

Astronomski rječnik

Astronomi su kao i doktori, jako vole čudna imena i čudne nazive. No, to nije bez razloga. Ti pojmovi i ta imena, korijene vuku iz raznih jezika, raznih struka i raznih vremena ljudske povijesti. Kako su se ljudi razvijali, tako su nastajali i razni nazivi vezani uz to. Kako bih vam olakšao snalaženje u tim imenima i nazivima, potudio sam se uklopiti ovaj Astronomski rječnik, koji su napisali dr. sc. Drago Roša i mr. sc. Drago Špoljarić, a koji je objavljen u astronomskom časopisu "BOLID" broj 86 (1/2001), čiji je izdavač Zvezdarnica Zagreb. Zahvaljujući velikoj ljubaznosti glavnog i odgovornog urednika, gospodina Gustava Krena, od kojega sam dobio dozvolu za objavljivanje ovog Astronomskog rječnika na mojim stranicama, imate mogućnost "surfati" među svim ovim čudnim riječima kojima se koriste astronomi. Znam, neke su toliko čudne i neobične, da ih je teško otprve i izgovoriti, ali kada ih bolje upoznate, vidjet ćete da je lakše izgovoriti dvije riječi nego pet minuta zamuckivati i mlatarati rukama i nogama pokušavajući opisati njihovo značenje. Eto zašto astronomi pričaju "čudno" :o)

A - B - C - Č - D - E - F - G - H - I - J - K - L - LJ - M - N - O - P - R - S - Š - T - U - V - Z - Ž

A

abercija: prividna promjena položaja objekta u odnosu na geometrijski položaj. Posljedica je relativnog transverzalnog gibanja motritelja u odnosu na promatrani objekt i konačnosti brzine svjetlosti. Vidjeti i [abercija](#), [planetaska](#).

abercija, dnevna: komponenta zvjezdane aberacije ([abercija](#), [zvjezdana](#)) koja nastaje uslijed gibanja motritelja uzrokovanog Zemljinom rotacijom.

abercija, godišnja: komponenta zvjezdane aberacije ([abercija](#), [zvjezdana](#)) koja nastaje zbog Zemljine revolucije.

abercija, planetaska: pojam klasične fizike koji se upotrebljava za opis prividne promjene položaja objekta uslijed gibanja motritelja u odnosu na promatrani izvor svjetlosti i gibanja izvora.

abercija, sekularna: komponenta zvjezdane aberacije (vidjeti [abercija](#), [zvjezdana](#)) koja je posljedica gibanja čitavog Sunčevog sustava u prostoru. Vidjeti [apeks](#).

abercija, zvjezdana: prividna promjena položaja promatranog objekta uslijed gibanja motritelja. Obično se razlaže na dnevnu i godišnju komponentu ([abercija](#), [dnevna](#); [abercija](#), [godišnja](#)).

afel: najudaljenija točka staze tijela od Sunca koje se giba oko Sunca.

AGK katalog: kratica za zvjezdani katalog Astronomische Gesellschaft Katalog kojeg je inicirao F.W. Argelander 1867. godine obuhvativši u prvom projektu zvijezde do 9. magnitude, deklinacije od -2° do $+80^\circ$. U izradi AGK1 kataloga sudjelovalo je više zvezdarnica, a sadržavao je 150000 zvijezda. Proširenje kataloga do deklinacije -23° , završeno 1887. g., sadržavalo je dodatnih 50000 zvijezda. Izrada fotografske verzije kataloga započeta je 1920. g. a objavljena je 50-tih godina. Mjerenje vlastitih gibanja uključeno je u inačicu AGK3. Položaji u AGK katalogu određivani su relativno s obzirom na položaje zvijezda fundamentalnog kataloga. Vidjeti [katalog](#); [fundamentalni katalog](#); [zvjezdani katalog](#); [FK](#); [NGC katalog](#).

albedo: omjer između količine svjetlosti koja pada na neko tijelo ili površinu i količine te svjetlosti koju isto tijelo ili površina reflektira.

alignementi (alinjmani): linije ucrtane na zvjezdanim kartama koje povezuju glavne zvijezde u zviježđu radi lakšeg prepoznavanja zviježđa i orijentacije golim okom. Vidjeti [astrognozija](#).

almanah: vidjeti [godišnjak](#)

almukantarat: mala kružnica nebeske sfere, koja nastaje presjekom nebeske sfere i ravnine paralelne s horizontom; također nazvana altitudna paralela ili kružnica jednake altitude.

alt-azimutalni instrument: instrument, horizontalne montaže s precizno izvedenim vertikalnim i horizontalnim krugom, a upotrebljava se za simultano određivanje horizontalnih i vertikalnih smjerova ili kutova (visine i azimuta).

altituda: vidjeti [visina](#).

analema: krivulja oblika nepravilne osmice koja se dobije povezivanjem položaja Sunca na nebu zabilježenih svaki dan tijekom godine u isto vrijeme. Položaj Sunca je promjenjiv iz dana u dan uslijed priklona ekliptike i eliptičnosti (ekscentriciteta) Zemljine staze oko Sunca.

anomalija: kutna mjera za udaljenost tijela od perihela njegove staze (vidjeti [srednja anomalija](#); [ekscentrična anomalija](#); [prava anomalija](#)).

anomalistička godina: period između dva uzastopna Zemljina prolaza perihelom, isto što i vrijeme porasta srednje anomalije Zemlje za 360° .

anomalistički mjesec: period između dva uzastopna Mjesečeva prolaza perigejom, isto što i vrijeme porasta srednje anomalije Mjeseca za 360° .

antapeks: točka nebeske sfere od koje se Sunce, gibajući se u prostoru, prividno udaljava.

anticirkumpolarne zvijezde: zvijezde koje za određeni položaj motritelja na Zemlji tijekom godine ne izlaze iznad horizonta. Vidjeti [cirkumpolarne zvijezde](#).

antipodna točka: dijametralno suprotna točka u odnosu na neku točku Zemljine površine.

antisolarna točka: točka nebeske sfere dijametralno suprotnog položaja od središta Sunčeve ploče.

apeks: točka nebeske sfere prema kojoj se Sunce, gibajući se u prostoru, prividno približava.

apocentar: točka na stazi koja je najudaljenija od gravitacijskog središta koje uzrokuje gibanje. Vidjeti [apogeji](#); [perigeji](#).

apogeji: najudaljenija točka od Zemlje na stazi nekog tijela koje kruži oko Zemlje.

apsidna linija: dužina koja spaja suprotne točke eliptične staze i prolazi žarištima elipse.

apsidno gibanje: rotacija apsidne linije (ili pomak pericentra) uzrokovana gravitacijskim djelovanjem (vidjeti [perturbacije](#)) drugih nebeskih tijela.

apsolutna magnituda zvijezde: prividna magnituda koju bi imala zvijezda uz pretpostavku da se nalazi na udaljenosti od 10 parseka, također i apsolutni sjaj zvijezde.

argument pericentra: element orbite (staze) za definiranje prostornog položaja orbite, odnosno kutna udaljenost mjerena u ravnini orbite od uzlaznog čvora do velike poluosi na kojoj je pericentar.

armilarna sfera: mehanički model nebeske sfere (nebeski globus) s izvedenim osnovnim kružnicama i nebeskim objektima u čijem je središtu Zemlja (neki su dijelovi a. sfere pokretni). Upotrebljava se kao mjerni instrument (još od vremena prije Krista) i u edukacijske svrhe.

aspekt: prividni položaj planeta i Mjeseca u odnosu na Sunce, gledano sa Zemlje; također i kut između osi rotacije tijela Sunčeva sustava i spojnice između tog tijela i Zemlje.

asteroidi: vidjeti [planetoidi](#).

astrognozija: poznavanje zvijezda i snalaženje na zvjezdanom nebu promatranjem golim okom.

astrolab: drevni instrument za mjerenje visina nebeskih tijela. Konstruirali su ga grčki astronomi u II. st. pr. Krista. Suvremena izvedba (npr. impersonalni Danjonov astrolab s prizmom, konstruiran 1951.g.) upotrebljava se za vrlo precizna mjerenja visina nebeskih tijela (odnosno simultano određivanje astronomske širine i duljine stajališta).

astrometrija: grana klasične astronomije koja se bavi matematičkim rješenjima određivanja prividnih položaja objekata na nebeskoj sferi i pojavama koje uvjetuju promjenu tih položaja (sferna astronomija) kao i metodama određivanja koordinata nebeskih tijela iz podataka opažanja (praktična astronomija) te metodama određivanja koordinata stajališta i smjera prema nekoj točki na Zemlji iz opažanja nebeskih tijela (geodetska astronomija). Također i položajna astronomija.

astrometrijske efemeride: efemeride tijela Sunčeva sustava u kojima su u obliku tablica prikazani položaji neposredno usporedivi s katalozima srednjih mjesta zvijezda standardne epohe. Astrometrijski položaji dobivaju se tako da se geometrijskim položajima dodaju korekcije kašnjenja svjetlosnog signala.

Astrometrijski instrumenti: precizni i vrlo sofisticirani instrumenti za određivanja koordinata nebeskih tijela, zvjezdanog mjesnog vremena, koordinata točaka na Zemlji i azimuta. Dijelimo ih na fundamentalne (veliki pasažni instrument, meridijanski i vertikalni krug), astronomsko-geodetske (univerzalni instrument, zenit teleskop, pasažni instrument) i pomorsko-zrakoplovne (pomorski i zrakoplovni sekstant).

Astronomical Almanac: vidjeti [The Astronomical Almanac](#).

