023	-	8	-	11	
			:	9	:
			:	10	:
			:	21	

Mars, +49°09'54", +20°17'03" FOV 86.5° 57.8 FPS 2023-08-01 09:10:21 UTC+00:00

Atmosféra (extinkcia, refrakcia)

Jupiter

Typ: **planéta**

Magnitúda: **-2,43** (zmierená na **-1,24** o **9,20** vzdľušné hmoty)

Absolútna magnitúda: **-9,40**

Stredná jasnosť v opozícii: **-2,70**

Farebný index (B-V): **0,96**

α / β (J2000.0): 2h40m45.70s/ +14°55'30.3"

α / β (pre dátum): 2h50m03.49s/ +15°01'23.2"

lv δ : 17h24m35.35s/ +15°08'01.3" (zdanlivá)

A/ α : +73°28'05.9"/ +5°45'41.3" (zdanlivá)

l/ β : +160°35'25.5"/ -39°13'05.7"

SGL/SGB: +320°07'25.8"/ -21°54'47.8"

λ / β (J2000.0): +44°16'03.3"/ -1°15'03.5"

λ / β (pre dátum): +44°35'43.7"/ -1°14'55.1"

Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'18.4"

Stradný siderický čas: 20h14m15.8s

Zdanlivý siderický čas: 20h14m15.4s

Východ: 22h18m

Prechod: 5h36m

Západ: 12h51m

Paralaktický uhol: -40°29'39.5"

Súhvezdie IAU: Ari

Hodinový pohyb: +0°00'12" vpred 75.4°

Hodinový pohyb: $d\alpha=+0°00'12"$ $d\delta=+0°00'03"$

Elongácia: 93°24'54.0"

Elongácia ($\Delta\lambda$): W93°24'55"

Fázový uhol: +11°45'53.4"

Osvietené: 98.9%

Vzdialenosť od Slnka: 4.963 au (742.433 mil. km)

Vzdialenosť: 4.799 au (717.873 mil. km)

Svetelná vzdialenosť: 0h39m54.6s

Obežná rýchlosť: 13.681 km/s

Siderická perióda: 4331.87 dní (11.860 a)

Synodická perióda: 398.89 dní (1.092 a)

Zdanlivý priemer: +0°00'41.08"

Rovníkový priemer: 142984.0 km

Siderický deň: 9h55m40.6s

Stredný slnečný deň: 9h55m44.0s

Rovníková rýchlosť rotácie: 12.568 km/s

Pozíčný uhol osi: +342°03'39"

Stredový bod: L_{\odot} : +130°23'12" φ_{\odot} : +3°17'41"

Subsolárny bod: L_{\odot} : +142°09'59" φ_{\odot} : +3°01'42"

Albedo: 0.51

Slnko A/V: +142°12'07"/ -23°41'32"

Mesiac A/V: +41°44'27"/ -3°39'05"

FOV 0.029° 42 FPS 2023-08-10 22:57:49 UTC+01:21

Atmosféra (extinkcia, refrakcia)

Jupiter

Typ: **planéta**

Magnitúda: -2,43 Lmžnená na 1,80 a 33,07 Vzdušné hmoty

Absolútna magnitúda: -9,40

Stredná jasnosť v opozícii: -2,70

Farebný index (B-V): **0,96**

α /B (J2000,0): 2h40m45.29s/+14°55'28.4"

α /B (pre dátum): 2h50m05.01s/+15°01'21.3"

δ /B: 16h48m21.70s/+15°24'16.4" (zdánlivo)

A/a: +66°32'46.6"/+0°24'29.0" (zdánlivo)

l/b: +160°35'19.4"/-39°13'11.3"

SGU/SGB: +320°07'20.8"/-21°54'42.2"

λ /B (J2000,0): +44°15'56.0"/-1°15'03.3"

λ /B (pre dátum): +44°35'36.8"/-1°14'54.9"

Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'18.4"

Stredný siderický čas: 19h37m09.7s

Zdánlivý siderický čas: 19h37m09.3s

Východ: 22h18m

Prechod: 5h36m

Západ: 12h51m

Paralaktický uhol: -38°26'40.3"

Sólhvezdie IAU: Ari

Hodinový pohyb: +0°00'12" vpred 75.5"

Hodinový pohyb: $d\alpha = +0°00'12"$ $d\delta = +0°00'03"$

Élongácia: 93°23'31.8"

Élongácia ($\Delta\lambda$): W93°23'13"

Kázový uhol: +11°45'54.5"

Osvetlenie: 98.9%

Vzdialenosť od Slnka: 4.963 au (742,432 mil. km)

Vzdialenosť: 4.799 au (717,932 mil. km)

Svetelná vzdialenosť: 0h39m54.8s

Obežná rýchlosť: 13.691 km/s

Siderická perióda: 4331.87 dni (11.860 a)

Synodická perióda: 398.89 dni (1.092 a)

Zdánlivý priemer: +0°00'41.08"

Rovníkový priemer: 142984.0 km

Siderický deň: 9h55m40.6s

Stredný slnečný deň: 9h55m44.0s

Poľníková rýchlosť rotácie: 12.568 km/s

Pozíčný uhol osi: +342°03'37"

Stredový bod: $L_{eq} = +100°01'33"$ $\varphi_{eq} = +3°17'40"$

Subsolárny bod: $L_{ss} = +119°48'20"$ $\varphi_{ss} = +5°01'42"$

Albedo: 0.51

Slnko A/v: +332°52'42"/-21°22'23"

Mesiac A/v: +34°37'18"/-7°32'18"

Zem: +49°09'54", +20°17'03" FOV 0.029° 37.7 FPS 2023-08-10 22:20:49 UTC +01:21

Atmosféra (svetelné znečistenie)



Zobrazenia

Zobrazenie

Obloha OSS **DSO** Mapa Terén Kultúra oblohy Prehliadky

Zobrazíť telesá z katalógov

M IC vdB LDN PGC Arp PN G HCG DWB Ru
 C B RCW Cr UGC VV SNR G vdBH Tr vdB-Ha
 NGC SH 2 LBN Mel Ced PK Abell (ACO) ESO St Ostatné

Rýchly výber:

Filtrovať podľa druhu

Galaxie Jasné hmloviny
 Aktívne galaxie Tmavé hmloviny
 Interagujúce galaxie Planetárne hmloviny
 Skupiny galaxií Zvyšky supernov
 Otvorene hviezdokopy Vodíkové oblasti
 Guľové hviezdokopy Ostatné

Názvy a značky

Názvy

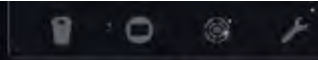
Pomôcky

Použiť označenia v názvoch na obrazovke
 Použiť obrysy veľkých objektov hlbokého vesmíru
 Použiť škálované pomôcky
 Prispôbiť povrchovému jas
 Použiť ďalšie názvy pre DSO
 Hraničná jasnosť:
 Obmedziť uhlovú veľkosť (uh) - min.:

Hmloviny aj DSO

Merope
23 Tau - DR5 4 - HL 15 - V971 Tau - HIP 17608 - HR 1156 - HD 23480 -
SAO 76172 - WDS J03463+2357

Typ: dvojhviezda, pulzujúca premenná hviezda (BCEP)
 Magnitúda: **4.10** (znížená na **4.48** o **2.97** Vzdušné hĺbky)
 Absolútna magnitúda: -1.23
 Farebný index (B-V): **-0.06**
 Rozsah jasnosti: **4.10-4.19** (Fotometrický systém: V)
 α/δ (J2000.0): 3h46m19.36s/ +23°56'50.7"
 α/δ (pre dátum): 3h47m43.08s/ +24°01'15.3"
 h/g: 10h10m42.11s/ +24°03'14.7" (zdanlivo)
 A/a: +75°35'45.8"/ +19°36'56.9" (zdanlivo)
 l/b: +166°34'11.8"/ -23°45'01.5"
 SGL/SGR: +336°16'29.9"/ -29°13'11.7"
 λ/β (J2000.0): +59°41'53.8"/ +3°57'18.4"
 λ/β (pre dátum): +80°01'34.1"/ +3°9'28.4"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'18.4"
 Stredný siderický čas: 21h58m17.2s
 Zdanlivý siderický čas: 21h58m16.8s
 Vychod: 22h15m
 Prechod: 6h26m
 Západ: 14h33m
 Sústava IAU: Tau
 Vzdialenosť: 380.14±15.72 ly
 Vlastný pohyb: 50.38 mas/r vpred 158.0°
 Vlastné pohyby v osiach: 18.90 -46.70 (mas/r)
 Paralaxa: 8.580±0.370 mas
 Spektrálny typ: B6IVe
 Pozičný uhol (2011): 336.00°
 Uhlová vzdialenosť (2011): 146.700° (+0°02'26")
 Slnko A/v: +8°40'10"/ -25°19'07"
 Mesiac A/v: +49°35'24"/ +2°44'46"



Rôzne kultúry oblohy



Rôzne kultúry oblohy



Rôzne kultúry oblohy

Tikunská



Rôzne kultúry oblohy (aj s popisom)

Zobrazenie
✕

Obloha
OSS
DSO
Mapa
Terén
Kultúra oblohy
Prehľadky

Aborigénska

Anutánska

Arabská (Al Súfího)

Arabská (Arabský polostr...

Arabská (Domorodá)

Arabská (Mesačné domy)

Aztécka

Babylónska (MUL.APIN)

Babylónska (Seleukovská)

Bieloruska

Chojchoj a San

Egyptská

Egyptská (Denderská)

Grécka (Almagest)

Grécka (Danteho)

Grécka (Farmese v Almag...

Grécka (Leidenská Aratea...

Havajské spojnice hviezd

Indická védská

Inuitská

Japonské mesačné zaslav...

Kamilarojská/Euahlajská

Kórejská

Japonská

Lakónska

Macedónska

Maorská

Mayská

Moderná

Moderná (H.A. Rély)

Moderná (IAU)

Moderná (O. Hlad)

Arabská (Al Súfího)

Kniha stále bola napísaná krátko pred r. 964 n.l. Dr. Pául Kunitzsch ju popísal ako "napíkyvelešia z dieťa popredného astronómia Abú al-Husejna 'Abd al-Rahmána 'ibn 'Umar al-Súfího (nar. 903 v Baidž, zomrel 986), nazývaného ako al-Súfí. V nej al-Súfí rozoberá 48 klasických súhvezdí, ktoré boli uzákonené a odovzdané v Ptolemajovom Almageste. Popis každého súhvezdia zahŕňa nasledovné časti: po prvé, všeobecnú rozpravu o súhvezdí a jeho jednotlivých hviezdach; táto časť obsahuje aj al-Súfího kritiku Ptolemajovskej tradície a poznámky zo svojich vlastných pozorovaní. Po druhé, záznam domorodých arabských mien hviezd, ktoré spadajú pod dané súhvezdie a presné určenie jednotlivých hviezd so zodpovedajúcimi Ptolemajovskými hviezdami. Po tretie, dve knižky súhvezdia - jedna, ako je vidieť na nabeškej sfére, a druhá, ako je vidieť na oblohe. Po štvrté, tabuľku hviezd hviezdach súhvezdia, so slovným popisom polohy každej hviezdy a jej dĺžky, šírky, magnitúdy. Táto tabuľka blízko kopíruje usporiadanie Ptolemajovho hviezdneho katalógu v Almageste ... K štyrom častiam ku každému súhvezдию spomínaných dr. Kunitzschom navyše al-Súfí určil hviezdy do 6 magnitúdy, ktoré boli Ptolemajom zanedbané, ale do katalógu ich nepripojil a ostal verný Ptolemajovmu hviezdovému katalógu.

Dôležitý aspekt časti všeobecnéj diskusie je Al-Súfího metóda vykonania identifikácie hviezd. Každá jednotlivá hviezda popisuje viacerými spôsobmi: podľa polohy hviezdy vzhľadom na obrazec súhvezdia, podľa magnitúdy, podľa asterizmov, ktoré tvoria ostatnými hviezdami ako trojuholníky, alebo časti oblúka, niekedy podľa polohy voči Mliečnej ceste a podľa uhlovej vzdialenosti od blízkej hviezdy. V knihe som napočítal viac ako 700 uhlových vzdialeností meraných Al-Súfím. Jednotky ktoré používa pre uhlové vzdialenosti, sú lakto, dĺžka kopije, výška človeka, šírka a prst. Al-Súfí sám explicitne tvrdí, že lakto = rovná dvom stupňom a 20 minútam. Pre ostatné jednotky odvodí Schjellerup niektoré hodnoty, ale po prečítaní 700 meraní som prišiel na iné hodnoty. Nasledujúca tabuľka zhrňa jednotky a ich vzťah k hodnoty lakto podľa Schjellerupe ... a z môjho výskumu.

Jednotky uhlových vzdialeností používané Al-Súfím

	Schjellerup		Chálili	
jednotka	lakto	Uhlová hodnota	lakto	Uhlová hodnota
kopije	6 lakto	141'	6 lakto	14°
výška muža			3 lakto	7°
lakto	1 lakto	2° 20'	1 lakto	2° 20'
šírka	1/3 lakto	47'	1/2 lakto	1° 10'
prst	1/32 lakto	4.4'	1/16 lakto	8.75'

Ďalší dôležitý prvok al-Súfího knihy je jeho záznam domorodých arabských mien hviezd spadajúcich pod každé súhvezdie a ich presná identifikácia vzhľadom k zodpovedajúcim Ptolemajovým hviezdám. Je znamenná, že sa pozeral naň až na dve vestvy poznania hviezd: Ptolemajovské a domorodé arabské.

Možnosti

Použiť túto kultúru ako predvolenú.