Astronomičeski ježegodnik: ruski astronomski godišnjak.

astronomska jedinica (a.j.): polumjer kružne staze po kojoj bi tijelo, zanemarujući mase i koje nije podložno perturbacijama, kružilo oko Sunca s periodom od 2 π /k dana, pri čemu je k Gaussova gravitacijska konstanta. Astronomska jedinica nešto je manjeg iznosa od velike poluosi Zemljine staze oko Sunca, pa se može kazati da je to i srednja udaljenost Zemlje od Sunca.

astronomska refrakcija: vidjeti [refrakcija](#), [astronomska](#).

astronomske konstante: vidjeti [sustav astronomskih konstanti](#).

astronomske koordinate: 1) astronomska duljina i širina, koje definiraju položaj točke na Zemljinoj površini u odnosu na geoid. Na te koordinate djeluju lokalne gravitacijske anomalije (vidjeti: [zenit](#); [duljina](#), [terestrička](#); [širina](#), [terestrička](#)). Također nazvane i geografske koordinate; i gravimetrijske koordinate. 2) koordinate nebeskih tijela (npr. rektascenzija i deklinacija, ekliptička duljina i širina, i dr.) određene za standardnu epohu i ekvinocij.

atmosfera: plinoviti omotač oko nebeskog tijela kojeg ono zadržava svojom gravitacijom. atomska sekunda: vidjeti sekunda (SI sustava).

augmentacija: iznos za koji je prividni polumjer nebeskog tijela veći gledano s površine Zemlje nego li u odnosu na geocentrični položaj hipotetičnog motritelja.

azimut: kutna udaljenost mjerena uzduž horizonta u smjeru kazaljke na satu od određene referentne točke (obično točke juga ili sjevera, vidjeti [glavne točke horizonta](#)) do presjecišta horizonta i velike kružnice koja prolazi zenitom i nebeskim objektom. Vidjeti [azimut](#), [astronomski](#); [azimut](#), [geodetski](#).

azimut, astronomski: kut između ravnine astronomske meridijana stajališta i ravnine vertikalne kružnice (vertikala) koja prolazi kroz stajalište i opažani objekt, mjereno po astronomskom horizontu stajališne točke od juga (južne točke horizonta) u smjeru kretanja kazaljke na satu. Astronomski azimut određujemo opažanjem nebeskih tijela.

azimut, geodetski: kut između ravnine geodetskog meridijana stajališta i tangente na geodetsku liniju između stajališta i opažane točke, mjereno po horizontu stajališne točke od sjevera u smjeru kretanja kazaljke na satu.

B

Bailyevi biseri: sjajni izlomljeni svjetlosni prsten oko Mjesečeve ploče koji se može opaziti kod centralnih pomrčina Sunca (vidjeti [pomrčina](#), [Sunčeva](#)), a nastaje uslijed Mjesečevih brda koja stvaraju nepravilni rub Mjesečeve vidljive ploče. Vidjeti i [dijamantni prsten](#).

baricentar: središte masa sustava tijela; npr. centar masa Sunčeva sustava ili sustava Zemlja-Mjesec.

baricentričko dinamičko vrijeme (TDB): nezavisna vremenska skala za računanja efemerida i jednadžbi gibanja tijela u odnosu na baricentar Sunčeva sustava. U terminologiji opće teorije relativnosti TDB je koordinatno vrijeme (vidjeti [dinamičko vrijeme](#)).

Besselovi elementi: tablične veličine koje se upotrebljavaju za proračunavanje vidljivosti pomrčina i okultacija na pojedinim točkama na (ili iznad) Zemljine površine.

Besselova godina: vidjeti [godina](#), [Besselova](#).

Besselovi dnevni brojevi: kombinirane veličine opće precesije i nutacije, godišnje aberacije i paralakse i priklona ekliptike, korigirane za njihove kratkoperiodične varijacije, a upotrebljavamo ih za jednostavno ručno proračunavanje (redukciju) srednjih mjesta zvijezda na njihova prividna mjesta.

Besselove zvjezdane konstante: godišnje konstante veličine, koje s Besselovim dnevnim brojevima, upotrebljavamo pri redukciji srednjih mjesta zvijezda na prividna mjesta. Ovisе uglavnom o položaju zvijezda. Vidjeti [Besselovi dnevni brojevi](#).

blazar: termin koji se upotrebljava za kvazare koji pokazuje veliku promjenjivost zračenja u optičkom dijelu spektra.

bolid: sjajni meteor čija je pojava obično popraćena čujnim zvukom. brzina kruženja: vidjeti [kozmičke brzine](#).

brzina oslobađanja: vidjeti [kozmičke brzine](#).

C

Carringtonov period: dogovorni period sideričke rotacije točke na Sunčevom ekvatoru (25,38d), koji određuje položaj referentnog meridijana za određivanja heliografskih koordinata.

Carringtonov rotacijski broj: broj ciklusa Sunčeve rotacije sa sinodičkim periodom rotacije 27,2753 dana mjereno od 9. studenog 1853. godine.

centar masa: vidjeti [baricentar](#)

cirkumpolarne zvijezde: zvijezde koje za određeni položaj motritelja na Zemlji tijekom godine ne zalaze za horizont. Vidjeti [anticirkumpolarne zvijezde](#).

Č

čvor: jedna od dviju točaka nebeske sfere u kojima orbita objekta presijeca referentnu ravninu. Položaj čvora jedan je od elemenata staza.

D

ΔT: razlika dinamičkog vremena i svjetskog vremena; do 1984. g. $\Delta T = ET - UT$, od 1984-2000. g. $\Delta T = TDT - UT$, od 2001. g. pa nadalje $\Delta T = TT - UT$; a $\Delta T = TAI + 32,184s - UT$.

ΔUT: razlika vremena UT i UTC; $\Delta UT = UT - UTC$ (vidjeti [svjetsko vrijeme](#); [koordinirano svjetsko vrijeme](#)).

daljina vidljiva horizonta: vidjeti [horizont](#).

dan: period od 86400 sekundi.

dan, Mjesečev: vrijeme između dva uzastopna prolaza Mjeseca meridijanom. Traje oko 24 sata i 50 minuta.

datumska granica: zamišljena krivudava linija na Zemlji koja je odabrana tako da se najbolje podudara s meridijanom na 180° duljine (vidjeti [duljina](#), [terestrička](#)) čijim prelaskom pri putovanju prema zapadu "preskačemo" jedan datum, a pri njenom prelasku prema istoku datum vraćamo jedan dan unatrag.

deklinacija: kutna udaljenost na nebeskoj sferi, sjeverno ili južno od nebeskog ekvatora, mjerena po satnoj ili deklinacijskoj kružnici nebeskog tijela. Deklinacija zajedno s rektascenzijom ili satnim kutom jednoznačno definira položaj nekog objekta na nebeskoj sferi.

deklinacijska kružnica: velika kružnica nebeske sfere koja prolazi nebeskim polovima i nebeskim objektom a okomita je na nebeski ekvator. Također i satna kružnica.

deklinacijska paralela: mala kružnica nebeske sfere paralelna s nebeskim ekvatorom. Također i dnevna paralela.

deklinacijski krug: krug ekvatorske montaže teleskopa na kojem se očitava (mjeri) deklinacija nebeskog objekta. Vidjeti i [satni krug](#).

diferencijalna rotacija: rotacija plinovitih tijela (poput Sunca ili Jupitera) čiji iznos ovisi o kutnoj udaljenosti od ekvatora tijela; također i rotacija ustrojstava koja nisu većinom kruta tijela (npr. galaktika) s iznosom koji ovisi o udaljenosti od njihova središta.

dijamantni prsten: kratki bljesak svjetlosti neposredno prije nastupanja potpune pomrčine i pri završetku potpune pomrčine Sunca. Potječe od zraka Sunčeve svjetlosti koje prolaze Mjesečevim dolinama s ruba Mjesečeve ploče. Vidjeti i [Bailyevi biseri](#).

dinamički ekvinocij: uzlazni čvor Zemljine srednje staze na Zemljinom pravom ekvatoru, tj. presjecište ekliptike s nebeskim ekvatorom u kojem se Sunčeva deklinacija mijenja sa južne na sjevernu. Vidjeti [ekvinocij](#); [kataloški ekvinocij](#); [pravi ekvator i ekvinocij](#).

dinamičko vrijeme: skupina vremenskih skala uvedena nakon 1984. g. da bi zamijenila efemeridno vrijeme kao nezavisnu varijablu u dinamičkoj teoriji i efemeridama. Vidjeti [baricentričko dinamičko vrijeme](#); [terestričko dinamičko vrijeme](#); [terestričko vrijeme](#).

direktno gibanje: za gibanja tijela Sunčeva sustava po njihovim orbitama odgovara smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu gledano sa sjevernog pola ekliptike; za objekte na nebeskoj sferi pomaci u smjeru od zapada prema istoku koji su posljedica relativnog gibanja objekta u odnosu na Zemlju (npr. smjer prividnog godišnjeg gibanja Sunca).

dnevna paralela: vidjeti [deklinacijska paralela](#).

dnevno gibanje: prividno dnevno gibanje od istoka prema zapadu koje je posljedica Zemljine rotacije.

donji planet: vidjeti [planet](#).

drakonistički mjesec: vrijeme između dva uzastopna prolaza Mjeseca istim čvorom njegove staze.

dubina vidljiva horizonta: vidjeti [horizont](#).

duga: optička pojava u Zemljinoj atmosferi kružnog oblika i spektralnih boja koja nastaje lomom i disperzijom svjetlosti na kapljicama kiše, vodenim kapljicama u oblacima ili u riječnim slapovima. Obično se vide glavna i sporedna duga slabijeg sjaja, koja ima veći polumjer i kod koje je, obrnuto nego kod glavne duge, ljubičasta boja spektra na vanjskom dijelu luka, a crvena na unutarnjem.

duljina, galaktička: kutna udaljenost na nebeskoj sferi mjerena uzduž galaktičkog ekvatora od točke koja je odabrana tako da se podudara sa smjerom galaktičkog središta pa do velike kružnice koja prolazi galaktičkim polovima i objektom.

duljina, nebeska: kutna udaljenost na nebeskoj sferi mjerena uzduž ekliptike od dinamičkog ekvinoxija u smjeru istoka do velike kružnice koja prolazi ekliptičkim polovima i objektom. Također i ekliptička duljina.

duljina, terestrička: kutna udaljenost mjerena uzduž Zemljinog ekvatora od Greenwichkog meridijana do pripadajućeg meridijana mjesta. Također i geografska duljina. Vidjeti [geografske koordinate](#).

duljina pericentra: jedan od elemenata orbite za tijela koja se gibaju eliptičnim stazama. Jednak je zbroju duljine uzlaznog čvora i argumenta pericentra.

duljina uzlaznog čvora: jedan od elemenata orbite za određene prostornog položaja orbite. To je kutna udaljenost uzlaznog čvora od proljetnog ekvinoxija.

dvojni zvijezda: par zvijezda koje kruže u stazama jedna oko druge. Postoje i višestruki sustavi triju ili više zvijezda. Također i dvostruka zvijezda.

dvostruka zvijezda: vidjeti [dvojni zvijezda](#).

E

efemeride: tablični podaci položaja nebeskih tijela i srodni podaci za određeni period vremena navedeni u jednakim vremenskim intervalima.

efemeridna duljina: duljina mjerena u smjeru istoka od efemeridnog meridijana. Vidjeti [duljina](#), [terestrička](#).

efemeridni meridijan: zamišljeni meridijan čija je jednolika rotacija definirana terestričkim vremenom. Nalazi se 1,002738 °T istočno od Greenwichkog meridijana, gdje je ?T razlika terestričkog vremena (TT) i svjetskog vremena (UT1).

efemeridni prolaz meridijanom: prolaz nebeskog tijela efemeridnim meridijanom.

efemeridni satni kut: satni kut mjerena u odnosu na efemeridni meridijan.

efemeridno vrijeme (ET): nezavisna vremenska skala koja se do 1984. g. upotrebljavala u gravitacijskim teorijama i računanjima gibanja tijela Sunčeva sustava kao i u računanjima efemerida. Zamijenjeno je dinamičkim vremenom.

ekliptička duljina: vidjeti [duljina](#), [nebeska](#).

ekliptička širina: vidjeti [širina](#), [nebeska](#).

ekliptički koordinatni sustav: sferni (nebeski) koordinatni sustav u kojem je položaj nebeskog objekta određen ekliptičkom duljinom i širinom. Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#); [širina](#), [nebeska](#).

ekliptički pol: točka na nebeskoj sferi. Probodište nebeske sfere i pravca koji prolazi središtem sfernog koordinatnog sustava, a okomit je na ravninu ekliptike.

ekliptika: srednja ravnina Zemljine staze oko Sunca, također i velika kružnica nebeske sfere koja nastaje presjekom srednje ravnine Zemljine staze oko Sunca i nebeske sfere, odnosno staza po kojoj oko Sunca kruži Zemlja ili preciznije baricentar sustava Zemlja-Mjesec.

ekscentricitet: parametar koji definira oblik elipse, parabole i hiperbole; jedan od elemenata staza. Vidjeti: [elementi staza](#).

ekscentrična anomalija: kut koji se koristi za opis gibanja tijela po elipsi. Vrh mu je u središtu elipse. Jedan krak uperen je prema pericentru. Drugi krak je prema točki koja leži na kružnici polumjera jednakog velikoj poluosi elipse i koja predstavlja presjecište te kružnice s pravcem koji prolazi položajem tijela na elipsi i koji je okomit na veliku poluos elipse. Vidjeti [srednja](#) i [prava anomalija](#).

ekstinkcija, atmosferska: slabljenje sjaja (vidjeti [magnituda](#), [zvjezdana](#)) nebeskog objekta opažanog sa Zemlje uslijed apsorpcije njegove svjetlosti pri prolazu Zemljinom atmosferom. Atmosferska ekstinkcija povećava se povećanjem zenitne udaljenosti promatranog objekta.

ekvator: velika kružnica na nebeskom tijelu u presjecištu ravnine koja je okomita na os rotacije i koja prolazi središtem tijela. Vidjeti [nebeski ekvator](#).

ekvator, nebeski: vidjeti [nebeski ekvator](#).

ekvatorski koordinatni sustav: sferni (nebeski) koordinatni sustav u kojem je položaj nebeskog objekta određen rektascenzijom i deklinacijom (nebeski ekvatorski koordinatni sustav), ili satnim kutom i deklinacijom (mjesni ekvatorski koordinatni sustav).

ekvinocij: 1) jedna od dviju točaka nebeske sfere u kojoj ekliptika presijeca nebeski ekvator, 2) vrijeme u kojem Sunce dolazi u te točke, tj. kada je prividna duljina Sunca 0° ili 180°. Vidjeti [kataloški ekvinocij](#); [dinamički ekvinocij](#). Također i [ravnodnevice](#), [ravnonočje](#).

elementi staza: parametri koji određuju položaj i gibanje tijela u njihovoj stazi. Za eliptičnu stazu uobičajeni elementi su: velika poluos staze, ekscentricitet, vrijeme prolaza pericentrom, inklinacija, duljina uzlaznog čvora i argument pericentra. Umjesto argumenta pericentra često se rabi i duljina pericentra. Uobičajeno je upotrebljavati i srednju duljinu umjesto trenutka prolaza pericentrom. Kao elementi staza upotrebljavaju se i srednja kutna brzina i srednja anomalija. Tako se u godišnjacima za planete najčešće navode sljedeći elementi staza: velika poluos staze, srednja kutna brzina, ekscentricitet, inklinacija, duljina uzlaznog čvora, duljina pericentra (perihela) i srednja duljina za određenu epohu. Za planetoide umjesto duljine pericentra (perihela) i srednje duljine za određenu epohu, navodi se argument pericentra (perihela) i srednja anomalija za određenu epohu. Vidjeti [srednji elementi](#), [oskularajući elementi](#).

elementi orbita: vidjeti [elementi staza](#).

elongacija (planetska): geocentrički kut između planeta i Sunca mjeren u ravnini planeta, Zemlje i Sunca. Planetska se elongacija računa od 0° do 180° istočno ili zapadno od Sunca.

elongacija, najveća: trenuci u kojima su geocentrične kutne udaljenosti Merkura i Venere od Sunca maksimalne.

emerzija: pojavljivanje nebeskog objekta pri završetku njegove okultacije ili pomrčine. Vidjeti i [imerzija](#).

epakt: 1) starost Mjeseca (broj dana od mlađaka umanjen za jedan dan) na početku kalendarske godine, 2) razlika između godine, tropske i godine, lunarne; što iznosi oko 11 dana i obično se naziva godišnji epakt; 3) razlika kalendarskog mjeseca i sinodičkog mjeseca, tzv. mjesečni epakt. Vidjeti [godina](#), [kalendarska](#).

epoha: proizvoljno odabrani trenutak vremena ili datum od kojeg se odbrojava kalendar, definiraju nebeski referentni sustavi, zvjezdani katalozi, ili elementi planetskih staza. Vidjeti [standardna epoha](#).

era: sustav kronološkog odbrojavanja od određenog datuma.

ET (Ephemeris Time): vidjeti [efemeridno vrijeme](#).

evekcija: najveći perturbacijski član u razvoju u red Mjesečeve duljine, širine i horizontske paralakse. Očituje se u periodičkim promjenama ekscentriciteta i duljine perigeja. Period iznosi oko 31,8 dana i dovodi do promjena u duljini Mjeseca od najviše 1,27°. Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#); [širina](#), [nebeska](#); [horizontska paralaksa](#), [duljina pericentra](#).

F

fatamorgana: zrcaljenje promatranih udaljenih predmeta na Zemljinoj površini uslijed refrakcije i potpune refleksije svjetlosti u prizemnim slojevima Zemljine atmosfere koji su obično manje gustoće za velikih vrućina (donja fatamorgana) ili veće gustoće npr. iznad morske površine (gornja fatamorgana).

faza: omjer osvijetljenog dijela vidljive ploče tijela i čitavog prividnog promjera. Za Mjesec se definiraju faze s obzirom na položaj Mjeseca u odnosu na Zemlju i Sunce. Vidjeti [Mjesečeve faze](#).

fazni kut: kut između pravca prema Suncu i pravca prema Zemlji s vrhom u osvijetljenom tijelu.

fiktivno srednje Sunce: zamišljeno tijelo koje se ranije upotrebljavalo za definiciju srednjeg sunčevog vremena.

FK: kratica za niz fundamentalnih kataloga izdanih u Njemačkoj, počev od 1907. godine. Vidjeti [fundamentalni katalog](#).

fundamentalna ravnina: ravnina koja prolazi središtem Zemlje i okomita je na pravac koji spaja središte Mjeseca i središte Sunca. Upotrebljava se za proračunavanje uvjeta opažanja pomrčina. Vidjeti [Besselovi elementi](#).

fundamentalni katalog: popis fundamentalnih zvijezda, čije su koordinate određene najvećom mogućom preciznošću, mjerenjem njihova prolaza meridijanom i usporedbom mjerenja različitih zvjezdarnica radi smanjenja grešaka mjerenja. Niz fundamentalnih kataloga priređen je i izdan u Njemačkoj (Heidelberg, Astronomisches Rechen Institut). Aktualna inačica, poznata kao FK5 katalog, sastoji se od dva dijela (Part I. The basic fundamental stars, 1535 zvijezda, i Part II. The FK5 Extensio - new fundamental stars, 3117 zvijezda do 9,5 magnitude). Rad se nastavlja na proširenju kataloga i već je izašao prvi dio FK6 kataloga (Part I. Basic fundamental stars with direct solutions, 878 zvijezda). Vidjeti [katalog](#); [zvjezdani katalog](#).

G

galaktička duljina: vidjeti [duljina](#), [galaktička](#).

galaktička širina: vidjeti [širina](#), [galaktička](#).

galaktički koordinatni sustav: sferni (nebeski) koordinatni sustav u kojem je položaj nebeskog objekta određen galaktičkom duljinom i širinom. Vidjeti [duljina](#), [galaktička](#); [širina](#), [galaktička](#).

galaktičko jato: skupina gravitacijski okupljenih galaktika.

galaktika: ustrojstvo sačinjeno od mnogobrojnih zvijezda, plina i prašine, koje se drži na okupu uslijed gravitacije.