Zobraziť názvy Preložené Použiť domovské názvy planét

Zobraziť čiary súhvezdí 1 Zobraziť ilustrácie v ikke 0.45

Zobraziť čiary asterizmov 1 Zobraziť názvy asterizmov

Zobraziť kľúčové pomôcky 1 Zobraziť hranice 1

Veľkosť písma názvov súhvezdí 15 Veľkosť písma názvov asterizmov 14

Rôzne kultúry oblohy



Meteorické roje

Južné Tauridy (STA)

Typ: **meteorický roj** (potvrdené dáta)

$\alpha/0$ (J2000.0): 1h17m26.80s/ +3°27'25.8"

$\alpha/0$ (pre dátum): 1h18m39.94s/ +3°34'54.3"

$\delta/0$: 21h39m49.75s/ +3°36'08.6" (zdanlivo)

A/a : +135°12'12.3"/ +35°34'45.6" (zdanlivo)

l/b : +135°31'37.0"/ -58°46'37.6"

SGL/SGL_{beta}: +301°18'35.5"/ -4°26'55.3"

λ/β (J2000.0): +19°10'53.9"/ -4°22'35.1"

λ/β (pre dátum): +19°30'40.9"/ -4°22'30.5"

Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'19.1"

Stredný siderický čas: 22h58m27.6s

Zdanlivý siderický čas: 22h58m27.1s

Východ: 18h38m

Prechod: 1h01m

Západ: 7h20m

Paralaktický uhol: -27°29'32.8"

Súhvezdie IAU: Psc

IAU číslo roja: 2

Posun radiantu (na dĺžku Slnka): 0h03m16.0s/+0°17'24"

Geocentrická rýchlosť meteorov: 27 km/s

Populačný index: 2.3

Materské teleso: Kométa 2P/Encke

Aktivita: 9 septembra - 20 novembra (Dĺžka Slnka 166° - 238°)

Maximum: 6 novembra (Dĺžka Slnka 223°)

ZHR_{max}: 7

Aktuálna ZHR: 0

Miestna hodinová frekvencia: 0

Slnko A/V: +335°30'28"/ -39°38'33"

Mesiac A/V: +193°22'43"/ +22°43'05"

Zem, +49°09'54", +20°17'03"
FOV 86.5° 59.9 FPS
2023-09-26 22:36:47 UTC+01:21

Meteorické roje



Meteorické roje

Zobrazenie

Obloha OSS DSO Mapa Terén Kultúra oblohy Prehliadky

Obloha

- Jas/saturácia Mliečnej cesty: 1,00 1,00
- Jas zodiakálneho svetla: 1,00
- Dynamická adaptácia očí
- Vizualizácia atmosféry [ikon]

Svetelné znečistenie: manuálne [slídik]

Výška Slnka pre Vyhľadávač súmraku: -6,00°

Meteory: [slídik] 10

Normálna frekvencia

Hviezdy

- Absolútna stupnica: 1,00
- Relatívna stupnica: 1,00
- Míhotanie: 0,20
- Hraničná jasnosť: 6,50
- Ostré hviezdy
- Názvy a značky [slídik]
- Zobrazit ďalšie mená hviezd
- Použiť označenia v názvoch na obrazovke
 - Dvojhviezdy Prem. hviezdy HIP

Projekcia

Perspektívna

Stereografická

Rybie oko

Ortografická

Rovnoplošná

Hammerova-Aitoffova

Stereografická

Stereografické premietanie je známe od antických čias a pôvodne bolo známe ako planisferická projekcia. Zachováva uhly pretínania kriviek, ale skresľuje plochy.

Maximálne zorné pole: 235°

Aktuálne FOV 61° 56' 43"

Vertikálny odstup pozorovateľa 0% Vlastný limit FOV 360,0°

Modul okuláre

Merope
23 Tau - DRS 4 - HL 15 - V971 Tau - HIP 17608 - HR 1156 - HD 23480 -
SAO 76172 - WDS J03463+2357

Typ: **dvojhviezda, pulzujúca premenná hviezda (BCEP)**
 Magnitúda: **4.10** (znížená na **4.48** o **2.96** Vzdušné hmoty)
 Absolútna magnitúda: **-1.23**
 Farebný index (B-V): **-0.06**
 Rozsah jasnosti: **4.18-4.19** (Fotometrický systém: V)
 α J2000.0: 3h46m19.36s/ +23°56'50.7"
 α J (pre dátum): 3h47m43.00s/ +24°01'15.3"
 hJ0: 18h10m55.67s/ +24°03'14.5" (zdanlivo)
 A/a: +75°37'47.1"/ +19°40'46.6" (zdanlivo)
 l/b: +166°34'11.8"/ -23°45'01.5"
 SGL/SGB: +336°16'29.9"/ -29°13'11.7"
 λ Jβ (J2000.0): +59°41'53.8"/ +3°57'18.4"
 λ Jβ (pre dátum): +60°01'34.1"/ +3°57'28.4"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'18.4"
 Stredný siderický čas: 21h58m28.8s
 Zdanlivý siderický čas: 21h58m28.4s
 Východ: 22h15m
 Prechod: 6h26m
 Západ: 14h53m
 Súhvezdie IAU: Tau
 Vzdialenosť: 380.14±15.72 ly
 Vlastný pohyb: 50.38 mas/r vpred 158.0°
 Vlastné pohyby v osiach: 18.90 -46.70 (mas/r)
 Paralaxa: 8.580±0.370 mas
 Spektrálny typ: B6IV(e)
 Pozičný uhol (2011): 336.00°
 Uholová vzdialenosť (2011): 146.700° (+0°02'26")
 Slnko A/v: +8°45'14"/ -25°18'50"
 Mesiac A/v: +49°37'26"/ +2°46'05"



Okulár #1: Plössl 26mm (52deg)
 OV okulára: 26.0 mm
 zŽP okulára: 52.00°

Ďalekohľad č.3: Celestron C5 f/10
 Zväčšenie: 96.2x (0.77D)
 Vstupná pupila: 1.30 mm
 Zorné pole: 0.5408°

Šošovka č.0: Barlow 2x
 Násobnosť: 2x

C5 f/10 + Plössl 26mm + Barlow 2x

Modul okuláre

Okuláre

Všeobecné Okuláre Šošovky CCD Ďalekohľady O module

Plossl 40mm (43deg)

Plossl 26mm (52deg)

Plossl 14mm (50deg)

Plossl 6mm (50deg)

Nagler 31mm (82deg)

ES 30mm (100deg)

Celestron Luminos 10mm

Celestron Micro Guide

Meade MA12 Astrometric

Carl Zeiss 6x30 (1960s)

Carl Zeiss Dialyt 10x40 B T*

Jenoptem 10x50W

Swarovski 7x50 SL Habicht

Swarovski 7x50 SLC

Nikon 10x42 EDG

Canon 15x50 IS All Weather

Celestron 15x70 SkyMaster

Miyauchi BR-141 Galaxy 45 25x141

Názov: Plossl 40mm (43deg)

zZP: 43,00°

Ohnisková vzdialenosť: 40,00 mm

Clona: 0,000 mm

Binoĥulár

Má vstavany zameriavaci križ

Pridať

Vymazať

Cvičenia

21.3 Find a Lunar Eclipse

Stellarium comes with two scripts for finding lunar eclipses, but can you find one on a different date?

21.4 Find a Solar Eclipse

Find a Solar Eclipse using Stellarium and take a screenshot of it. Use the location panel and see how the eclipse look on different locations at the same time. Don't forget to have "Topocentric coordinates" enabled in the settings (see section 18.9.1).

21.5 Find a retrograde motion of Mars

Find Mars using Stellarium and take a series of screenshots of its position at different times. Use the date and time panel and see how the motion of Mars changes over the time. Find periods of direct and retrograde motion of Mars (see also section 17.6).

21.6 Analemma

Set a time around noon and set time rate to pause, turn on the azimuthal grid. Find the Sun and check its horizontal coordinates. Use the date and time panel and see how the horizontal coordinates of the Sun change over time (please use one time step for simulation — look at the position of the Sun every 7 days for example). Use the location panel and see how the positions of the Sun look from different location at the same times. Check the change of positions of the Sun on Mars at the same times.

21.7 Transit of Venus

Set date to 6th of June, 2012, find Venus near the Sun and change scale of the view (zoom in). Find time of all four contacts and maximum of transit for your location. Because the Sun appears to rotate as it crosses the sky, Venus will appear to move on some curve — for example it will be an inverted "U" shape for eastern states of Australia. Check difference of path shape of Venus for equatorial and azimuthal mounts. Find a few dates and times for transit of Venus in past and in future. Notice how they usually come in pairs 8 years apart, with gaps of over 100 years between pairs.

21.8 Transit of Mercury

Set date to 9th of May, 2016, find Mercury near the Sun and change scale of the view (zoom in). Find time of all four contacts and maximum of transit for your location. Because the Sun appears to rotate as it crosses the sky, Mercury will appear to move on some curve — for example it will be an inverted "U" shape for observers from Europe. Check difference of path shape of Mercury for equatorial and azimuthal mounts. Find few dates and times for transit of Mercury in past and in future.

21.9 Triple shadows on Jupiter

Set date to 24th of January, 2015, find Jupiter and change scale of the view (zoom in). Find the time when three shadows will be visible on the disk of Jupiter. Which moons cast those shadows? Check which moons cause triple shadows on Jupiter at 3 June 2014. Details for this phenomenon you can find in the book *Mathematical astronomy morsels* (Meeus, 1997).

21.10 Jupiter without satellites

Set date to 9th November, 2019, find Jupiter and change scale of the view (zoom in). Find time limits for the disappearance of the moons. Which moons are on the back of the planet, and which — in front of it? Please give answer on the same questions for 3 September 2009. Details for this phenomenon you can find in the book *Mathematical astronomy morsels* (Meeus, 1997).

21.11 Mutual occultations of planets

Set date to 13th October, 1590, find Venus and change scale of the view (zoom in). Find time of minimal separation of Venus and Mars on this date. Set typical scale of view for visual observation and check Venus and Mars again. What would the typical observer of that time had said? Find the minimal separation between Venus and Saturn near end of August 1771. What would the typical observer on Earth had said? Find the minimal separation between Mars and Mercury in first half of August 2079.

Find mutual occultation of Earth and Mercury as seen from Mars near the end of November 2022. Find mutual occultation of Saturn and Mercury as seen from Venus near the middle of May 1967.

Details for this phenomenon you can find in the books *More mathematical astronomy morsels* (Meeus, 2002) and *Mathematical astronomy morsels III* (Meeus, 2004)

Stellarium = Časostroj

- deň (aj siderický) / Juliánsky dátum



		← negative			0	positive →			
Astronomical	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
Historical	...	4 BC	3 BC	2 BC	1 BC	AD 1	AD 2	AD 3	...
		← Before Christ				After Christ →			

Vlastný pohyb hviezd

Barnardova hviezda
V2500 Oph - HIP 87937

Typ: **rotujúca premenná hviezda (BY)**

Magnitúda: **9.50**

Absolútna magnitúda: **13.19**

Farebný index (B-V): **1.58**

Rozsah jasnosti: **9.55+9.57** (Fotometrický systém: V)

$\alpha/0$ (J2000.0): 17h57m47.24s / +4°45'50.1"

$\alpha/0$ (pre dátum): 17h58m57.14s / +4°45'38.0"

$\delta/0$: 0h18m59.33s / +4°45'38.0"

$\Delta\alpha$: +276°42'03.3" / +0°29'44.6"

$\Delta\delta$: +31°04'16.3" / +14°05'56.8"

SGL/SGB: +152°50'25.4" / +72°11'10.5"

λ/β (J2000.0): +269°22'28.2" / +28°12'07.2"

λ/β (pre dátum): +269°42'13.9" / +28°11'56.1"

Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'19.0"

Stredný siderický čas: 0h17m56.9s

Zdanlivý siderický čas: 0h17m56.5s

Východ: 11h17m

Prechod: 17h38m

Západ: 23h59m

Súhvezdie IAU: **Ophi**

Vzdialenosť: **5.96±0.00 ly**

Vlastný pohyb: **10308.30 mas/r vpred 355.6°**

Vlastné pohyby v osiach: **-798.80 10277.30 (mas/r)**

Paralaxa: **547.450±0.290 mas**

Spektrálny typ: **M4V**

Slnko A/V: +2°49'08" / -41°56'30"

Mesiac A/V: +222°58'35" / +7°24'43"

Dátum a čas

Dátum a čas				Juliánsky deň			
2023	-	9	-	26	0	:	0

Dátum a čas v gregoriánskom kalendári

Zem, Poprad, 668 m FOV 73.2° 46.3 FPS 2023-09-26 00:00:00 UTC+01:21

Vlastný pohyb hviezd

Barnardova hviezda
V2500 Oph - HIP 87937

Typ: rotujúca premenná hviezda (BY)
 Magnitúda: 9.50
 Absolútna magnitúda: 13.19
 Farebný index (B-V): 1.58
 Rozsah jasnosti: 9.55+9.57 (Fotometrický systém: V)
 $\alpha/0$ (J2000.0): 17h54m58.08s / +14°27'29.5"
 $\alpha/0$ (pre dátum): 20h30m35.60s / +20°11'50.6"
 $h/0$: 3h53m33.51s / +20°11'50.6"
 A/a : +259°41'31.17" / +35°40'16.6"
 l/b : +39°53'02.77" / +18°54'28.9"
 SGL/SGB: +119°23'24.17" / +75°27'15.9"
 λ/β (J2000.0): +268°27'22.97" / +37°53'26.6"
 λ/β (pre dátum): +316°14'28.27" / +37°28'03.3"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°00'58.6"
 Stredný siderický čas: 0h24m09.9s
 Zdanlivý siderický čas: 0h24m09.1s
 Východ: 12h24m
 Prechod: 20h03m
 Západ: 3h46m

Súhvezdie IAU: Her
 Vzdialenosť: 5.96±0.00 ly
 Vlastný pohyb: 10308.30 mas/yr vpred 355.6°
 Vlastné pohyby v osiach: -798.80 10277.30 (mas/yr)
 Paralaxa: 547.450±0.290 mas
 Spektrálny typ: M4V
 Slnko A/V: +1°06'27"/-43°09'09"
 Mesiac A/V: +331°40'17"/-50°53'18"

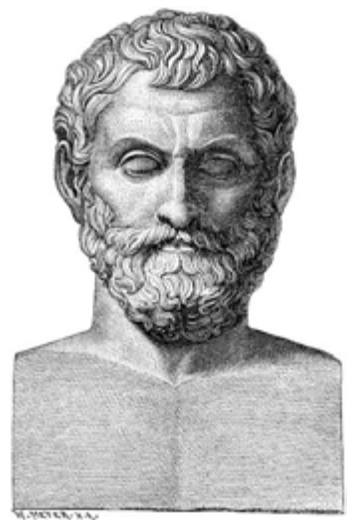
Dátum a čas
 X

Dátum a čas			Juliánsky deň						
5400	-	9	-	26	0	:	0	:	0

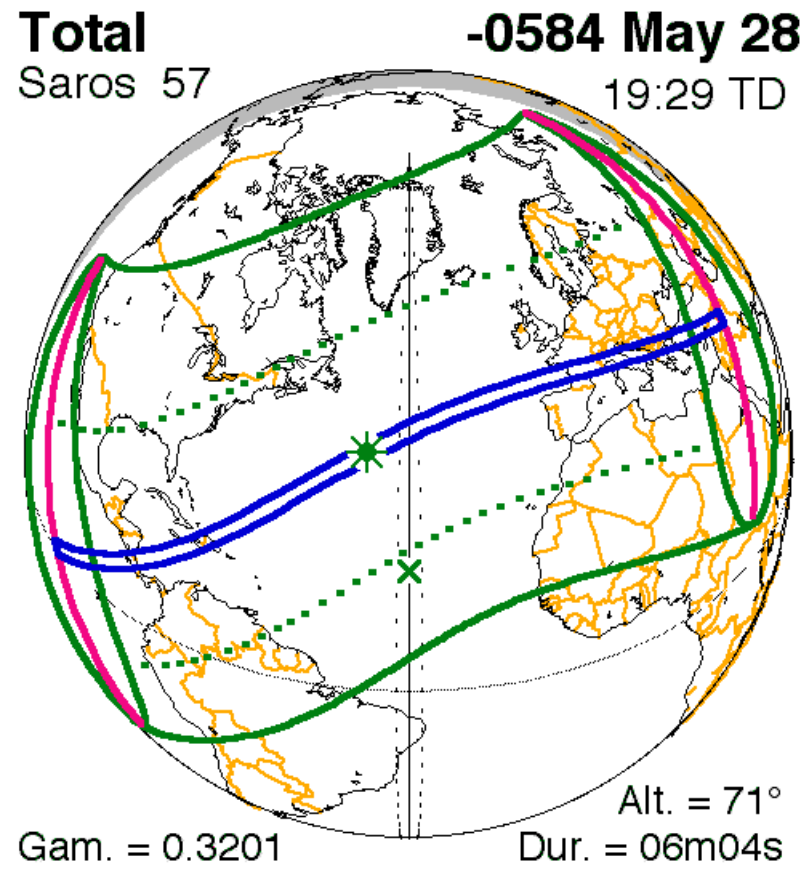
Zem, Poprad. 668 m 40V 73.2° 46.6 FPS 5400-09-26 00:00:00 UTC+01:21

Zatmenia Slnka

- zatmenia (Slnka) a zákryty:
- 1999 až +3000 (Espenak, 2006)



Táles z Milétu
(626/3 – 548/5 p.n.l.)



Five Millennium Canon of Solar Eclipses (Espenak & Meeus)

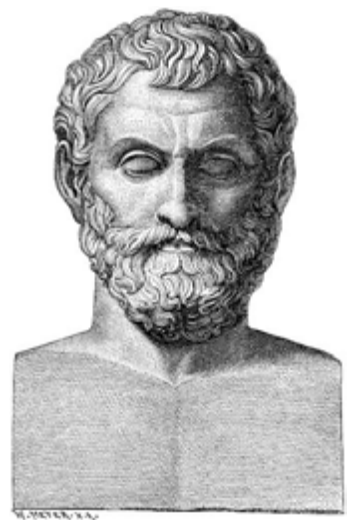
Milét
gr. Μίλητος
mesto

Amfiteáter v Miléte

Štát	Turecko
Okres	Aydın
Historický región	Kária
Súradnice	37°31'49"S 27°16'42"V
Vznik	11.stor. pred Kr.
Časové pásmo	VEČ (UTC+2)
- letný čas	VELČ (UTC+3)

Zatmenia Slnka

- zatmenia (Slnka) a zákryty:
- 1999 až +3000 (Espenak, 2006)



Táles z Milétu
(626/3 – 548/5 p.n.l.)

Zemepisná poloha

- 'Afak, Western Asia
- 'Ain Abid, Northern Africa
- 'Ain Benián, Northern Africa
- 'Ain Deheb, Northern Africa
- 'Ain Merane, Northern Africa
- 'Ain el Bell, Northern Africa
- 'Ain el Berd, Northern Africa
- 'Ain el Hammam, Northern Africa
- 'Ain el Melh, Northern Africa
- 'Ain el Turk, Northern Africa

Vynúlovať zoznam lokalít.

Informácie o súčasnej zemepisnej polohe

Zemepisná šírka: N 37° 31' 49,00" Názov miesta: Milét

Zemepisná dĺžka: E 27° 16' 42,00" Región:

Nadmorská výška: 0 m Planéta: Zem

Zistiť polohu pomocou GPS Časové pásmo: Miestny stredný slnečný čas

Určiť polohu podľa internetu Použiť vlastné časové pásmo

Použiť aktuálnu polohu ako predvoľbu Povoľiť letný čas

Automatický výber terénu Automaticky zapínať atmosféru

Pridať do zoznamu Vymazať zo zoznamu Návrat do predvoľenej polohy

Dátum a čas

-584 - 5 - 28

Milét
gr. Μίλητος
mesto

Amfiteáter v Miléte

Štát Turecko

Okres Aydin

Historický región Kária

Súradnice 37°31'49"S 27°16'42"V

Vznik 11.stor. pred Kr.

Časové pásmo VEČ (UTC+2)
- letný čas VELČ (UTC+3)

Zatmenia Slnka



Dátum a čas

Dátum a čas				Juliánsky deň					
-584	-	5	-	28	17	:	4	:	47



Astrokalkulačka - Zatmenia

Astronomické výpočty



Tabuľka zatmení Slnka

Od roku k nasledujúcemu

Dátum a čas	Saros	Typ	Gama	Magnitúda zákrytu	Šírka	Dĺžka	Výška	Šírka pásma	Trvanie v strede
2023-04-20 05:27:54	129	Hybridné	-0.395	1.013	59°35'58"	E125°47'40"	67°	49 km	1m 16s
2023-10-14 19:20:38	134	Prstencové	0.375	0.952	N11°21'54"	W83°05'27"	68°	187 km	5m 17s
2024-04-08 19:38:27	139	Úplné	0.343	1.057	N25°17'09"	W104°07'21"	70°	197 km	4m 28s
2024-10-02 20:06:10	144	Prstencové	0.351	0.933	S21°57'20"	W114°29'47"	69°	267 km	7m 25s
2025-03-29 12:08:32	149	Čiastočné	1.040	0.938	N61°15'33"	W77°11'12"	0°	—	—
2025-09-21 21:03:00	154	Čiastočné	-1.065	0.855	S61°04'00"	E152°26'02"	0°	—	—
2026-02-17 13:33:01	121	Prstencové	-0.974	0.963	S64°43'11"	E88°48'51"	12°	817 km	2m 20s
2026-06-12 19:07:01	126	Úplné	0.898	1.039	N65°13'10"	W25°13'41"	26°	294 km	2m 18s
2027-02-06 17:20:43	131	Prstencové	-0.295	0.928	S31°18'28"	W48°26'54"	73°	282 km	7m 51s
2027-08-02 11:27:45	136	Úplné	0.142	1.079	N25°29'59"	E33°11'48"	82°	258 km	6m 22s
2028-01-26 16:28:53	141	Prstencové	0.390	0.921	N2°57'16"	W51°32'28"	67°	323 km	10m 27s
2028-07-27 04:16:34	146	Úplné	-0.606	1.056	S15°34'57"	E106°43'19"	53°	230 km	5m 10s
2029-01-14 18:33:42	151	Čiastočné	1.055	0.872	N63°45'15"	W114°05'12"	0°	—	—
2029-06-12 05:26:07	138	Čiastočné	1.294	0.458	N86°45'55"	W66°07'08"	0°	—	—
2029-07-11 16:57:12	156	Čiastočné	1.419	0.230	S64°18'02"	W85°29'39"	0°	—	—
2029-12-09 16:24:52	123	Čiastočné	-1.061	0.891	S67°30'50"	E125°38'20"	0°	—	—
2030-06-01 07:49:06	128	Prstencové	0.563	0.944	N56°31'17"	E80°04'52"	56°	250 km	5m 21s
2030-11-25 08:11:30	133	Úplné	-0.387	1.047	S43°36'53"	E71°14'42"	67°	169 km	3m 43s
2031-05-21 08:35:57	138	Prstencové	-0.197	0.959	N8°55'23"	E71°44'48"	79°	152 km	5m 26s
2031-11-14 22:27:23	143	Hybridné	0.308	1.011	S0°38'14"	W137°37'37"	73°	38 km	1m 08s
2032-05-09 14:46:34	148	Prstencové	-0.938	0.996	S51°16'12"	W7°02'56"	20°	44 km	0m 22s
2032-11-03 06:54:04	153	Čiastočné	1.064	0.856	N70°28'29"	E132°29'18"	0°	—	—
2033-03-30 19:22:27	120	Úplné	0.978	1.046	N71°18'28"	W155°46'29"	11°	779 km	2m 37s
2033-09-23 15:14:22	125	Čiastočné	-1.158	0.689	S72°18'51"	W121°17'46"	0°	—	—

Okolnosti	Dátum a čas	Šírka	Dĺžka	Šírka pásma	Trvanie v strede	Typ
Začiatok zatmenia; prvý kontakt so Zemou	2024-04-08 17:03:20	S14°57'55"	W143°05'12"	—	—	Čiastočné
Začiatok stredovej čiary; začiatok stredu zatmenia	2024-04-08 18:01:07	S7°49'34"	W156°31'06"	144 km	2m 07s	Úplné
Maximum zatmenia	2024-04-08 19:38:27	N25°17'09"	W104°07'21"	197 km	4m 28s	Úplné
Koniec stredovej čiary; koniec stredu zatmenia	2024-04-08 21:15:35	N47°36'51"	W19°46'30"	142 km	2m 04s	Úplné
Koniec zatmenia; posledný kontakt so Zemou	2024-04-08 22:13:28	N40°32'46"	W36°05'22"	—	—	Čiastočné

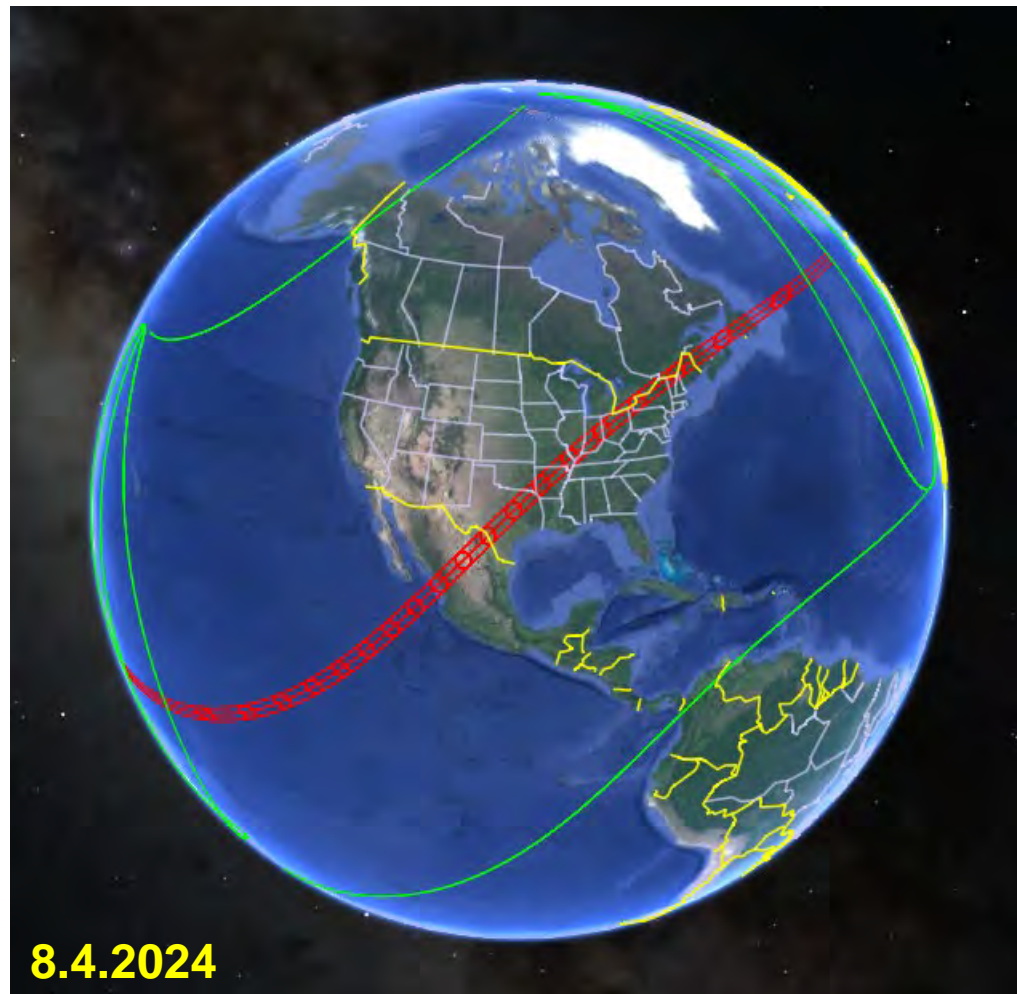
Poznámka: veľičina gama je minimálna vzdialenosť od osi kužeľa tieňa Mesiaca k stredu Zeme v jednotkách rovníkového polomeru Zeme. Táto vzdialenosť môže byť kladná i záporná, podľa toho, či os mesačného tieňa prechádza stredom Zeme severne alebo južne. Plochy slnečného zatmenia počas minulých aj budúcich letov nie sú spoľahlivé pre nesúhody v ΔT spôsobené fluktuáciami v rotácii Zeme.