Gaussova gravitacijska konstanta: konstanta koja se upotrebljava za definiciju astronomske jedinice po trećem Keplerovom zakonu. Jednaka je korijenu gravitacijske konstante, $k = 0,01720209895$ u sustavu astronomske konstanti. Vidjeti [Keplerovi zakoni](#).

geocentričke koordinate: 1) geocentrička širina i duljina točke na Zemljinoj površini u odnosu na koordinatni sustav s ishodištem u Zemljinom središtu; 2) nebeske koordinate u koordinatnom sustavu s ishodištem u Zemljinom središtu. Vidjeti [zenit](#); [širina](#), [terestrička](#); [duljina](#), [terestrička](#).

geocentričko: u odnosu na središte Zemlje; koje se odnosi na središte Zemlje.

geodetske koordinate: geodetska širina i duljina, koje definiraju položaj točke na Zemljinoj površini u odnosu na odabrani elipsoid. Također i geografske koordinate. Vidjeti [zenit](#); [širina](#), [terestrička](#); [duljina](#), [terestrička](#).

geografske koordinate: opći termin za koordinate točke na Zemljinoj površini. Upotrebljava se za označavanje i geodetskih i astronomske koordinata.

geoid: fizikalno definiran Zemljin oblik, kao ekvipotencijalna ploha ili nivo ploha Zemljine sile teže. Plohu geoida najbliže aproksimira površina mirnih oceana zamišljeno protegnuta ispod kontinenata, a svaka točka plohe okomita je na smjer sile teže.

geometrijski položaj: geocentrični položaj objekta na nebeskoj sferi u odnosu na pravi ekvator i ekvinočij, ali bez pomaka uslijed planetske aberacije. Vidjeti: [prividno mjesto](#); [srednja mjesta](#); [abracija](#), [planetska](#).

geostacionarna staza: staza satelita oko Zemlje u kojoj satelit za jedan ophod oko Zemlje treba jednako vrijeme kao i Zemlja za jedan okret oko svoje osi. Ako je staza kružna i u ravnini ekvatora satelit je praktično uvijek na istom položaju na nebu. Visina mu je 35.900 km.

gibanje polova: gibanje trenutačne Zemljine rotacijske osi u odnosu na čvrsto Zemljino tijelo. To je nepravilno, više-manje kružno gibanje s amplitudom oko 15 m i glavnim periodom od 430 dana (Chandlerov period). Također i varijacije polova i kretanje polova. Vidjeti [nebeski efemeridni pol](#).

glavne točke horizonta: točka sjevera, istoka, juga i zapada. Točke istoka i zapada su sjecišta nebeskog ekvatora s horizontom. Točke sjevera i juga su sjecišta horizonta i ravnine koja prolazi motriteljem i okomita je na pravac istok-zapad. Također i kardinalne točke horizonta. Vidjeti i [meridijan](#); [prvi vertikal](#).

gnomon: štap vertikalno postavljen na horizontalnu podlogu sa skalom. Najstariji i najjednostavniji astronomski instrument. Mjerenjem duljine i pravca sjene štapa moguće je odrediti pravac meridijana, vrijeme, geografsku širinu, i priklon ekliptike.

godina svjetlosti: put koji svjetlost pređe u vakuumu za jednu godinu.

godina: vremenski period temeljen na gibanju Zemlje oko Sunca (vidi [godina](#), [tropska](#)). Kalendarska godina usklađena je s trajanjem tropske godine. Anomalistička godina je srednja vrijednost perioda uzastopnog prolaza Zemlje perihelom. Siderička (zvjezdana) godina je srednji period revolucije Zemlje u odnosu na zvijezde. Vidjeti [Gregorijanski kalendar](#), [Julijanska godina](#); [godina](#), [Besselova](#).

godina, Besselova: period revolucije fiktivnog srednjeg Sunca po rektascenziji, definiran Newcombovim formulama. Početak Besselove godine do 1984. g. definirao je standardne epohe (npr. 81950,0 ili B1975,0). Danas je standardna epoha definirana julijanskom godinom (npr. J2000,0).

godina, lunarna: razdoblje od 12 srednjih sinodičkih perioda Mjeseca.

godina, prijestupna: kalendarska godina (vidjeti [kalendar](#)) koja ima jedan dan više od običnih godina s 365 dana.

godina, tropska: period revolucije srednjeg sunca po ekliptici u odnosu na dinamički ekvinocij. Tropska je godina dulja od Besselove za 0,128ST, gdje je T vrijeme u dijelovima stoljećima mjereno od epohe 1900,0. Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#), [godina](#), [Besselova](#).

godišnja doba: četiri razdoblja kalendarske godine, proljeće, ljeto, jesen i zima, koja se izmjenjuju nastupanjem ekvinocija i solsticija.

godišnjak: godišnja publikacija koja sadrži informacije o položajima nebeskih tijela, vremenima pojedinih astronomskih događaja, kao i neka druga dodatna objašnjenja i informacije. Podaci se obično navode za svaki dan u godini u 0h TT. Vidjeti [efemeride](#); [FK](#), [terestričko vrijeme](#).

gornji planet: vidjeti [planet](#).

građansko vrijeme: vidjeti [zonsko vrijeme](#).

gravitacijska konstanta: konstanta proporcionalnosti u Newtonovom zakonu gravitacije. Iznosi $6,672 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$.

Greenwichki zvjezdani broj dana: cijeli dio Greenwichkog zvjezdanog datuma.

Greenwichki zvjezdani datum (GSD): broj zvjezdanih dana proteklih u Greenwichu od početka Greenwichkog zvjezdanog dana koji je započeo julijanskog datuma 0,0.

gregorijanski kalendar: kalendar koji je uveo Papa Grgur XIII 1852. g. da bi zamijenio julijanski kalendar. Danas je u općoj uporabi u gotovo svim zemljama. Prijestupne godine su one djeljive s četiri, osim godina koje nisu djeljive s 400. Npr. 1600., 2000. jesu prijestupne, dok npr. godine 1700., 1800., 1900 i 2100. nisu prijestupne.

GSD (Greenwich Sidereal Date): vidjeti [Greenwichki zvjezdani datum](#).

H

halo: 1) približno kružna svjetlost oko nekog objekta. Npr. Mjesečev ili Sunčev halo koji nastaju lomom ili refleksijom svjetlosti na kristalima leda u oblacima u višim slojevima Zemljine atmosfere. Haloi se mogu javljati i na drugim mjestima u atmosferi (ne samo oko središta u kojem je Sunce ili Mjesec), uzajamno se sjeći (pri čemu nastaju tzv. sporedna ili nasuprotna Sunca ili sporedni Mjeseci) kao i oblici križeva; 2) kružna ili sferno raspoređena materija oko nekog objekta, npr. galaktički halo.

heliocentričko: u odnosu na središte Sunca; koje se odnosi na središte Sunca.

heliografske koordinate: heliografska duljina i širina sfernog koordinatnog sustava s ishodištem u središtu Sunca koje se upotrebljavaju za određivanje položaja objekta na Suncu. Heliografska duljina mjeri se od početnog Sunčevog meridijana do meridijana koji pripada objektu. Širina je kutna udaljenost objekta od Sunčeva ekvatora. Početni meridijan odabran je tako da njegovo sjecište sa Sunčevim ekvatorom rotira Carringtonovim periodom. Položaj rotacijske osi Sunca definiran je kutom između Sunčeva ekvatora i ekliptike (inklinacija) i duljinom uzlaznog čvora Sunčeva ekvatora na ekliptici. Položaj Sunčeve osi rotacije i početnog meridijana u odnosu na motritelja jednoznačno je određen pozicijskim kutom P sjevernog pola Sunčeve osi rotacije (kut s vrhom u središtu Sunčeve ploče i između kružnice prema sjevernom nebeskom polu i kružnice prema sjevernom rotacijskom polu Sunca), te heliografskim koordinatama središta Sunčeve ploče (L_0 , B_0). Parametri (P, L_0 , B_0) nazivaju se elementima za fizička opažanja Sunca. Vidjeti [Carringtonov rotacijski broj](#).

Hiparh: satelit koji je lansirala [Europska svemirska agencija](#) u geostacionarnu stazu 1989. g. u svrhu astrometrijskih mjerenja. Naziv je kratica za High Precision Parallax Collecting Satellite, a ujedno i spomen na poznatog astronoma Hiparha. Rezultati opažanja sažeti su u [Hiparhovom katalogu](#), koji, između ostalog, sadrži položaje, paralakse i vlastita gibanja stotina tisuća zvijezda s točnošću od 0,002".

horizont: velika kružnica nebeske sfere koja nastaje presjekom ravnine koja prolazi stajalištem, a okomita je na pravac stajalište - zenit i nebeske sfere. Vidljivi horizont (prividni) promatran na slobodnom obzoru (npr. na moru) je ispod astronomskog (pravog) zbog zakrivljenosti Zemljine površine i nadmorske visine motritelja. Kutna razlika između vidljivog i astronomskog horizonta naziva se dubinom vidljiva horizonta (ili horizontskom depresijom), dok se udaljenost najdalje točke Zemljine površine opažane na vidljivom horizontu naziva daljina vidljiva horizonta. Uz zakrivljenost Zemljine površine i nadmorsku visinu, povećanju daljine i dubine vidljiva horizonta doprinosi atmosferska refrakcija (vidjeti [refrakcija](#), [atmosferska](#)). Također i obzor.

horizontalni krug: krug horizontske montaže teleskopa ili geodetskog instrumenta na kojem se očitava (mjeri) azimut (horizontalni kut) objekta. Vidjeti i [vertikalni krug](#).

horizontska depresija: vidjeti [horizont](#).

horizontska paralaksa: razlika između topocentričkog i geocentričkog položaja objekta kada se on nalazi na astronomskom horizontu.

horizontski koordinatni sustav: sferni (nebeski) koordinatni sustav u kojem je položaj nebeskog objekta određen azimutom i zenitnom daljinom (visinom).

I

imerzija: prividni nestanak nebeskog objekta pri nastupanju okultacije ili pomrčine (vidjeti i [emerzija](#)).

inklinacija: kut između ravnine staze tijela i referentne ravnine; jedan od elemenata staza koji određuje orijentaciju staze u prostoru.

interferometar: instrument koji elektromagnetsko zračenje istog izvora prima pomoću dva ili više objektiva iz kojih se elektromagnetsko zračenje nezavisno sakuplja i pri tom nastaje zajednička slika zbog pojave interferencije. Na taj se način povećava moć razlučivanja. Tehnika je prvotno razvijena kod radioteleskopa (radiointerferometri). Vidjeti [SBI](#), [VLA](#), [VLBA](#), [VLBI](#).

interferometrija: vidjeti [interferometar](#), [SBI](#), [VLA](#), [VLBA](#), [VLBI](#).

invarijabilna ravnina: ravnina koja prolazi baricentrom Sunčevog sustava i okomita je na vektor momenta kutne količine gibanja Sunčeva sustava.