Astrokalkulačka - Zatmenia

.kml súbor (xml formát)
napr pre GoogleEarth



```
<Placemark>
<name>Posledný kontakt so Zemou (22:13:28)</name>
<Point>
<coordinates>-36.0897,40.5463,0.0
</coordinates>
</Point>
</Placemark>
<Placemark>
<name>PenumbraLimit</name>
<styleUrl>#PLimits</styleUrl>
<LineString>
<extrude>1</extrude>
<tessellate>1</tessellate>
<altitudeMode>absoluto</altitudeMode>
<coordinates>
-136.824,-35.8768,0.0
-132.339,-34.5979,0.0
-129.287,-33.6007,0.0
-126.878,-32.7343,0.0
-124.855,-31.9487,0.0
-123.095,-31.2194,0.0
-121.53,-30.5327,0.0
-120.116,-29.8798,0.0
-118.822,-29.2545,0.0
-117.628,-28.6526,0.0
```



Planéty

- 4000 až +8000 (Chapront-Touze a Chapront, 1991) /planéty a měsíce/
- 13000 až +17000 (Bretagnon a Francou, 1988) /VSOP87, planéty/



Planéty

-4000 až +8000 (Chapront-Touze a Chapront, 1991) /planéty a mesiace/
 -13000 až +17000 (Bretagnon a Francou, 1988) /VSOP87, planéty/

Jupiter

Typ: planéta
Magnitúda: -2.37
 Absolútna magnitúda: -9.40
 Stredná jasnosť v opozícii: -2.70
 Farebný index (B-V): **0.96**

a₀ (J2000.0): 2h45m43.09s / +14°43'27.4"
 a₀ (pre dátum): 2h47m00.58s / +14°49'24.1"
 l₀: 6h09m56.59s / +14°49'24.1"
 A_l: +281°38'35.6" / +9°33'50.9"
 l_b: +150°56'40.2" / -39°47'44.6"
 SGL/SGB: +319°36'17.9" / -21°19'20.7"
 M₀ (J2000.0): +43°30'18.3" / -1°13'28.3"
 M₀ (pre dátum): +43°49'57.8" / -1°13'20.0"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°20'18.3"

Stredný siderický čas: 8h56m57.6s
 Zdanlivý siderický čas: 8h56m57.2s
 Východ: 22h51m
 Prechod: 6h05m
 Západ: 13h15m

Paralaktický uhol: +41°30'18.5"
 Slnvečdie IAU: AII

Hodinový pohyb: +0°00'15" vpred 75.2"
 Hodinový pohyb: da = +0°00'15" d₀ + 0°00'04"

Elongácia: 86°05'19.1"
 Elongácia (IAU): W86°04'57"
 Kázový uhol: +11°46'25.9"
 Osvietenie: 98.9%

Vzdialenosť od Slnka: 4.962 au (742.289 mil. km)
 Vzďialenosť: 4.927 au (737.100 mil. km)
 Svetelná vzdialenosť: 0h40m58.7s
 Obežná rýchlosť: 13.683 km/s

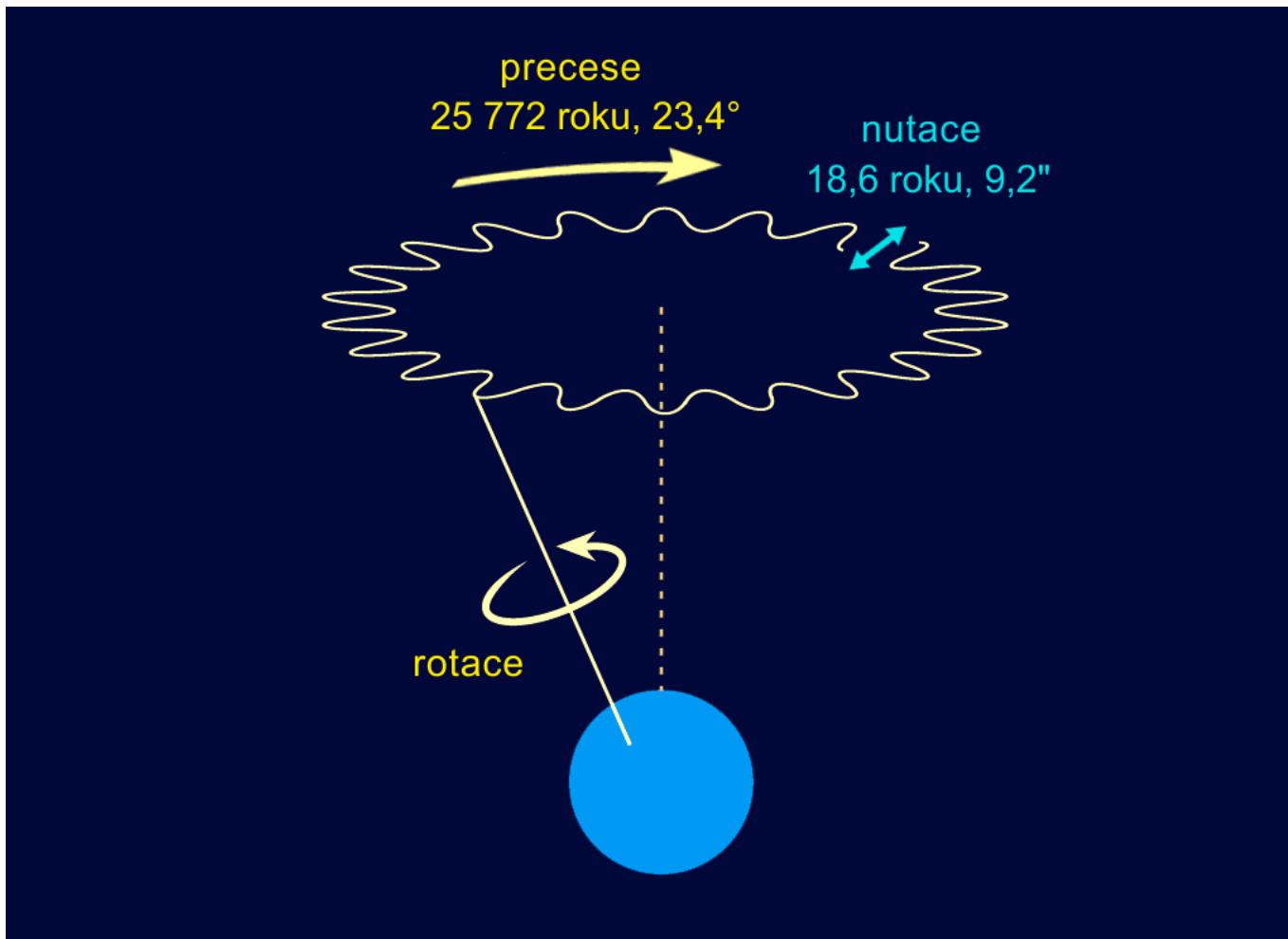
Siderická perióda: 4331.67 dní (11.860 a)
 Synodická perióda: 398.89 dní (1.092 a)
 Zdanlivý priemer: +0°00'40.01"
 Rovníkový priemer: 142984.0 km
 Siderický deň: 9h55m40.6s
 Stredný slnečný deň: 9h55m44.0s
 Rovníková rýchlosť rotácie: 12.568 km/s
 Pozíčný uhol osí: +341°49'18"

Stredový bod: L_{sol} +359°08'18" φ_{pc} +3°15'23"
 Subsolárny bod: L_{sol} +350°53'40" φ_{pc} +3°01'02"
 Albedo: 0.51
 Slnko A_v: +183°25'58" / +58°33'36"
 Mesiac A_v: +342°26'02" / -59°44'30"

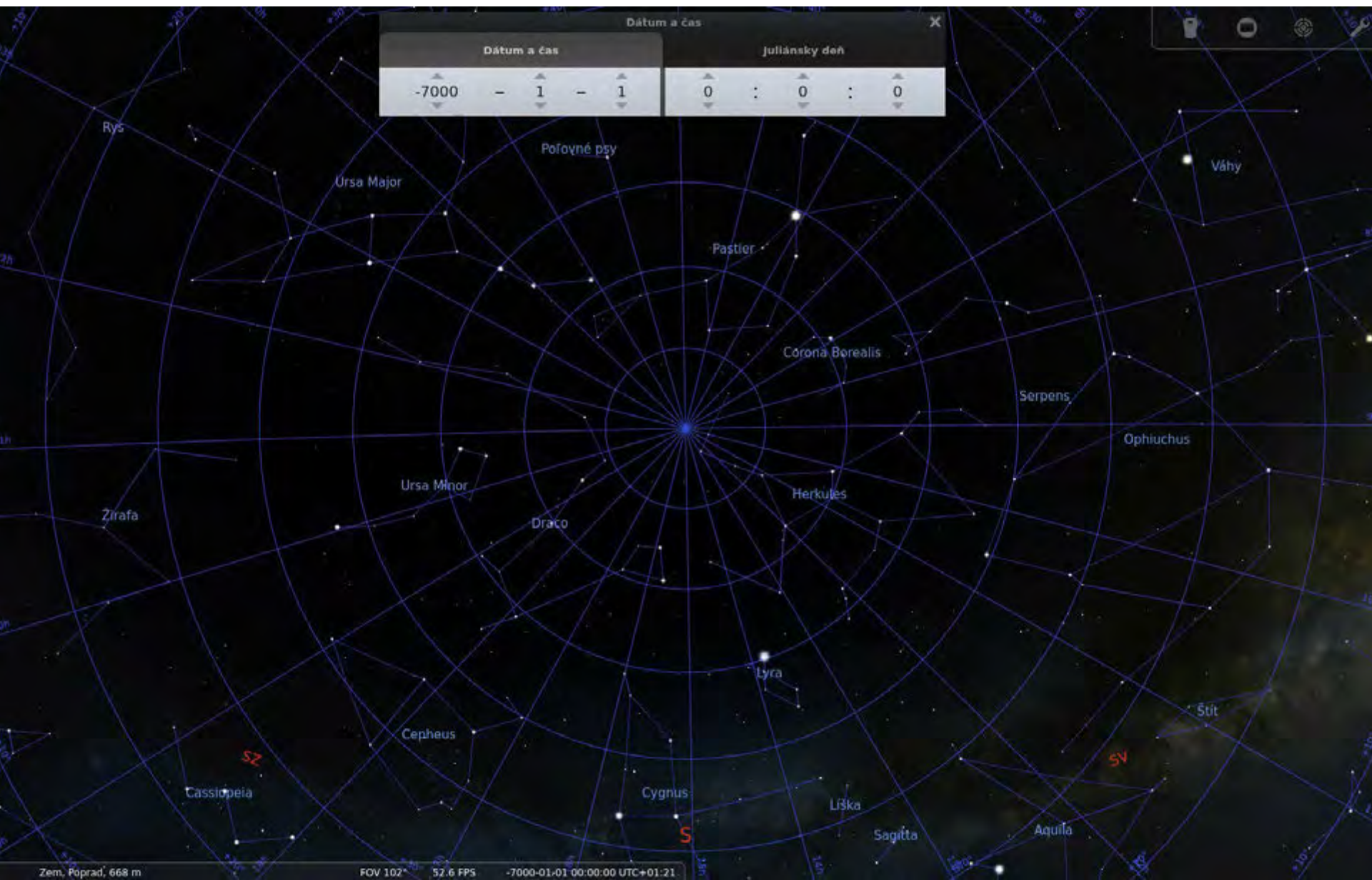
Zem, +49°09'54", +20°17'03" FOV 0.029° 50.1 FPS 2023-08-02 12:13:49 UTC+01:21

Precesia

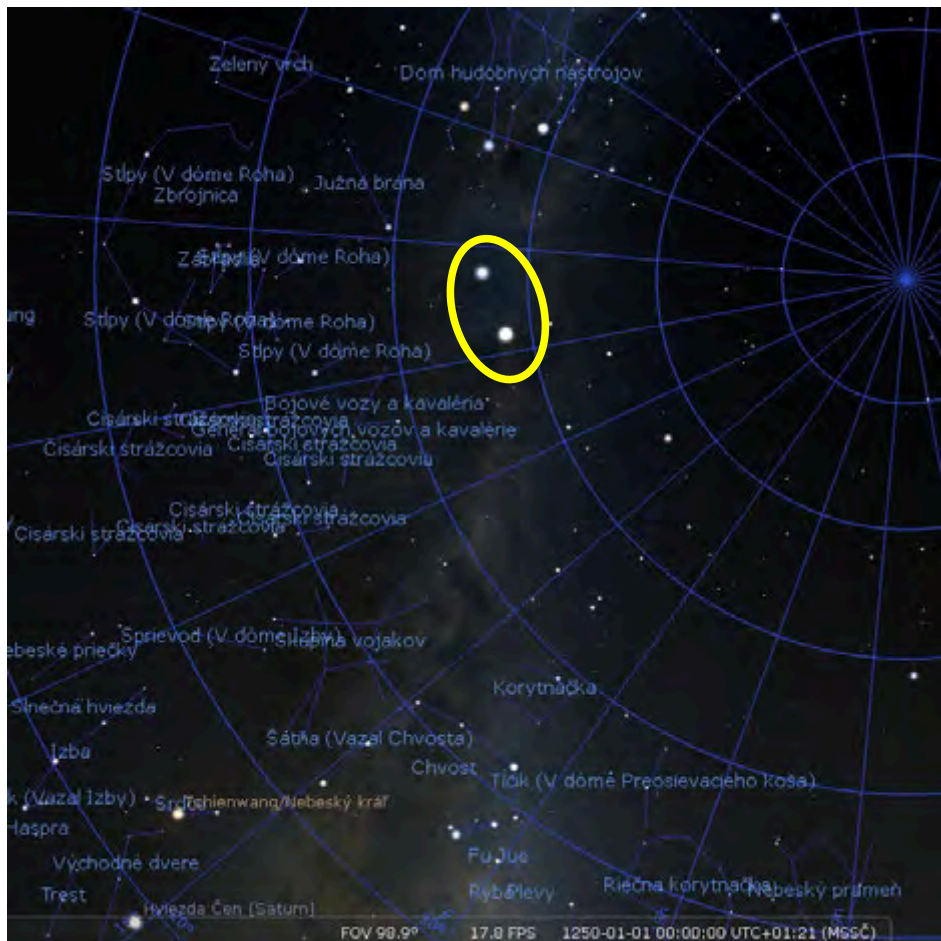
- hviezdny pohyb a precesia 1.1.-99998 až 1.1.+100000
- nutácia presná +1500 až +2500



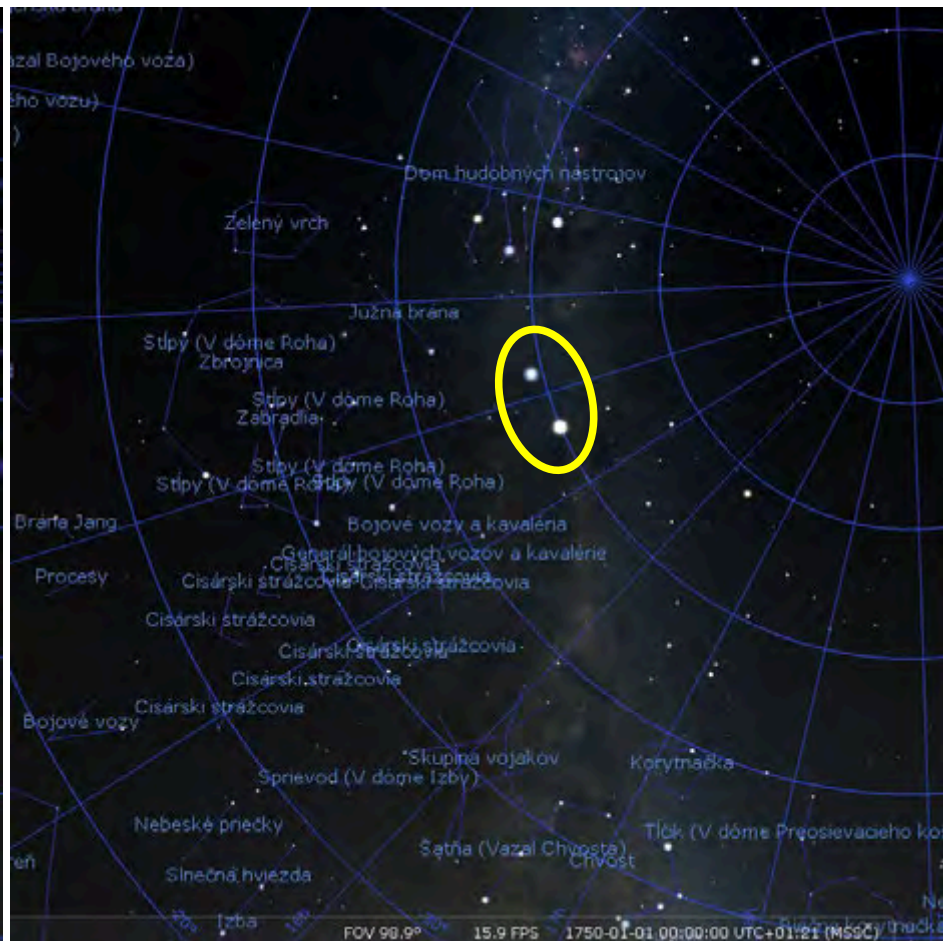
Precesia



Precesia



Čínska (stredoveká) – 1250 n.l.