J

jednadžba centra: razvoj u red prave anomalije preko članova s ekscentricitetom i srednjom anomalijom. Za gibanje tijela po elipsi razlika između stvarnog kutnog položaja i položaja koje bi tijelo imalo u slučaju jednolike kutne brzine, tj. razlika prave anomalije i srednje anomalije.

jednadžba ekvinočija: rektascenzija srednjeg ekvinočija u odnosu na pravi ekvator i ekvinočij, tj. prividno zvjezdano vrijeme minus srednje zvjezdano vrijeme. Vidjeti [srednji ekvator](#) i [ekvinočij](#), [prividno mjesto](#), [srednja mjesta](#).

jednadžba vremena: satni kut Sunca minus satni kut fiktivnog srednjeg sunca, tj. prividno (pravo) Sunčevo vrijeme minus srednje Sunčevo vrijeme.

jovijanski planet: vidjeti [planet](#).

julijanska godina: period od 365,25 dana; osnova julijanskog kalendara.

julijanski broj dana: cijeli broj julijanskog datuma.

julijanski datum (JD): interval vremena iskazan u danima i dijelovima dana, a odbrojan od ponoći u Greenwichu 1. siječnja 4713. godine prije Krista. Za potrebe visoke preciznosti može se specificirati vremenska skala u svjetskom vremenu ili u dinamičkom vremenu.

julijanski datum, modificirani: Julijanski datum minus 2400000,5 dana.

julijanski kalendar: kalendar koji je uveo Cezar Julije 46. godine prije Krista umjesto Rimskog kalendara. U julijanskom kalendaru svaka je četvrta godina prijestupna i ima 366 dana (jedan dan više od obične godine). Julijanski kalendar zamijenjen je gregorijanskim kalendarom.

julijansko stoljeće: period od 36525 dana.

K

kalendar: dogovoreni sustav (pravila) za brojanje vremenskih intervala (npr. dana, tjedana, mjeseci i godina).

kardinalne točke horizonta: vidjeti [glavne točke horizonta](#).

kašnjenje svjetlosnog signala: vrijeme potrebno da svjetlost dođe s promatranog objekta do motritelja. Posljedica je da se prividni položaj objekta ne podudara s geometrijskim položajem. Vidjeti [abercija](#), [planetska](#).

katalog: popis nebeskih objekata (zvijezda, galaktika, maglica ili radioizvora), s osnovnim podacima i položajima (koordinatama). Vidjeti [zvjezdani katalog](#); [fundamentalni katalog](#).

kataloški ekvinočij: presjecište satne kružnice nulte rektascenzije zvjezdanog kataloga s nebeskim ekvatorom. Vidjeti [dinamički ekvinočij](#), [ekvator](#).

Keplerova jednadžba: transcendentna jednadžba za izračunavanje ekscentrične anomalije iz poznate srednje anomalije i ekscentriciteta. Služi za proračunavanje položaja tijela u eliptičnoj stazi.

Keplerovi zakoni: zakoni gibanja tijela u eliptičnoj stazi, odnosno zakoni koji opisuju gibanje planeta oko Sunca. Definirao ih je Johannes Kepler početkom 17. stoljeća. Prvi zakon kaže da su staze planeta elipse, a u jednom od žarišta elipsi je Sunce. Drugi zakon kaže da je plošna brzina planeta konstantna, odnosno da spojnica planet-Sunce u jednakim vremenima opisuje jednake površine. Treći, da se kvadrati vremena ophoda planeta odnose kao kubovi njihove srednje udaljenosti od Sunca.

komet: malo tijelo Sunčeva sustava, građeno od prašine i leda, pretežito u stazi velikog ekscentriciteta. Približavanjem Suncu kometi razvijaju rep duljine i do desetke milijuna kilometara. Pretpostavlja se da kometi dolaze iz Oortovog oblaka.

konstanta aberacije: najveća vrijednost kuta aberacije; omjer relativne transverzalne komponente brzine motritelja u odnosu na objekt i brzine svjetlosti.

konstanta nutacije: koeficijent uz prvi član razvoja u red nutacije po priklonu.

konstanta precesije: godišnji pomak ekvinočija uslijed lunisolarne precesije. Vidjeti [Platonova godina](#).

konstanta refrakcije: uobičajen naziv za konstantu proporcionalnosti kuta refrakcije i tangensa kuta opažane zenitne udaljenosti objekta u modelu slojevite atmosfere s vrijednosti indeksa loma zraka pri standardnim uvjetima.

kontakt: posebni položaj ili trenutak tijeka pomrčine kada se prividno dodiruju rubovi ploča nebeskih tijela uzajamno ili jednog tijela sa sjenom ili polusjenom drugog. Kod Sunčeve pomrčine prvi kontakt nastupa kada istočni rub Mjeseca dodiruje zapadnu stranu Sunca. Drugi kontakt je kada istočni rub Mjesečeve ploče dodirne istočni rub Sunčeve ploče, a treći kada zapadni rub Mjesečeve ploče dodirne zapadni rub Sunčeve. Drugi i treći kontakt označavaju početak i kraj potpune pomrčine. Četvrti kontakt je kad se Mjesečeva ploča "odljepljuje" od Sunčeve, tj. zadnji dodir istočnih rubova. Na sličan način mogu se definirati i kontakti Mjesečeve ploče sa Zemljinom sjenom kod pomrčine Mjeseca, a također i kod okultacija i prolaza tijela preko ploče drugog tijela.

konjunkcija: pojava kada dva tijela imaju približno jednaku rektascenziju ili duljinu, dakle kada su prividno bliski na nebeskoj sferi. Merkur i Venera su u donjoj konjunkciji

kada se nadu između Zemlje i Sunca, a u gornjoj konjunkciji kada je Sunce između planeta i Zemlje.

koordinirano svjetsko vrijeme (UTC): vremenska skala koja je temelj općepriznatog građanskog vremenskog sustava (zonskoga vremena). UTC je održavan velikim brojem preciznih atomskih satova i uređaja po cijelom svijetu, a distribuira se pomoću radio stanica i internet servisa. UTC se od međunarodnog atomskog vremena (TAI) razlikuje cijeli broj sekundi, a od UT1 odstupa najviše 0,9 sekundi. Posljednji se uvjet osigurava uvođenjem prijestupne sekunde.

kozmička godina: vrijeme potrebno Suncu da jednom obiđe oko središta naše galaktike, a iznosi 220 milijuna godina.

kozmičke brzine: obično tri posebne vrijednosti brzine tijela u odnosu na Zemlju. Prva kozmička brzina (brzina kruženja) je brzina potrebna za postavljanje tijela u kružnu stazu oko Zemlje. Druga kozmička brzina (brzina oslobađanja) je brzina potrebna za bijeg iz gravitacijskog polja Zemlje, a treća za savladavanje gravitacijskog polja i Zemlje i Sunca. Kozmičke brzine mogu se definirati i za bilo koja druga nebeska tijela.

kretanje polova: vidjeti [gibanje polova](#).

krijesnica: vidjeti [meteor](#)

Kuiperov pojas: područje Sunčevog sustava s velikim brojem ledenih objekata. Proteže se iza staze Neptuna pa do unutrašnjeg ruba Oortovog oblaka.

kulminacija: prolaz objekta opažačevim (mjesnim) meridijanom. Gornja kulminacija je prolaz bliži zenitu, a donja udaljeniji od zenita.

Kumova slama: vidjeti [Mliječna staza](#).

kutna udaljenost: između nebeskih objekata je duljina luka velike kružnice nebeske sfere koji povezuje promatrane objekte.

kvadrant: jednostavni kutomjerni astronomski instrument kojim se mjeri visina nebeskih objekata i kutna udaljenost među njima. Prije otkrića teleskopa bio je jedan od najvažnijih astronomskih mjernih instrumenata. Upotrebljavao ga je i Tycho Brahe. Suvremena inačica kvadranta je pasažni instrument.

kvadratura: konfiguracija dvaju nebeskih tijela koja imaju razliku prividne duljine od 90° gledano s trećeg tijela. Kvadrature se obično navode u odnosu na Sunce gledano iz Zemljinog središta.

kvazari: najudaljeniji objekti u svemiru koji zrače goleme količine energije. Smatraju se protogalaktikama.

L

Lagrangeove točke: točke u ravnini staze dvaju masivnih tijela koja se gibaju po kružnim stazama oko zajedničkog baricentra u kojima čestice zanemarive mase mogu opstati u ravnoteži. Postoji pet takvih točaka za gravitacijski slučaj dva tijela u uzajamno kružnim stazama, ali tri od njih su nestabilne na male perturbacije. Preostale dvije točke, 60° na svaku stranu u odnosu na manje masivno tijelo i u njegovoj stazi su stabilne.

latituda: vidjeti [širina](#).

libracija: promjena orijentacije Mjesečeve površine u odnosu na motritelja na Zemlji. Uvjetovana je geometrijskim promjenama relativnog položaja motritelja u odnosu na Mjesec i fizičkim promjenama u orijentaciji Mjesečeve osi rotacije.

LLR: vidi [Lunar Laser Ranging](#).

lokalno jato: skupina od tridesetak galaktika kojoj pripada i Mliječna staza.

longituda: vidjeti [duljina](#).

lovački mjesec: vidjeti [žetveni mjesec](#).

LSR - sustav: referentni sustav s ishodištem u Suncu definiran s obzirom na srednje gibanje zvijezda u Sunčevoj okolini (naziv sustava preuzet je od engleske kratice za Local Standard of Rest). Kinematički LSR-sustav definiran je srednjim gibanjem zvijezda iz Sunčeva okoliša, dok je dinamički LSR sustav vezan uz točku u Sunčevoj okolini za koju pretpostavljamo da se po kružnoj stazi giba oko središta naše galaktike. Brzina Sunca u kinematičkom LSR-sustavu je oko 20 km/s u smjeru apeksa. Vidjeti i [pekuljarno gibanje](#).

lučna (kutna): koja se odnosi na kut ili luk, npr. lučna sekunda je jedinica za kut za razliku od vremenske sekunde.

luminozitet: snaga zračenja nebeskih objekata.

lunacija: vidjeti [sinodički mjesec](#).

LunarLaserRanging (LLR): laserska tehnika mjerenja udaljenosti između Zemlje i Mjeseca. Opaža se na 4 reflektora na Mjesečevoj površini, postavljenim u Apollo i Luna misijama. Vidi [Satellite Laser Ranging](#).

LJ

ljetno vrijeme: vrijeme koje se uvodi u većini država obično u periodu nakon nastupanja proljeća pa negdje do početka jeseni i koje je jedan sat ispred zonskog vremena. U Hrvatskoj je ljetno vrijeme dva sata ispred svjetskog vremena. Vidjeti i [srednjoeuropsko vrijeme](#).

M

maglice: svemirski oblaci plina i prašine. Emisijske maglice svijetle uslijed pobuđenja zračenjem okolnih zvijezde, refleksijske odbijaju svjetlost zvijezda, a apsorpcijske se vide kao tamni obrisi. Planetarna maglica je plinoviti obruč koju odbacuje zvijezda na kraju evolucije.

magnituda Mjesečeve pomrčine: Omjer duljine Mjesečeve staze u Zemljinoj sjeni i prividnog dijametra Mjeseca. Vidjeti [pomrčina](#), [Mjesečeva](#).

magnituda Sunčeve pomrčine: omjer Mjesečeva prividnog polumjera i Sunčevog prividnog polumjera za centralne pomrčine. Vidjeti [pomrčina](#), [Sunčeva](#).

magnituda, zvjezdana: mjera sjaja nebeskih objekata na logaritamskoj skali pri čemu se pretpostavlja da je izvor svjetlosti točkast. Još se naziva i prividna veličina ili prividni sjaj. Vidjeti [apsolutna magnituda zvijezde](#).

mali planeti: vidjeti [planetoidi](#).

međugalaktičko: koje se nalazi u prostoru između galaktika.

međunarodno atomsko vrijeme (TAI): najpreciznije determinirana vremenska skala. Ta je skala rezultat analiza atomskih vremenskih standarda (normi) mnogih zemalja, koju obavlja ured za mjere i utege (Bureau International des Poids et Mesures) iz Pariza. Premda TAI nije uveden do 1.1.1972. g., atomska vremenska skala bila je na raspolaganju od 1956. godine. Naime, TAI može biti ekstrapoliran za period 1956-71. Fundamentalna jedinica TAI je jedinica vremena u Internacionalnom sustavu, SI sekunda. Vidjeti [sekunda](#).

međuzvjezdano: koje se nalazi u prostoru između zvijezda.

meridijan: velika kružnica na nebeskom tijelu, koja prolazi njegovim polovima, a okomita je na ekvator. Vidjeti [nebeski meridijan](#), [nebeski mjesni meridijan](#).

meridijanski krug: astrometrijski instrument, koji je u osnovi veliki pasažni instrument s vrlo preciznim vertikalnim krugom. Upotrebljava se za mjerenja visina i vremena prolaza nebeskih tijela meridijanom, što omogućuje apsolutna i relativna određivanja nebeskih ekvatorskih koordinata zvijezda (rektascenzije i deklinacije).

Messierov katalog: jedan od najpoznatijih kataloga magličastih nebeskih objekata kojeg je sastavio Charles Messier 1784. godine i sadrži 103 objekta koji se označuju slovom M i rednim brojem. Popularan je u amaterskoj astronomiji i astrognoziji.

meteor: svjetlosna pojava koja nastaje izgaranjem meteoroida u Zemljinoj atmosferi.

meteorit: naziv za meteoroid koji ne uspije izgoriti potpuno u Zemljinoj atmosferi tako da padne na Zemljinu površinu.

meteoroid: sitno tijelo Sunčeva sustava dimenzija obično od 10-6 m do nekoliko metara.

meteorski potok: pojava većeg broja meteora uzrokovana prolazom Zemlje kroz meteoroidsko vlakno. Naime, raspadom kometa prvo se stvara meteoroidski oblak od zgnusnutih čestica koje zauzimaju položaj gdje se nalazila glava kometa. Prolaz Zemlje kroz meteoroidski oblak popraćen je pojavom velikog broja meteora (meteorski pljusak). Vremenom se meteoroidski oblak raspršuje po stazi kometa stvarajući meteoroidsko vlakno. Uslijed gravitacijskih utjecaja planeta i zračenja Sunca meteoroidsko vlakno se povećava stvarajući meteoroidski potok.

Metonov ciklus: broj dana u 19 julijanskih godina (vidjeti [julijanska godina](#)) koji je cjelobrojni višekratnik broja dana što ih sadržava sinodički mjesec, pa se stoga u tom ciklusu izmjenjuju Mjesečeve faze. Period je pronašao Meton u 5. stoljeću prije Krista.

mijena: vidi [faza](#).

mikrometar: pomoćni uređaj koji se obično postavlja na okular teleskopa radi preciznog mjerenja vrlo malih kutova ili razlike kutova.

milenij: vidjeti [tisućljeće](#).

minuta: period od 60 sekundi.

mjesec: 1) period jedne potpune sinodičke ili sideričke revolucije Mjeseca oko Zemlje; također i vremenski period u kalendarima. 2) vidjeti [satelit](#).

Mjesec: Zemljin prirodni satelit.

Mjesečev izlazak i zalazak: položaj Mjeseca kada je njegov gornji dio ruba vidljive ploče na prividnom horizontu; tj. kada je prava zenitna udaljenost, u odnosu na središte Zemlje, središta njegove ploče jednaka $90^{\circ}34'$ + Mjesečev prividni polumjer - vrijednost horizontske paralakse. Uzima se da je vrijednost horizontske refrakcije $34'$.

Mjesečeve faze: cikličko ponavljanje prividnog izgleda Mjeseca. Mladi Mjesec (mlađak), prva četvrt, pun Mjesec (uštap) i zadnja četvrt definiraju se kao trenuci u kojima je odgovarajuća prividna nebeska duljina Mjeseca u odnosu na Sunce jednaka 0° , 90° , 180° i 270° . Također i Mjesečeve mijene.

Mjesečeve mijene: vidjeti [Mjesečeve faze](#).

mjesni ekvatorski koordinatni sustav: vidjeti [ekvatorski koordinatni sustav](#).

mjesno zvjezdano vrijeme: mjesni satni kut kataloškog ekvinocija. Vidjeti [zvjezdano vrijeme](#).

Mliječna staza: naša galaktika; također i svijetli difuzni pojas koji se vidi na nebeskoj sferi gledano u smjeru galaktičke ravnine. Također i Kumova slama.

N

nadir: točka nebeske sfere dijametralno suprotna zenitu.

nadmorska visina: visina motritelja iznad srednje morske razine.

nagib ekliptike: vidjeti [priklon](#).

nebeska mehanika: grana astronomije koja pomoću zakona mehanike opisuje gibanja nebeskih tijela.

nebeska os: vidjeti [svjetska os](#).

nebeska sfera: zamišljena sfera proizvoljnog polumjera na koju se projiciraju položaji nebeskih tijela. Središte joj može biti u motriteljevom stajalištu (topocentrična sfera), središtu Zemlje (geocentrična sfera), središtu Sunca (heliocentrična sfera) ili u nekoj drugoj odabranoj točki. Također i nebeski svod.

nebeski efemeridni pol: točka nebeske sfere, probodište nebeske sfere i svjetske osi određene srednjim Zemljinim polovima, koji se za razliku od pravih polova ne kreće po Zemljinoj površini, već su fiksni. Ujedno je referentni pol za nutaciju i gibanja polova.

nebeski ekvator: velika kružnica nebeske sfere - projekcija Zemljinog ekvatora na nebesku sferu. Ravnina nebeskog ekvatora okomita je na nebesku os, koja prolazi nebeskim efemeridnim polovima. Vidjeti [srednji ekvator i ekvinocij](#); [pravi ekvator i ekvinocij](#).

nebeski ekvatorski koordinatni sustav: vidjeti [ekvatorski koordinatni sustav](#).

nebeski meridijan: velika kružnica nebeske sfere koja prolazi nebeskim polovima i okomita je na ravninu nebeskog ekvatora. Vidjeti [nebeski mjesni meridijan](#).

nebeski mjesni meridijan: velika kružnica nebeske sfere koja prolazi nebeskim polovima i motriteljevim zenitom, te točkama sjevera i juga. Vidjeti i [glavne točke horizonta](#).

nebeski pol: točka nebeske sfere, jedno od dvaju probodišta nebeske sfere i nebeske ili svjetske osi. Vidjeti [nebeski efemeridni pol](#).

nebeski svod: vidjeti [nebeska sfera](#).

Newtonov zakon gravitacije: zakon o privlačenju tijela kojeg je utemeljio Isaac Newton. Svaka čestica materije privlači drugu česticu materije silom koja je proporcionalna masama tih čestica, a obrnuto proporcionalna kvadratu njihove uzajamne udaljenosti. Konstanta proporcionalnosti naziva se gravitacijska konstanta.

NGC katalog: kratica za New General Catalogue of Nebulae and Star Clusters; katalog ne-zvezdanih objekata što ga je sastavio J.L.E. Dreyer (Opservatorija Armagh). Izdan je 1888. godine i sadržavao je 7840 objekata. Proširen je indeksnim katalogom (IC) 1895. godine i 1908. godine čime je obuhvatio 14755 objekata.

nutacija: u položajnoj astronomiji nutacija je kratkoperiodično osciliranje nebeskih polova oko njihovog srednjeg položaja i obično se razdvaja na komponente po priklonu i duljini (vidjeti [duljina](#), [nebeska](#)). Nastaje uslijed promjenjivih gravitacijskih djelovanja Mjeseca i Sunca na ekvatorska ispuščenja Zemlje, do kojih dolazi zbog promjena međusobnih položaja Sunca i Mjeseca prema Zemlji. Ophodni nutacijski period iznosi 18,6 godina.