Čínska (stredoveká) – 1750 n.l.

Modul historické supernovy



Johannes Kepler
(27.12.1571–15.11.1630)

Keplerova Supernova 1604A

$V_{\max} = -2,5$ mag

Max : 8-9.10.1604

Vzdialenosť: 6.1 kpc

Viditeľná: 18 mesiacov



Cassiopeia A (IR, Spitzer)

Modul historické supernovy

Keplerova Supernova - 1604



Modul historické supernovy

Nova Cygni 1975 (V1500 Cyg)

Nova Cygni 1975 (V1500 Cyg)

Typ: nova (NA)
Magnitúda: 11.61 (znižená na 11.75 o 1.04 Vzdušné hmoty)
RA/Dec (J2000.0): 21h11m38.41s/+48°09'10.9"
RA/Dec (pre dátum): 21h10m48.81s/+48°03'17.1"
HA/Dec: 1h36m19.20s/+48°03'20.8" (zdanlivo)
Az./Alt.: +275°31'36.9"/+74°05'53.0" (zdanlivo)
Gal. dĺžka/šírka: +89°49'42.0"/-0°04'31.1"
Supergal. dĺžka/šírka: +353°01'50.0"/+47°09'00.8"
Eklipt. dĺžka/šírka (J2000.0): +347°02'11.1"/+59°28'02.0"
Eklipt. dĺžka/šírka (pre dátum): +346°42'21.4"/+59°28'03.6"
Sklon eklipťky (pre dátum): +23°26'28.0"
Stredný siderický čas: 22h47m08.8s
Zdanlivý siderický čas: 22h47m09.7s
Prechod: 23h24m
Cirkumpolárny (nezapadá)
Paralaktický uhol: +77°21'30.0"
Súhvezdie IAU: Cyg
Maximálna jasnosť: 1975-08-30
Vzdialenosť: 6360.00 ly

Zem, Poprad, 668 m
FOV 30.8°
10.7 FPS
1975-08-29 00:59:48 UTC+02:00

Astrokalkulačka - Východy/Západy



HD 45823

Typ: **vlastný objekt**

α/β (J2000.0): 6h31m12.05s/ +33°45'18.7"

α/β (pre dátum): 6h32m45.48s/ +33°44'21.7"

h/β: 17h59m22.94s/ +33°45'51.2" (zdánlivo)

A/α: +66°14'45.2"/ +24°43'54.8" (zdánlivo)

l/β: +180°24'54.3"/ +10°50'33.4"

SGL/SGR: +19°57'57.9"/ -40°12'40.2"

λ/β (J2000.0): +96°35'23.0"/ +10°29'39.1"

λ/β (pre dátum): +96°55'09.5"/ +10°29'50.0"

Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'19.0"

Stredný siderický čas: 0h32m01.4s

Zdanlivý siderický čas: 0h32m00.9s

Východ: 20h43m

Prechod: 6h14m

Západ: 15h40m

Paralaktický uhol: -46°10'18.3"

Súhvezdie IAU: Aur

Sínko A/v: +7°31'18"/ -41°44'18"

Mesiac A/v: +225°45'38"/ +6°02'37"

Capella

Sy

Vyhľadávacie

Objekt SIMBAD Poloha Zoznamy Možnosti

HD45823

Vyhľadanie v Simbad-e: Nájdená

Grecké písmená Bayerovho označenia

Zem, Poprad, 668 m FOV 102° 59.8 FPS 2023-09-26 00:14:02 UTC +01:21

Vyhľadávanie

Objekt SIMBAD Poloha Zoznamy Možnosti

mená v slovenčine

- Asterizmy
- Aktívne galaxie
- Asterizmy
- Asteroidy
- Barnardov katalóg
- Bipolárne hmloviny
- Blázary
- Caldwellov katalóg
- Cederbladov katalóg
- Collinderov katalóg
- Družice
- Hlava Veľryby
- Hlava gorgony Medúzy

Astrokalculačka - Východy/Západy



Astrokalkulačka - Efemerida

Astronomické výpočty

Putování Efemerida VPF Ukázy Grafy COV PK Zatmění

Nebeské těleso: nebo všechny planěty viditelné vojným okem

Od: Do:

Časový krok:

Zobraziť čísla značky dátumy magnitudy bez ohraničenia hor. sár

Názov	Dátum a čas	RA (J2000)	Dec (J2000)	Mag.	Fáza	Vzdial., au	Elong.
Mars	2022-02-01 20:18:01	18h24m56.3s	-23°48'48.7"	1.57	95.92%	2.161652	36°53'05.0"
Mars	2022-02-11 20:18:01	18h56m53.7s	-23°25'03.6"	1.52	95.25%	2.101296	39°41'29.1"
Mars	2022-02-21 20:18:01	19h29m47.8s	-22°37'23.7"	1.46	94.56%	2.040111	42°24'12.9"
Mars	2022-03-03 20:18:01	20h00m28.3s	-21°26'34.8"	1.46	93.83%	1.978449	45°01'30.0"
Mars	2022-03-13 20:18:01	20h31m44.5s	-19°54'03.5"	1.31	93.09%	1.916716	47°32'17.2"
Mars	2022-03-23 20:18:01	21h02m30.3s	-18°01'45.9"	1.26	92.33%	1.855441	49°59'26.0"
Mars	2022-04-02 20:18:01	21h32m42.5s	-15°51'58.6"	1.23	91.57%	1.794706	52°20'44.7"
Mars	2022-04-12 20:18:01	22h02m18.7s	-13°27'26.7"	1.16	90.81%	1.735005	54°37'41.0"
Mars	2022-04-22 20:18:01	22h31m20.8s	-10°50'59.4"	1.06	90.06%	1.676393	56°50'40.8"
Mars	2022-05-02 20:18:01	22h59m52.1s	-8°05'30.9"	1.00	89.32%	1.618865	59°01'07.9"
Mars	2022-05-12 20:18:01	23h27m55.3s	-5°14'12.2"	1.00	88.60%	1.562478	61°10'05.2"
Mars	2022-05-22 20:18:01	23h55m36.1s	-2°19'39.0"	0.83	87.92%	1.507270	63°18'28.9"
Mars	2022-06-01 20:18:01	0h22m59.0s	+0°34'12.2"	0.80	87.27%	1.452925	65°28'20.9"
Mars	2022-06-11 20:18:01	0h50m06.7s	+3°25'17.7"	0.82	86.60%	1.399331	67°41'10.5"
Mars	2022-06-21 20:18:01	1h17m03.2s	+6°10'42.1"	0.86	86.13%	1.346321	69°50'23.4"
Mars	2022-07-01 20:18:01	1h43m49.4s	+8°47'50.4"	0.71	85.65%	1.293437	72°22'32.4"
Mars	2022-07-11 20:18:01	2h10m22.8s	+11°14'15.8"	0.68	85.25%	1.240500	74°55'37.9"
Mars	2022-07-21 20:18:01	2h36m46.9s	+13°28'11.8"	0.71	84.95%	1.187255	77°39'37.8"
Mars	2022-07-31 20:18:01	3h02m35.7s	+15°28'00.5"	0.68	84.75%	1.133267	80°37'51.7"
Mars	2022-08-10 20:18:01	3h27m54.8s	+17°12'34.9"	0.57	84.68%	1.078454	83°53'08.6"
Mars	2022-08-20 20:18:01	3h52m24.9s	+18°41'41.7"	0.70	84.77%	1.022665	87°28'34.9"
Mars	2022-08-30 20:18:01	4h15m44.4s	+19°55'30.1"	0.77	85.04%	0.965727	91°29'10.7"
Mars	2022-09-09 20:18:01	4h37m26.9s	+20°55'03.2"	0.85	85.55%	0.907932	95°59'45.7"
Mars	2022-09-19 20:18:01	4h57m03.4s	+21°42'20.3"	1.41	86.34%	0.849560	101°06'16.4"
Mars	2022-09-29 20:18:01	5h13m53.0s	+22°19'48.6"	-3.80	87.45%	0.791155	106°57'38.6"
Mars	2022-10-09 20:18:01	5h27m09.3s	+22°50'42.9"	-3.54	88.94%	0.733845	113°43'08.1"
Mars	2022-10-19 20:18:01	5h36m00.9s	+23°18'25.1"	0.47	90.83%	0.679392	121°33'58.3"
Mars	2022-10-29 20:18:01	5h39m26.5s	+23°45'27.7"	-0.48	93.08%	0.629764	130°43'40.7"
Mars	2022-11-08 20:18:01	5h36m40.4s	+24°12'36.8"	-1.00	95.52%	0.589222	141°20'56.8"
Mars	2022-11-18 20:18:01	5h27m33.7s	+24°37'14.1"	-1.30	97.81%	0.558695	153°28'16.6"
Mars	2022-11-28 20:18:01	5h13m08.9s	+24°53'39.1"	-1.65	99.44%	0.544073	166°41'45.6"
Mars	2022-12-08 20:18:01	4h56m14.3s	+24°57'15.4"	-1.78	99.98%	0.550355	177°33'36.7"
Mars	2022-12-18 20:18:01	4h40m25.1s	+24°48'58.4"	-1.47	99.34%	0.575827	185°14'39.8"
Mars	2022-12-28 20:18:01	4h28m44.8s	+24°33'51.5"	-1.17	97.84%	0.620416	192°29'52.5"
Mars	2023-01-07 20:18:01	4h22m50.7s	+24°26'18.7"	0.91	95.96%	0.681248	141°00'01.6"
Mars	2023-01-17 20:18:01	4h22m47.2s	+24°24'50.3"	-0.57	94.13%	0.754905	130°50'29.8"
Mars	2023-01-27 20:18:01	4h27m58.0s	+24°32'03.4"	-0.23	92.57%	0.838376	121°51'09.2"
Mars	2023-02-06 20:18:01	4h37m32.2s	+24°45'48.6"	0.04	91.37%	0.926781	113°54'25.3"
Mars	2023-02-16 20:18:01	4h50m36.6s	+25°02'30.6"	0.23	90.53%	1.023969	106°46'52.3"
Mars	2023-02-26 20:18:01	5h06m30.3s	+25°19'37.2"	0.51	90.01%	1.122274	100°19'09.1"
Mars	2023-03-08 20:18:01	5h24m38.0s	+25°36'44.0"	0.73	89.27%	1.222045	94°34'00.4"

Astrokalkulačka - Efemerida

Mars

Typ: planéta
 Magnitúda: **-0,40** (zrúžená na **-0,26** o **1,11** Vzdušné hmoty)
 Absolútna magnitúda: **-1,52**
 Stredná jasnosť v opozícii: **2,01**
 Farebný index (B-V): **1,45**

α/B (J2000,0): 4h27m12.48s/ +24°30'56.6"
 α/B (pre dátum): 4h28m35.62s/ +24°34'02.5"
 h ν : 23h12m29.68s/ +24°34'30.7" (zdanlivo)
 A α : +154°54'45.7"/ +63°48'21.8" (zdanlivo)
 l/b: +173°06'06.5"/ -16°42'10.9"
 SGL/SGB: +343°55'20.0"/ -35°59'10.4"
 λ/β (J2000,0): +68°58'21.8"/ +2°45'14.3"
 λ/β (pre dátum): +69°17'32.6"/ +2°45'24.7"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +21°26'17.7"

Stredný siderický čas: 3h41m05.2s
 Zdanlivý siderický čas: 3h41m04.6s
 Východ: 11h55m
 Prechod: 20h05m
 Západ: 4h10m

Paralaktický uhol: -17°47'17.2"
 Sóliverzdie (AU): 1.594
 Hodinový pohyb: +0°00'23" vpred 83.7°
 Hodinový pohyb: $d\alpha = +0°00'25"$ $d\delta = +0°00'03"$
 Elongácia: 122°44'10.8"
 Elongácia ($\Delta\lambda$): E122°47'16"
 Fázový uhol: +31°18'25.4"
 Osvetlenie: 92.7%

Vzdialenosť od Slnka: 1.594 au (230.449 mil., km)
 Vzďialenosť: 0.829 au (124.065 mil., km)
 Svetelná vzdialenosť: 0h08m53.8s
 Obežná rýchlosť: 23.041 km/s
 Siderická perióda: 686.97 dni (1.881 a)
 Symolická perióda: 779.95 dní (2.146 a)
 Zdanlivý priemer: +0°00'11.29"

Rovník: 6792.4 km
 Siderický deň: 24h37m22.7s
 Stredný slnečný deň: 24h39m35.2s
 Rovníková rýchlosť rotácie: 240.729 m/s
 Pozíčný uhol osi: +324°54'09"
 Stredový bod: L_0 : +348°26'03" φ_0 : -8°40'15"
 Subsolárny bod: L_s : +320°55'45" φ_s : +6°26'25"
 Albedo: 0.15
 Slnko A α : +269°30'55"/ -24°37'13"
 Mesiac A ν : +232°02'34"/ +31°08'09"

Dátum a čas

2023	-	1	-	26
------	---	---	---	----

Juliánsky deň

19	:	18	:	1
----	---	----	---	---

Zem, Poprad, 668 m

FOV 102° 45.8 FPS 2023-01-26 19:18:01 UTC+01:21

Astrokalculačka - Analéma



Astronomical calculations

Positions Ephemeris RTS Phenomena Graphs WUT PC Eclipses

Celestial body: Sun and [] or all naked-eye planets

From: 2021.03.20 23:48 To: 2022.05.20 23:48 Time step: 5 solar days

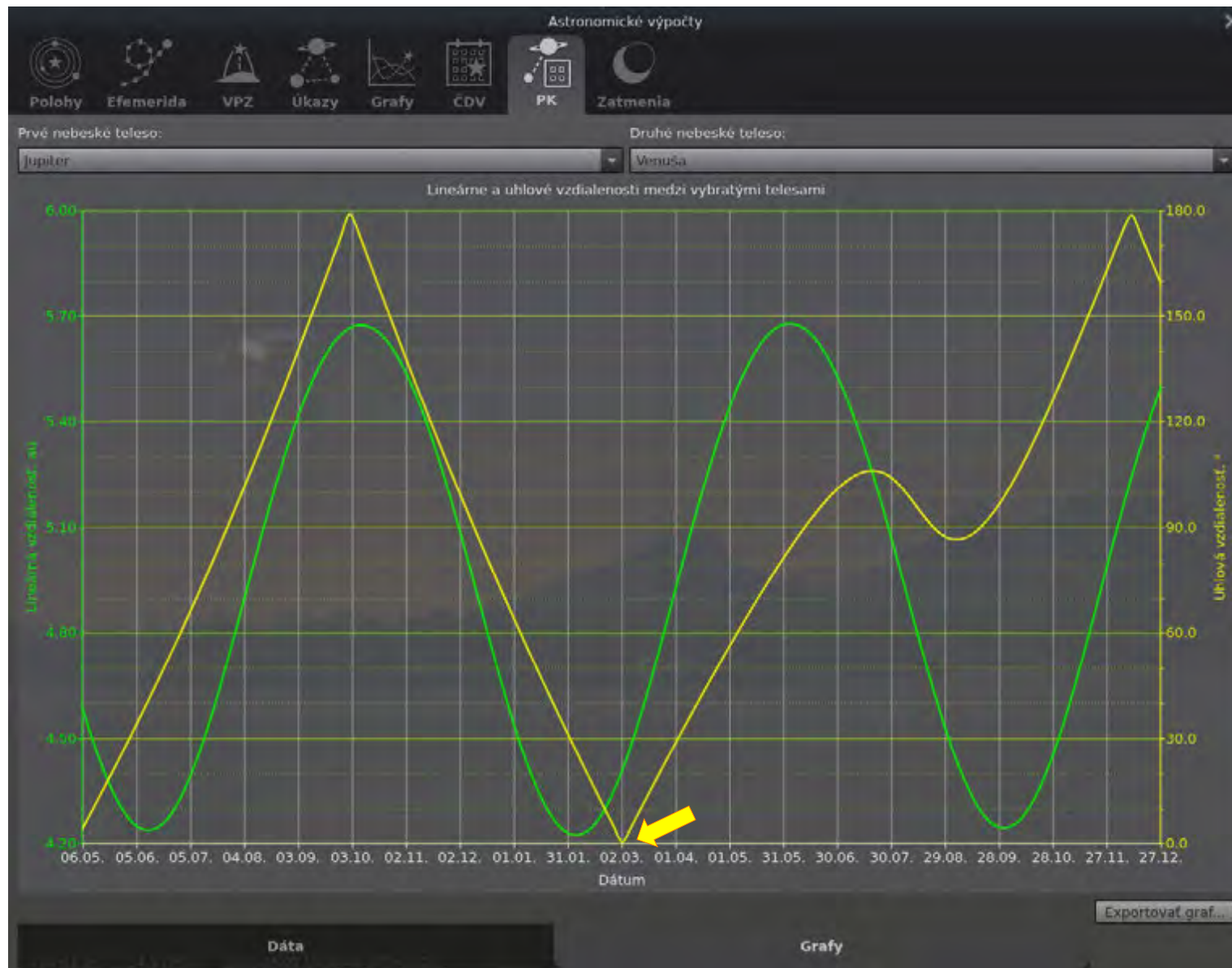
Show: line markers rates magnitudes H.C.

Name	Date and Time	Azimuth	Altitude	Mag.	Phase	Dist., AU	Elong.
Sun	Sat, 2021-03-20 23:48:00	+328°40'04.2"	-32°18'55.0"	-26.75	—	0.996008	—
Sun	Thu, 2021-03-25 23:48:00	+329°47'32.6"	-30°33'13.8"	-26.75	—	0.997393	—
Sun	Tue, 2021-03-30 23:48:00	+330°52'20.1"	-28°48'07.7"	-26.74	—	0.998820	—
Sun	Sun, 2021-04-04 23:48:00	+331°53'40.2"	-27°04'05.4"	-26.74	—	1.000286	—
Sun	Fri, 2021-04-09 23:48:00	+332°50'55.6"	-25°21'40.5"	-26.74	—	1.001746	—
Sun	Wed, 2021-04-14 23:48:00	+333°43'40.1"	-23°41'32.3"	-26.74	—	1.003165	—
Sun	Mon, 2021-04-19 23:48:00	+334°31'34.0"	-22°04'22.4"	-26.73	—	1.004533	—
Sun	Sat, 2021-04-24 23:48:00	+335°14'20.6"	-20°30'52.1"	-26.73	—	1.005863	—
Sun	Thu, 2021-04-29 23:48:00	+335°51'42.9"	-19°01'39.7"	-26.73	—	1.007178	—
Sun	Tue, 2021-05-04 23:48:00	+336°23'25.3"	-17°37'19.1"	-26.72	—	1.008467	—
Sun	Sun, 2021-05-09 23:48:00	+336°49'21.7"	-16°18'29.3"	-26.72	—	1.009688	—
Sun	Fri, 2021-05-14 23:48:00	+337°09'36.2"	-15°05'51.6"	-26.72	—	1.010811	—
Sun	Wed, 2021-05-19 23:48:00	+337°24'20.2"	-14°00'06.8"	-26.72	—	1.011829	—
Sun	Mon, 2021-05-24 23:48:00	+337°33'47.6"	-13°01'53.5"	-26.71	—	1.012762	—
Sun	Sat, 2021-05-29 23:48:00	+337°38'11.5"	-12°11'42.8"	-26.71	—	1.013633	—

Cleanup ephemerides Export ephemeris Calculate ephemeris

Altair

Astrokalculačka - Konjunktie



Astrokalkulačka - Konjunktie

Jupiter

Typ: **planeta**
 Magnitúda: **-2.09** (znižená na **-1.69** o **3.10** Vzdušné hmoty)
 Absolútna magnitúda: **-9.40**
 Stredná jasnosť v opozícii: **-2.70**
 Farebný index (B-V): **0.96**

α/β (J2000.0): 0h44m47.97s/ +3°36'30.2"
 α/β (pre dátum): 0h45m58.99s/ +3°44'03.3"
 λ/δ : 4h21m40.47s/ +3°46'18.4" (zdanlivo)
 λ/δ : +253°24'10.9"/+18°45'51.6" (zdanlivo)
 λ/δ : +119°41'38.0"/-59°13'17.8"
 SGL/SGB: +299°14'16.1"/ +3°25'53.4"
 λ/β (J2000.0): +11°42'28.8"/ -1°06'34.5"
 λ/β (pre dátum): +12°01'44.8"/ -1°06'31.4"

Sklon ekliptiky (pre dátum): **+23°26'18.2"**
 Stredný siderický čas: 5h07m47.3s
 Zdanlivý siderický čas: 5h07m46.8s
 Východ: 7h50m
 Prechod: 14h10m
 Západ: 20h30m

Paralaktický uhol: **+38°59'58.1"**
 Súhvezdie IAU: Psc
 Hodinový pohyb: **+0°00'34"** vpred 66.6"
 Hodinový pohyb: $da=+0°00'31"$ $d\delta=+0°00'13"$
 Elongácia: **31°12'08.3"**
 Elongácia ($\Delta\lambda$): **E31°11'07"**
 Fázový uhol: **+5°57'00.9"**
 Osvetlené: **99.7%**

Vzdialenosť od Slnka: 4.951 au (740,731 mil. km)
 Vzďialenosť: 5.772 au (863,475 mil. km)
 Svetelná vzdialenosť: 0h48m00.2s
 Obežná rýchlosť: 13.711 km/s

Siderická perióda: 4331.87 dní (11.860 a)
 Synodická perióda: 398.89 dní (1.092 a)
 Zdanlivý priemer: **+0°00'34.18"**
 Rovníkový priemer: 142984.0 km
 Siderický deň: 9h55m40.8s
 Stredný slnečný deň: 9h55m44.0s
 Rovníková rýchlosť rotácie: 12.568 km/s

Pozíčný uhol ω : **+335°12'36"**
 Stredový bod: λ : **+132°54'01"** ϕ : **+3°21'13"**
 Subsolárny bod: λ : **+126°57'22"** ϕ : **+2°43'23"**
 Albedo: 0.51
 Slnko λ/δ : **+268°32'26"/ -8°40'59"**
 Mesiac λ/δ : **+134°54'14"/ +62°44'44"**

Dátum a čas

Dátum a čas	Juliánsky deň
2023 - 3 - 1	18 : 30 : 48

Zem, Poprad, 668 m

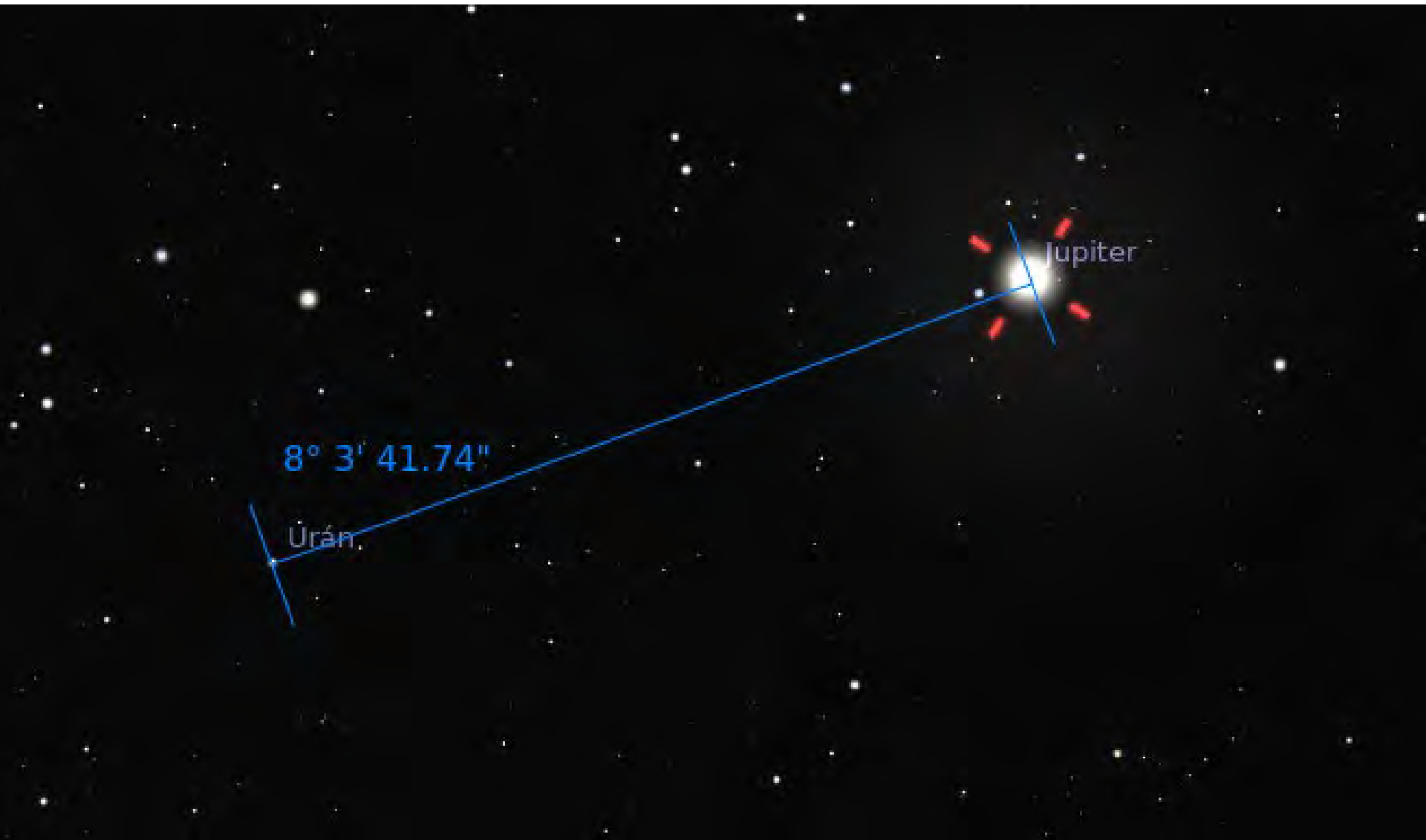
FOV 61.9° 45.8 FPS

2023-03-01 18:30:48 UTC+01:21

Astrokalkulačka - Konjunktie



Uhlomer



Astrokalkulačka - Tranzity

Astronomické výpočty



Prechody Merkúra a Venuše popred Slnko

Od roku 2023 k nasledujúcemu 30

Dátum stredy prechodu	Planéta	Vonkajší vstup	Vnútrotný vstup	Stred prechodu	Uhlová vzdialenosť	Vnútrotný výstup	Vonkajší výstup	Trvanie	Pozorovateľné trvanie
2032-11-13 10:15:39	Merkúr	08:02:26	08:04:30	10:15:39	+0°09'29.1"	12:26:59	12:29:03	4h27m	4h27m
2039-11-07 10:07:56	Merkúr	08:40:16	08:43:31	10:07:56	+0°13'45.1"	11:32:47	11:36:01	2h56m	2h56m
2049-05-07 15:44:11	Merkúr	12:23:51	12:27:23	15:44:11	+0°08'29.7"	19:01:10	19:04:43	6h41m	6h41m
2052-11-09 03:51:36	Merkúr	(01:15:18)	(01:17:05)	(03:51:36)	+0°05'20.0"	(06:26:10)	(06:27:57)	5h13m	—

Poznámky: Čas v zátvorkách znamená, že kontakt je z aktuálnej polohy nepozorovateľný. Časy prechodov počas minulých a budúcich tisícročí nie sú spoľahlivé, pre neistotu v ΔT spôsobenú fluktuáciami v zemskej rotácii.