O

objekti bliski Zemlji: tijela Sunčeva sustava (planetoidi ili kometi) koji se gibaju u takvim stazama oko Sunca da je moguć njihov bliski prolaz pored Zemlje. Većina ih je smještena u stazama s perihelom udaljenim od Sunca 1,3 astronomske jedinice i afelom na udaljenosti većoj od 0,983 astronomske jedinice.

oblaci Kordiljevskog: skupine prašine grupirane na Mjesečevoj stazi oko Zemlje koje potječu od meteoroidskih udara u Mjesec. Nalaze se u stabilnim Lagrangeovim točkama.

obratnice: male kružnice na Zemlji paralelne ekvatoru koje se nalaze na 23°27' sjeverno i južno od ekvatora (sjeverna i južna obratnica). Za motritelja na sjevernoj obratnici Sunce kulminira u zenitu za ljetnog solsticija, a za motritelja na južnoj obratnici Sunce kulminira u zenitu za zimskog solsticija. Zbog pripadajućeg položaja Sunca u znaku zodijaka sjeverna i južna obratnica nose i tradicionalne nazive Rakova i Jarčeva obratnica. Vidjeti [znak zodijaka](#).

obzor: vidjeti [horizont](#).

okultacija: zaklanjanje nebeskog tijela drugim nebeskim tijelom obično znatno većeg prividnog polumjera. Npr. prekrivanje zvijezda ili planeta Mjesecom. Ako se okultacijom smanjuje sjaj tijela obično se govori o pomrčini. Vidjeti [pomrčina](#), [Sunčeva](#).

Oortov oblak: područje Sunčeva sustava oblika ljuske u udaljenosti od Sunca između 2000 i 20000 astronomske jedinice za koje se vjeruje da sadrži milijarde kometa ukupne mase koja se procjenjuje da je jednaka Zemljinj. Pretpostavlja se da je Oortov oblak izvor kometa što se opažaju u unutarnjem dijelu Sunčeva sustava.

opozicija: uzajamni položaji (konfiguracije) Sunca, Zemlje i planeta kod kojih se prividna geocentrična duljina planeta razlikuje za 180° od prividne geocentrične duljine Sunca. Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#).

orbita: vidjeti [staza](#).

oskullirajući elementi: skup parametara koji opisuju trenutni položaj i brzinu nebeskog tijela na njegovoj perturbiranoj stazi. Oskullirajući elementi opisuju eliptičnu neperturbiranu stazu koju bi imalo tijelo ako bi se perturbacije trenutačno zanemarile. U godišnjacima oskullirajući elementi se obično navode za svakih nekoliko desetaka dana i na temelju njih je moguće proračunati položaj tijela pomoću Keplerove jednadžbe. Vidjeti [elementi staza](#).

otklon svjetlosti: kut za koji je prividna staza fotona otklonjena u gravitacijskom polju Sunca. Iznosi 1,75" za zraku svjetlosti koja tangira rub Sunca. Korekcija ovog učinka koji je neovisan o valnoj duljini svjetlosti uključena je pri svođenju srednjih mjesta na prividna mjesta nebeskih objekata.

otklon vertikale: kut između smjera normale na elipsoid i smjera vertikale. Naime, elipsoidna (geodetska) širina i duljina definiraju smjer normale (okomice) na elipsoid, a astronomska širina i duljina određuju smjer vertikale, tj. smjer viska. Vidjeti [vertikala](#), [zenit](#); [astronomske koordinate](#); [geodetske koordinate](#).

P

paralaksa: razlika u prividnom smjeru (položaju) objekta gledano iz različitih položaja; isto što i kut s vrhom u objektu između pravaca koji povezuju dva različita položaja motritelja. Geocentrična (dnevna) paralaksa je razlika između topocentričnog smjera objekta i geocentričnog smjera u kojem bi se vidio objekt. Heliocentrična ili godišnja paralaksa je razlika između geocentričnog i heliocentričnog smjera u kojem bi se vidio objekt. Vidjeti i [horizontska paralaksa](#).

parsek: udaljenost u kojoj se astronomska jedinica gledana okomito vidi pod kutom od jedne lučne sekunde; isto što i udaljenost objekta kojemu je godišnja paralaksa jedna sekunda.

pasazni instrument: astrometrijski instrument. Sastoji se od durbina (koji može rotirati oko fiksne horizontalne osovine u vertikalnoj ravnini, koja se podudara s ravninom meridijana), vertikalnog kruga i mikrometra. Upotrebljava se za vrlo precizna mjerenja vremena prolaza objekta meridijanom, što omogućuje određivanje mjesnog zvezdanog vremena, odnosno astronomske duljine točke na Zemlji. Također i tranzitni instrument.

pekuljarno gibanje: gibanje zvijezda u odnosu na LSR-sustav ili neku posebnu grupu zvijezda.

pepeljasta svjetlost: sunčana svjetlost odbijena od Zemlje zbog koje se može vidjeti i dio Mjesečeve ploče za njegove male faze koji nije neposredno osvijetljen. Vidjeti [faza](#); [Mjesečeve faze](#); [epakt](#).

periasfron: položaj zvijezda u dvostrukim sustavima kada su one uzajamno najbliže. Vidjeti [dvojna zvijezda](#).

pericentar: točka na stazi koja je najbliža gravitacijskom središtu koje uzrokuje gibanje. Vidjeti [perigej](#); [perihel](#).

perigej: točka u kojoj je tijelo u stazi oko Zemlje najbliže Zemlji. Perigej se ponekad upotrebljava i za prividnu stazu Sunca oko Zemlje.

perihel: točka u kojoj je tijelo na stazi oko Sunca najbliže Suncu.

period: vrijeme potrebno za potpunu revoluciju (obilazak) tijela; jedan ciklus periodičnih pojava, npr. izmjene Mjesečevih faza.

perturbacije: otkloni stvarne staze od predviđene referentne staze; također i sile koje uvjetuju otklon između stvarne i referentne staze. Perturbacijama se obično nazivaju i veličine koje se proračunavaju kako bi se dobile precizne vrijednosti koordinata.

planet: kuglasto nebesko tijelo građeno uglavnom od stijena ili plina bez vlastitog izvora energije (ili sa zanemarivim energetskim izvorom) koje kruži oko Sunca ili zvijezda (ekstrasolarni planeti). Terestrički planeti (Merkur, Venera, Zemlja, Mars) su uglavnom građeni od stijena, prosječne su gustoće oko 5 puta veće od gustoće vode, relativno male veličine i imaju relativno rijetku atmosferu. Jovijanski planeti (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun) znatno su veći, imaju nekoliko puta manju gustoću od terestričkih planeta i posjeduju guste i duboke atmosfere. Građeni su od lakših elemenata. S obzirom na položaj staze u odnosu na planetoidni pojas (vidjeti: [planetoidi](#)) dijele se na unutarnje (bliži Suncu) i vanjske. S obzirom na položaj staze u odnosu na Zemljinu dijele se na donje (bliži Suncu) i gornje.

planetocentrične koordinate: koordinate definirane u pravokutnom prostornom koordinatnom sustavu čija os z odgovara srednjoj rotacijskoj osi, os x presijeca ekvator i prolazi središtem mase i proizvoljno odabranim početnim (nultim) meridijanom. Duljina se mjeri od početnog meridijana kao pozitivna u smjeru rotacije. Širina je kut između ravnine ekvatora i pravca prema središtu mase. Radijus se mjeri od središta mase do točke na površini.

planetografske koordinate: koordinate za kartografske potrebe koje ovise o ekvipotencijalnoj površini koja se uzima kao referentna površina. Duljina se mjeri od kartografske projekcije početnog meridijana i u smjeru suprotnom od smjera rotacije. Širina je kut između ravnine ekvatora i okomice na referentnu površinu. Visina točke definira se kao udaljenost od točke na referentnoj površini koja ima jednaku duljinu i širinu.

planetoidi: mala tijela Sunčeva sustava dimenzija obično od nekoliko kilometara do nekoliko stotina kilometara (najveći je Ceres promjera oko 900 km). Planetoidi su pretežito nepravilnog oblika, od kojih se većina nalazi između staza Marsa i Jupitera, tj. u planetoidnom pojasu. Također i asteroidi.

Platonova godina: period lunisolarne precesije u kojem ekvinozij opiše puni kut po ekliptici. Iznosi oko 25800 godina.

plavi Mjesec: pojam još uvijek nejasnog porijekla koji se koristi za opis rijetkog događaja u vezi s Mjesecom. Po nekima je to nastupanje uzastopnih mlađaka (vidjeti [Mjesečeve faze](#)) u istom kalendarskom mjesecu. Drugo je mišljenje da se radi o prividnoj plavoj Mjesečevoj boji koju uzrokuje prašina u višim slojevima Zemljine atmosfere dospjela aktivnošću vulkana ili šumskim požarima.

plimna sila: sila koja nastoji "izdužiti" tijelo u gravitacijskom polju i to u smjeru radijusvektora revolucije. Posljedica je razlike vanjskog gravitacijskog djelovanja na bliži i udaljeniji dio tijela. Plimna sila je obrnuto razmjerna kubu uzajamne udaljenosti tijela.

podnevna linija: pravac kroz točke sjevera i juga. Vidjeti [glavne točke horizonta](#).

pol ekliptike: vidjeti [ekliptički pol](#).

pol: jedna od dviju točaka površine tijela u kojima os rotacije probada površinu tijela; također i osobite točke nebeske sfere, probodišta okomice na neku od referentnih ravnina s nebeskom sferom. Vidjeti [nebeski pol](#), [ekliptički pol](#).

polarna svjetlost: svjetlost koja nastaje pobuđenjem atoma u Zemljinj atmosferi nabijenim česticama sa Sunca. Najbolje se vidi iz sjevernih i južnih polarnih područja (aurora borealis i aurora australis) za pojačane Sunčeve aktivnosti.

polarna udaljenost: kutna udaljenost između pola i nebeskog objekta.