Vyčistiť prechody Exportovať tranzity... Vypočítať prechody

Všetky zatmenia Slnka Miestne zatmenia Slnka Zatmenia Mesiaca Prechody planét


Astrokalkulačka - Tranzity

Venuša

Typ: **planéta**
 Magnitúda: **-2.99** (ztlmená na **-2.36** o **4.90** vzdušné hmoty)
 Absolútna magnitúda: **-5.18**
 Farebný index (B-V): **0.91**
 a/δ (J2000.0): 4h56m58.00s/ +22°46'06.4"
 a/δ (pre dátum): 4h57m44.06s/ +22°47'11.0"
 h/δ: 17h25m02.07s/ +22°50'41.0" (zdánlivo)
 A/a: +68°25'27.0"/ +11°37'30.5" (zdánlivo)
 l/b: +178°56'21.7"/ -12°30'31.2"
 SGL/SGB: +348°50'59.2"/ -41°53'18.2"
 λ/β (J2000.0): +75°29'51.8"/ +0°07'08.5"
 λ/β (pre dátum): +75°40'32.1"/ +0°07'14.2"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'11.1"
 Stredný siderický čas: 22h22m31.8s
 Zdanlivý siderický čas: 22h22m32.8s
 Východ: 3h58m
 Prechod: 11h56m
 Západ: 19h53m
 Paralaktický uhol: -41°23'29.7"
 Súhvezdie IAU: Tau
 Hodinový pohyb: +0°01'39" vpred 245.9"
 Hodinový pohyb: dα=-0°01'37" dδ=-0°00'43"
 Elongácia: 0°13'23.6"
 Elongácia (Δλ): W0°11'11"
 Kázočný uhol: +179°41'18.9"
 Osvetlené: 0.0%
 Vzdialenosť od Slnka: 0.726 au (108.616 mil. km)
 Vzdialenosť: 0.289 au (43.189 mil. km)
 Svetelná vzdialenosť: 0h02m24.1s
 Obežná rýchlosť: 34.890 km/s
 Siderická perióda: 224.70 dní (0.615 a)
 Synodická perióda: 583.92 dní (1.599 a)
 Zdanlivý priemer: +0°00'57.81"
 Rovníkový priemer: 12103.6 km
 Siderický deň: 5832h26m37.0s
 Stredný slnečný deň: 2802h00m22.2s
 Rovníková rýchlosť rotácie: 1.811 m/s
 Pozíčný uhol osi: +352°59'27"
 Stredový bod: L_a: +337°41'23" φ_a: -0°59'49"
 Subsolárny bod: L_s: +157°57'10" φ_s: +0°48'54"
 Albedo: 0.77
 Slnko A/v: +68°20'27"/ +11°25'07"
 Mesiac A/v: +230°59'35"/ +4°16'40"

Dátum a čas

Dátum a čas			Juliánsky deň		
2012	-	6	-	6	5
					:
					22
					:
					39



Zem, Poprad, 668 m FOV 1.58° 46.6 FPS 2012-06-06 05:22:39 UTC+01:21

Astrokalkulačka - Tranzity

Merkúr

Typ: **planéta**
 Magnitúda: **6.93** (znižená na **7.31** o **2.90** vzdušné hmoty)
 Absolútna magnitúda: -0.60

α/δ (J2000.0): 15h14m49.96s/ -17°52'46.1"
 α/δ (pre dátum): 15h16m42.35s/ -17°50'54.4"
 h/0: 22h31m07.76s/ -17°57'18.7" (zdanlivo)
 A/a: +157°28'22.8"/ +20°07'55.1" (zdanlivo)
 l/b: +344°39'29.1"/ +33°07'52.8"
 SGL/SGB: +146°03'12.7"/ +26°12'58.5"
 λ/β (J2000.0): +231°05'43.1"/ +0°09'28.8"
 λ/β (pre dátum): +231°33'23.2"/ +0°09'15.9"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°25'57.9"

Stredný siderický čas: 13h47m46.7s
 Zdanlivý siderický čas: 13h47m47.1s
 Východ: 7h10m
 Prechod: 11h44m
 Západ: 16h19m

Paralaktický uhol: -15°18'03.7"
 Sôhvezdie IAU: Lib
 Hodinový pohyb: +0°03'29" vpred 297.9"
 Hodinový pohyb: $da = -0°03'12"$ $d\delta = +0°01'42"$
 Elongácia: 0°09'29.1"
 Elongácia ($\Delta\lambda$): 60°01'22"
 Fázový uhol: +179°30'01.4"
 Osvetlené: 0.0%

Vzdialenosť od Slnka: 0.313 au (46.838 mil. km)
 Vzďialenosť: 0.676 au (101.190 mil. km)
 Svetelná vzdialenosť: 0h05m37.5s
 Obežná rýchlosť: 58.096 km/s
 Siderická perióda: 87.97 dní (0.241 a)
 Synodická perióda: 115.88 dní (0.317 a)
 Zdanlivý priemer: +0°00'09.95"
 Rovníkový priemer: 4881.1 km
 Siderický deň: 1407h30m27.0s
 Stredný sinečný deň: 4222h26m51.1s
 Rovníková rýchlosť rotácie: 3.026 m/s
 Pozičný uhol osí: +22°05'58"
 Stredový bod: $l_{sc} = +180°27'09"$ $\phi_{sc} = -0°30'55"$
 Subsolárny bod: $l_s = +0°27'42"$ $\phi_s = +0°00'48"$
 Albedo: 0.06
 Slnko A/V: +157°34'41"/ +20°00'32"
 Mesiac A/V: +34°12'25"/ -33°53'18"

Dátum a čas

Dátum a čas			Julianský deň		
2032	-	11	-	13	10 : 15 : 39

Slnko

Zem, Poprad, 668 m FOV 0.503° 49.4 FPS 2032-11-13 10:15:39 UTC+01:00

Astrokalkulačka – Čo Dnes Vidieť

Astronomické výpočty

Polohy Efemerída VPZ Ukazy Grafy **CDV** PK Zatiaženia

Vybrať kategóriu: Zobraziť objekty, ktoré sú vidieť: Až po mag.: 10,00

Obmedziť uhlový rozmer:

Nad výškou:

Zodpovedajúce objekty:

Názov	Mag.	Východ	Prechod	Výš.	Západ	Uhl. rozmer	Súhv.	T
NGC 147	9,50	—	0h17m	+89°34'43,46"	—	+0°06'36,00"	Cas	ga
NGC 185	9,20	—	0h22m	+89°24'24,56"	—	+0°05'51,00"	Cas	ga
M 110	8,10	—	0h24m	+82°45'17,36"	—	+0°10'57,00"	And	ga
M 32	8,10	—	0h26m	+81°56'04,07"	—	+0°04'15,00"	And	ga
M 31 (Galaxia v Andromede)	3,40	—	0h26m	+82°20'16,88"	—	+1°34'33,00"	And	ga
M 33 (Galaxia v Trojuholníku)	5,70	16h16m	1h17m	+71°43'14,99"	10h15m	+0°34'21,00"	Tri	ga
M 74 (Galaxia Fandóm)	9,40	17h57m	1h20m	+56°50'39,62"	8h39m	+0°05'15,00"	Bsc	ga
NGC 2403	8,90	—	7h20m	+73°30'52,68"	—	+0°10'57,00"	Cam	ga
M 81 (Bodeho Galaxia)	6,90	—	9h38m	+70°06'34,51"	—	+0°13'27,00"	UMa	ga
M 82 (Galaxia Cigára)	8,40	—	9h38m	+69°29'43,10"	—	+0°05'36,00"	UMa	ga
M 108 (Galaxia Surfrovacia doska)	10,00	—	10h53m	+83°30'54,73"	—	+0°04'21,00"	UMa	ga
M 109 (Galaxia Vysávač)	9,80	—	11h39m	+85°49'01,93"	—	+0°03'48,00"	UMa	ga
NGC 4244 (Galaxia Strieborna ihla)	10,00	1h39m	11h59m	+78°36'58,95"	22h19m	+0°08'18,00"	CVn	ga
M 99 (Veľerník v Kope Panny)	9,90	4h49m	12h00m	+55°13'34,36"	19h11m	+0°02'42,00"	Com	ga
M 106	8,40	—	12h00m	+66°06'46,12"	—	+0°09'18,00"	CVn	ga
M 100 (Galaxia Fén)	9,40	4h46m	12h04m	+56°37'56,25"	19h22m	+0°03'42,00"	Com	ga
M 84 (Markarjanova reťaz)	9,10	5h03m	12h06m	+53°41'49,33"	19h09m	+0°03'15,00"	Vir	ga
M 85	9,10	4h36m	12h07m	+59°00'04,01"	19h38m	+0°03'33,00"	Com	ga
M 86 (Markarjanova reťaz)	8,90	5h04m	12h07m	+53°45'21,92"	19h11m	+0°04'27,00"	Vir	ga
NGC 4449 (Galaxia Krabica)	9,40	—	12h09m	+84°54'12,04"	—	+0°03'06,00"	CVn	ga
M 88	9,60	5h02m	12h13m	+55°13'51,32"	19h24m	+0°03'27,00"	Com	ga
M 90	9,50	5h14m	12h18m	+53°58'25,61"	19h22m	+0°04'45,00"	Vir	ga
M 59	9,60	5h26m	12h23m	+52°27'29,99"	19h20m	+0°02'42,00"	Vir	ga
NGC 4631 (Galaxia Veľryba)	9,19	3h10m	12h23m	+73°21'10,08"	21h36m	+0°04'37,59"	CVn	ga
M 60	8,80	5h28m	12h25m	+52°21'51,04"	19h21m	+0°03'42,00"	Vir	ga
M 94 (Galaxia Oko krokodľa)	8,20	—	12h32m	+81°55'56,51"	—	+0°05'36,00"	CVn	ga
M 64 (Čierooká galaxia)	8,50	4h47m	12h38m	+62°29'44,97"	20h29m	+0°04'53,10"	Com	ga
M 63 (Galaxia Slniečnica)	8,60	—	12h57m	+82°50'43,90"	—	+0°06'35,40"	CVn	ga
M 51 (Virová galaxia)	8,10	—	13h11m	+88°00'51,77"	—	+0°05'36,00"	CVn	ga
M 101 (Galaxia Veľerník)	7,90	—	13h44m	+84°49'24,24"	—	+0°14'24,00"	UMa	ga
M 102 (Vrtenová galaxia)	9,90	—	14h47m	+83°23'08,83"	—	+0°03'15,00"	Dra	ga
NGC 6822 (Barnardova galaxia)	8,10	14h33m	19h25m	+26°11'53,22"	0h21m	+0°07'45,00"	Sgr	ga
NGC 6946 (Galaxia Ohňostroj)	9,60	—	20h14m	+78°49'21,26"	—	+0°05'45,00"	Cyg	ga
NGC 7331 (Skupina Solisko)	9,48	12h41m	22h17m	+75°28'46,66"	7h56m	+0°05'15,00"	Peg	ga
IC 10 (Galaxia Hviezdna explózia)	9,50	—	24h00m	+79°38'11,11"	—	+0°03'00,00"	Cas	ga
IC 342 (Skupina Maffei 1)	9,10	—	3h31m	+70°53'41,15"	—	+0°10'42,00"	Cam	ga

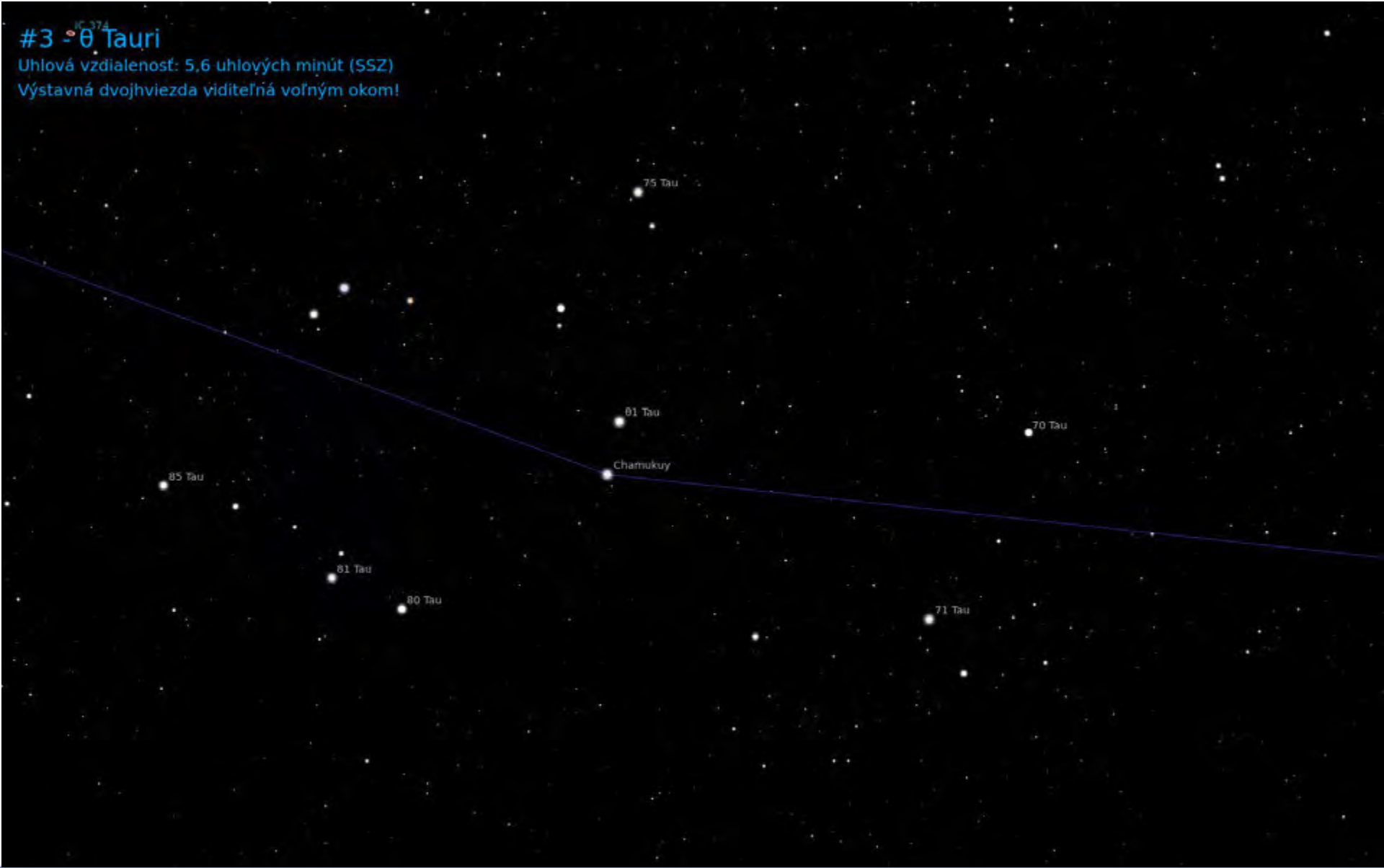
Exportovať zoznam objektov

Skripty (napr. vizuálne dvojhviezdy)

#3 - θ Tauri

Uhlová vzdialenosť: 5,6 uhlových minút (SSZ)

Výstavná dvojhviezda viditeľná voľným okom!



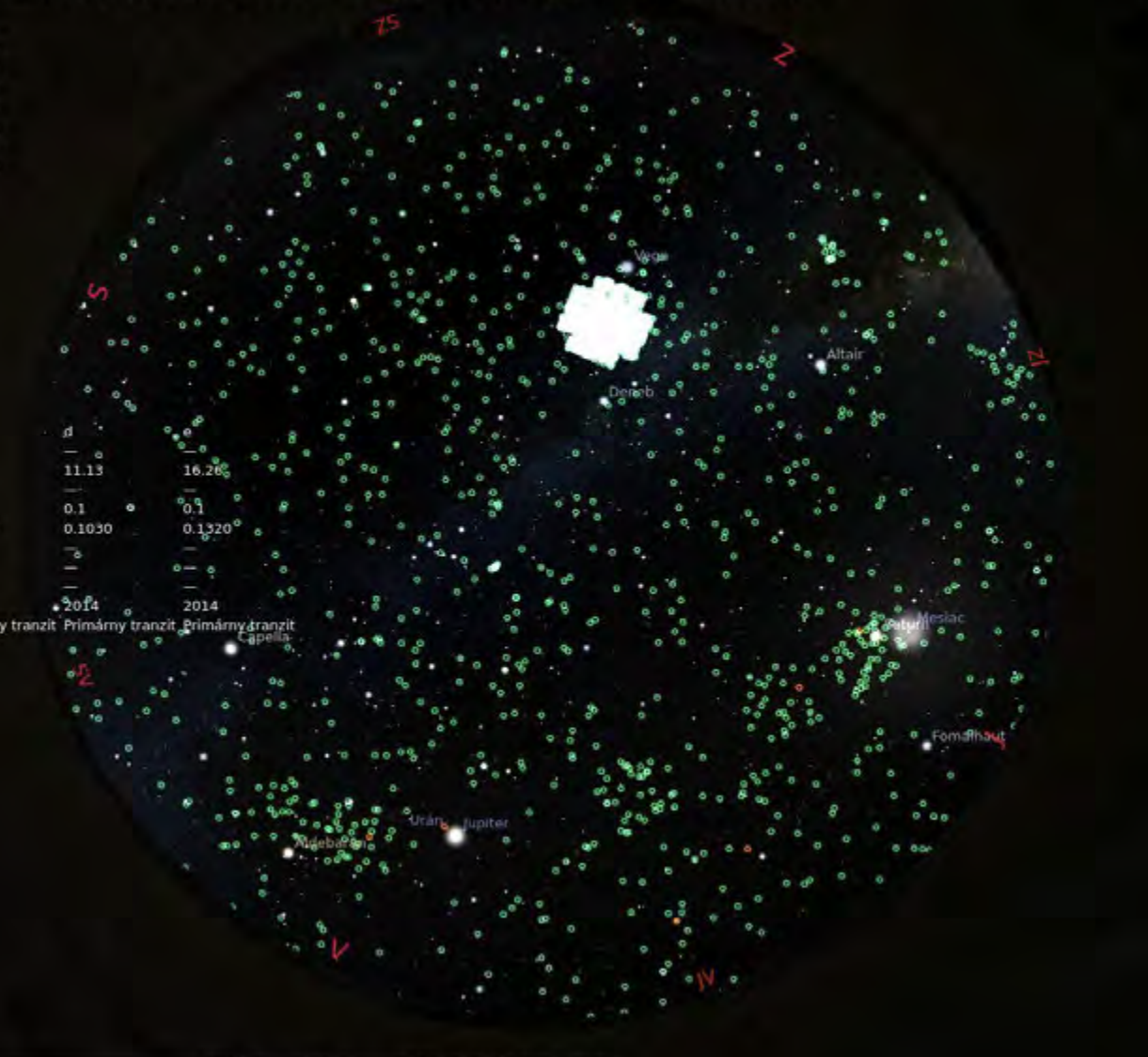
Modul exoplanéty

Kepler-208 - 2MASS J19353364+4231408 - KIC 7040629 - KOI-671 - WISE J193533.64+423140.6

Typ: planetárna sústava
 $\alpha/0$ (J2000.0): 19h35m34.16s/ +42°31'58.7"
 $\alpha/0$ (pre dátum): 19h36m20.04s/ +42°35'02.9"
 $\delta/0$: 2h58m05.95s/ +42°35'02.9"
 A/a : +275°00'52.1"/ +58°46'59.1"
 l/b : +75°34'08.9"/ +10°31'47.0"
 SGL/SGB : +10°31'03.6"/ +61°48'07.4"
 λ/β (J2000.0): +310°30'58.6"/ +62°39'06.3"
 λ/β (pre dátum): +310°50'29.4"/ +62°38'58.5"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'19.1"
 Stredný siderický čas: 22h34m26.4s
 Zdanlivý siderický čas: 22h34m26.0s
 Vychod: —
 Prechod: 19h15m
 Západ: —
 Cirkumpolárny (nezapadá)
 Paralaktický uhol: +62°13'15.1"
 Súhvezdie IAU: Cyg
 Vzdialenosť: 2506.45 ly
 Hmotnosť: 1.030 M_☉
 Polomer: 1.31000 R_☉
 Efektívna teplota: 6092 K

Exoplanéta	b	c	d	e
Názov	—	—	—	—
Periód (dni)	4.23	7.47	11.13	16.28
Hmotnosť (M _J)	—	—	—	—
Polomer (R _J)	0.1	0.1	0.1	0.1
Veľká polos (au)	0.0540	0.0790	0.1030	0.1320
Excentricita	—	—	—	—
Sklon dráhy (°)	—	—	—	—
Uhlavá vzdialenosť (")	—	—	—	—
Rok objavenia	2014	2014	2014	2014
Metóda detekcie	Primárny tranzit	Primárny tranzit	Primárny tranzit	Primárny tranzit

Slnko A/v: +320°12'28"/ -37°47'18"
 Mesiac A/v: +187°21'20"/ +23°15'49"



Umelé družice

ISS (Zarya)

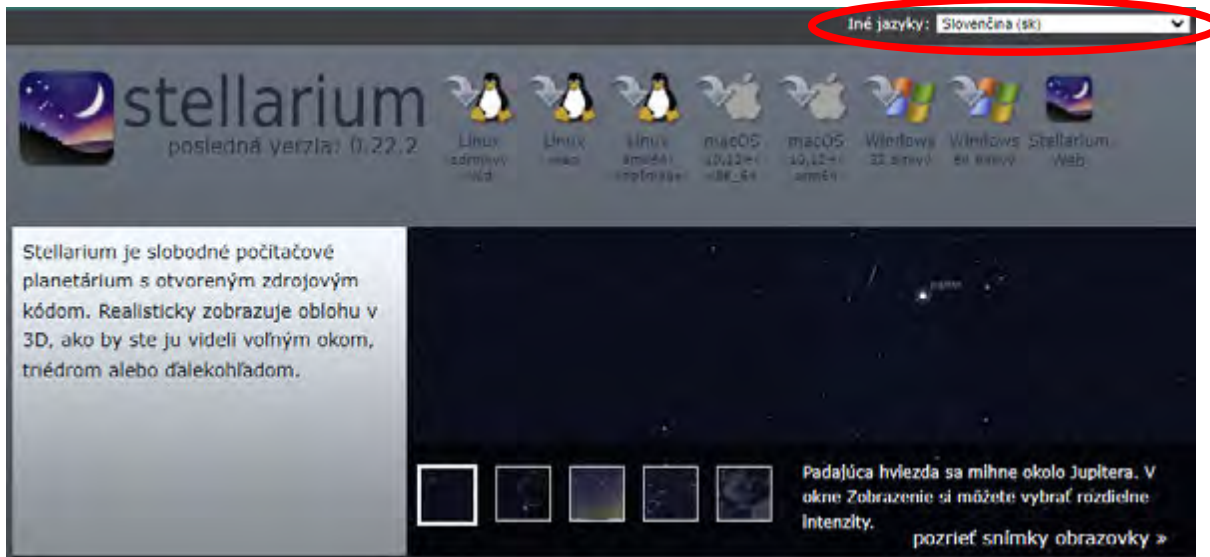
Medzinárodná vesmírna stanica
NORAD 25544; Medzinárodný identifikátor (COSPAR/NSDC): 1998-067A

Typ: **umelá družica**

RA/Dec (J2000.0): 21h40m28.58s/-13°51'50.9"
 RA/Dec (pre dátum): 21h41m45.65s/-13°45'27.4"
 HA/Dec: 23h03m30.40s/-13°43'27.1" (zdanlivo)
 Az./Alt.: +164°42'38.5"/+25°58'53.2" (zdanlivo)
 Gal. dĺžka/sírka: +39°38'07.0"/-43°39'24.0"
 Supergal. dĺžka/sírka: +262°44'48.2"/+39°32'08.0"
 Eklipt. dĺžka/sírka (J2000.0): +322°47'30.6"/+0°03'26.9"
 Eklipt. dĺžka/sírka (pre dátum): +323°07'16.8"/+0°03'21.0"
 Sklon ekliptiky (pre dátum): +23°26'19.2"
 Stradný siderický čas: 20h45m15.0s
 Zdanlivý siderický čas: 20h45m14.6s
 Paralaktický uhol: -10°14'43.0"
 Slnvezdie IAU: Cap
 Vzdialenosť: 857 km
 Zmena vzdialenosti: 4.593 km/s
 Výška: 419 km
 Výšky perigea/apogea: 421 km / 429 km
 Pribl. uhlová veľkosť: +0°00'26.25"
 Obežná doba: 92.93 min (1h33m - 15.49553 otáčky za deň)
 Sklon dráhy: +51°38'39" (51.6442°)
 Miesto (sir./dĺž.): 42.75°/22.627°
 Geocentrické súradnice (TEME): X: 3449, Y: -3617, Z: 4591 km
 Rýchlosť (TEME): X: 6.61, Y: 2.43, Z: -3.03 km/s
 Fázový uhol: +119°19'44.5"
 Naposledy aktualizované TLE: 26 septembra 2023 na 21h01m
 Epocha TLE: 26 septembra 2023, 16h30m UTC
 Radarový účinný prierez (RCS): 402.000 m²
 Skupina: vesmírna stanica, viditeľná, amatérske, vedecké
 Družica nie je oslnená
 Rádiodokomunikácia:
 1200bps AFSK RS0ISS uplink a downlink: 145.825 MHz (-2.234 kHz)
 FM CTCSS 67.0Hz ARISS uplink: 145.990 MHz (-2.237 kHz)
 FM CTCSS 67.0Hz ARISS downlink: 437.800 MHz (-6.707 kHz)
 FM/Voice (Region 1) NA1SS uplink: 145.200 MHz (-2.224 kHz)
 FM/Voice (Region 2 a 3) NA1SS uplink: 144.490 MHz (-2.214 kHz)
 FM/Voice NA1SS downlink: 145.800 MHz (-2.234 kHz)
 Global Transmission Services: 400.100 MHz (-6.130 kHz)

Dostupné v slovenčine (~100%)

www.stellarium.org/sk/



Stellarium > Members translating to Slovak

1 Coordinator

- Alexander V. Wolf alexvwolf

2 Reviewers

- John Doe Jaro61
- Lubomir Hambalek lubomir.hambalek

4 Translators

- Mimi Mimarik
- Juraj Kubica meneldur
- Miroslav K miroslavk
- Miroslav Sido redhawk75

70 Project languages

Slovak (sk)	0 strings to translate	0 strings to review	<input checked="" type="checkbox"/> ready for use
Czech (cs)	10,010 strings to translate	28,531 strings to review	
Polish (pl)	32,353 strings to translate	6,219 strings to review	



• Ďakujem za pozornosť

Mgr. Ľubomír Hambálek, PhD.



Asteroid 2000 CM₃₄

(301949) 2000 CM₃₄

Typ: **planétka**
Magnitúda: **19.43** (znižená na **19.66** o **3.40** vzdutné hmoty)
Absolútna magnitúda: **16.57**
Stredná jasnosť v opozícii: **19.55**

α/δ (J2000.0): **2h07m38.39s / +15°56'20.6"**
 α/δ (pre dátum): **2h08m55.57s / +16°03'05.8"**
 λ/β : **18h39m31.64s / +16°05'26.8"** (zdanlivý)
 λ/β : **+84°53'12.0" / +17°02'11.7"** (zdanlivý)
 λ/β : **+148°24'12.9" / -43°07'55.5"**
SOL/SGB: **+317°09'46.6" / -12°21'41.6"**
 λ/β (J2000.0): **+35°11'19.8" / +2°51'11.8"**
 λ/β (pre dátum): **+35°31'05.5" / +2°51'19.0"**
Sklon ekliptiky (pre dátum): **+23°26'19.1"**

Stredný siderický čas: **20h39m18.6s**
Zdanlivý siderický čas: **20h39m18.2s**
Východ: **18h27m**
Prechod: **1h51m**
Západ: **9h11m**

Paralaktický uhol: **-42°47'06.8"**
Súhvezdie IAU: **Ar**
Hodinový pohyb: **+0°00'18"** vpred **280.4"**
Hodinový pohyb: $da = -0°00'17"$ $db = -0°00'03"$
Flongácia: **147°48'38.4"**
Elongácia ($\Delta\lambda$): **W147°54'47"**
Fázový uhol: **+14°35'00.8"**

Vzdialenosť od Slnka: **2.121 au (317 334 mil. km)**
Vzdialenosť: **1.204 au (180 184 mil. km)**
Svetelná vzdialenosť: **0h10m01.0s**
Obežná rýchlosť: **22.092 km/s**
Siderická perióda: **1484.37 dní (4.064 a)**
Priemer: **2.0 km**
Objavená: **3 februára 2000 (P. Kusnirak)**
Slnko λ/β : **+280°30'27" / -24°09'37"**
Mesiac λ/β : **+158°42'24" / +20°42'41"**

Dátum a čas (Dátum a čas) **Juliánsky deň**

2023 - 9 - 26 20 : 18 : 1

Zem, Poprad, 668 m FOV 9.9° 47.1 FPS 2023-09-26 20:18:01 UTC+01:21

Asteroid 2000 CM₃₄