polarnice: male kružnice na Zemlji, paralelne s ekvatorom, a nalaze se na 66°33' sjeverno i južno od ekvatora (sjeverna i južna polarnica). Za motritelja na polarnici Sunce kulminira na horizontu (zanemarujući refrakciju) samo za zimskog solsticija.

položajna astronomija: vidjeti [astrometrija](#).

polusjena: dio iza tijela u kojem je svjetlost udaljenog izvora samo djelomično otklonjena; područje djelomičnog zamračenja koje opasuje sjenu.

pomrčina: zatamnjenje nebeskog tijela prolaskom kroz sjenu koju stvara neko drugo tijelo.

pomrčina, Mjesečeva: pomrčina kod koje Mjesec prolazi Zemljinom sjenom. Može biti potpuna (Mjesec zalazi čitav u sjenu), djelomična (Mjesec djelomično zalazi u sjenu) i pomrčina u polusjeni (Mjeseci prolazi samo kroz Zemljinu polusjenu).

pomrčina, prstenasta: Sunčeva pomrčina (vidjeti [pomrčina](#), [Sunčeva](#)) kod koje Sunčeva ploča nije nikad potpuno prekrivena već se i u maksimumu pomrčine vidi prsten Sunčeve ploče. Nastaje kada je prividni polumjer Sunca veći od prividnog Mjesečevog polumjera.

pomrčina, Sunčeva: pomrčina koja nastaje prolaskom Zemlje kroz Mjesečevu sjenu. Centralna pomrčina (motritelj je u Mjesečevoj sjeni) može biti potpuna (Mjesec prividni polumjer je veći od Sunčevog) i prstenasta. Kod djelomične pomrčine motritelj je u Mjesečevoj polusjeni. Vidjeti [pomrčina](#), [prstenasta](#); [kontakt](#).

pomrčinska (eklipsna) godina: period uzastopnog prolaza Sunca istim čvorom Mjesečeve staze, gledano sa Zemlje. Još se naziva i sinodički period Mjesečevih čvorova. Iznosi oko 346,62 dana i u vezi je s nastupanjima pomrčina. Vidjeti [sarosov ciklus](#).

prava anomalija: za gibanje po elipsi, kut s vrhom u žarištu bližem pericentru (vidjeti [pericentar](#)), a između pravca prema pericentru i pravca prema položaju tijela; jedan od standardnih elemenata planetarnih staza. Vidjeti [elementi staza](#); [ekscentrična anomalija](#); [srednja anomalija](#).

pravi ekvator i ekvinozij: nebeska referentna kružnica i točka nebeskog koordinatnog sustava, određenog trenutnim (pravim) položajem nebeskog ekvatora i ekliptike. Taj se koordinatni sustav giba uslijed precesije i nutacije. Vidjeti [ekvinozij](#).

precesija: u položajnoj astronomiji precesija je dugoperiodično (sekularno) gibanje nebeskih polova, koje nastaje uslijed gravitacijskih utjecaja Mjeseca i Sunca (lunisolarna precesija) na Zemljinu ekvatorsku ispupčenja. Komponenta precesije koja nastaje planetarnim utjecajem naziva se planetarna precesija. Ukupni učinak lunisolarne i planetarne precesije naziva se opća precesija. Vidjeti i [nutacija](#), [Platonova godina](#).

prijestupna godina: vidjeti [godina](#), [prijestupna](#).

prijestupna sekunda: sekunda koja se dodaje UTGu između 60-te i 0-te sekunde, kako bi manje od 0,9 sekundi odstupalo od UT1. Obično se dodaje na kraju lipnja ili prosinca.

priklon: općenito kut između ekvatorske ravnine tijela i ravnine staze u kojoj se giba, tj. isto što i kut između osi rotacije i osi staze (okomice na stazu). Za Zemlju je priklon ekliptike kut između ravnine ekvatora i ekliptike. Također i nagib ekliptike.

prividni polumjer: kut pod kojim se vidi polumjer nebeskog tijela. Obično se definira u odnosu na ekvatorski polumjer.

prividno (pravo) Sunčevo vrijeme: mjera vremena temeljena na prividnom gibanju Sunca. Nejednolikog je tijeka uslijed priklona ekliptike i ekscentriciteta Zemljine staze. Male promjene nastaju i uslijed nejednolike Zemljine rotacije.

prividno (pravo) zvjezdano vrijeme: satni kut pravog ekvinocija. Vidjeti [zvjezdano vrijeme](#).

prividno mjesto: položaj na nebeskoj sferi, čije je središte u Zemljinom središtu, dobiven nakon što se iz neposredno opažanih položaja otklone učinci koji ovise o topocentričnom položaju motritelja; tj. refrakcija, dnevna aberacija i geocentrična (dnevna) paralaksa. Dakle, položaj objekta kako bi se vidio iz središta Zemlje pomaknut uslijed planetske aberacije, isključujući njenu dnevnu komponentu, i u odnosu na pravi ekvator i ekvinocij. Vidjeti [abercija](#), [planetska](#); [abercija](#), [dnevna](#).

prolaz: položaj u kojem se središte ploče nebeskog tijela nađe u meridijanu (prolaz meridijanom); također i prividni prelazak jednog nebeskog tijela preko drugog većeg prividnog polumjera, npr. prolaz Merkura ili Venere preko Sunca; prolaz Mjeseca preko Sunca naziva se pomrčina. Prolaz tijela sjenom drugog tijela naziva se prolazom kroz sjenu, dok se prolaz Zemlje Mjesečevom sjenom i Mjeseca Zemljinom sjenom naziva pomrčinom. Prolaz pericentrom odnosi se na trenutak u kojem se tijelo na eliptičnoj stazi nađe u pericentru. Upotrebljava se pri proračunu položaja tijela na njegovoj stazi i jedan je od elemenata staze. Vidjeti [prividni polumjer](#), [pomrčina](#), [prstenasta](#); [pomrčina](#), [Sunčeva](#); [pomrčina](#), [Mjesečeva](#); [duljina pericentra](#).

proletni ekvinocij: uzlazni čvor ekliptike na nebeskom ekvatoru; također i trenutak kada je prividna Sunčeva duljina jednaka 0°. Vidjeti [ekliptika](#); [nebeski ekvator](#), [prividno mjesto](#); [duljina](#), [nebeska](#); [ekvinocij](#).

prvi vertikal: velika kružnica nebeske sfere okomita na nebeski mjesni meridijan, a prolazi zenitom i nadirrom te točkama istoka i zapada. Vidjeti [glavne točke horizonta](#).

R

radijalna brzina: komponenta gibanja u smjeru dogleđnice; mjera promjene udaljenosti objekta.

radijant: točka nebeske sfere u kojoj se sastaju tragovi meteora koji pripadaju istom meteorskom potoku. Meteori istog potoka gibaju se paralelno i ulazeći u Zemljinu atmosferu, motritelju se zbog perspektive čini kao da izlaze iz jedne točke - radijanta.

radiointerferometrija: vidjeti [interferometar](#), [SBI](#), [VLA](#), [VLBA](#), [VLBI](#).

ravnodnevnica: vidjeti [ekvinocij](#).

ravnonoćje: vidjeti [ekvinocij](#).

referentni sustav: koordinatni sustav u kojem definiramo položaje nebeskih tijela i opisujemo njihova gibanja. Poželjno je da referentni koordinatni sustav bude inercijalan što sa stanovišta klasične mehanike znači da koordinatne osi ne rotiraju i da ishodište nije akcelerirano. Pogledati npr. [srednji ekvator](#) i [ekvinocij](#); [epoha](#); [standardna epoha](#). U praksi se referentni sustavi definiraju u odnosu na zvijezde ili radio-izvore. Vidjeti [kvazari](#), [interferometar](#), [fundamentalni katalog](#).

refrakcija, astronomska: promjena smjera svjetlosti pri prolazu kroz Zemljinu atmosferu zbog loma svjetlosti pri prolazu kroz atmosferske slojeve različite gustoće. Posljedica je da je prividna visina objekta veća od geometrijske. Iznos refrakcije ovisi o visini objekta i atmosferskim uvjetima. Kut refrakcije kada je prava zenitna udaljenost objekta 90° (objekt je na astronomskom horizontu) naziva se horizontskom refrakcijom i obično se uzima da ona iznosi 34'. Vidjeti [horizont](#), [Sunčev izlazak](#) i [zalazak](#); [Mjesečev izlazak](#) i [zalazak](#).

regresija čvorova: gibanje čvorova na Mjesečevoj stazi uslijed Sunčevih gravitacijskih utjecaja (perturbacija) u suprotnom smjeru od gibanja Mjeseca oko Zemlje. Period regresije čvorova iznosi 18,61 godinu.

rektascenzija: kutna udaljenost na nebeskoj sferi mjerena u smjeru istoka uzduž nebeskog ekvatora od ekvinocija do satne kružnice pripadajućeg objekta. Obično se navodi zajedno s deklinacijom.

repatica: vidjeti [komet](#).

retrogradno gibanje: za gibanja tijela Sunčeva sustava gibanje u smjeru kazaljke na satu gledano sa sjevernog pola ekliptike; za objekte na nebeskoj sferi, gibanje od smjera istoka prema zapadu, koje je posljedica relativnog gibanja objekta i Zemlje. Vidjeti [direktno gibanje](#).

revolucija: općenito, gibanje tijela oko baricentra; gibanje planeta oko Sunca ili preciznije oko baricentra Sunčeva sustava.

Rocheova granica: najmanja udaljenost od središta planeta u kojoj fluidni satelit može opstati stabilan u stazi s obzirom na djelovanje plimne sile. Iznosi 2,456 polumjera planeta za slučaj da planet i satelit imaju jednaku gustoću. Sateliti opstoje i unutar Rocheove granice zbog svoje čvrste građe.

rotacija: vrtnja tijela oko vlastite osi (os rotacije) koja prolazi središtem tijela.

S

sarosov ciklus: period od 6585 dana, (18 godina i 11 dana ili 18 godina i 10 dana ako u ciklusu ima pet prijestupnih godina), koji je približni cjelobrojni višekratnih pomrčinske godine i sinodičkog mjeseca i u kojem se izmjenjuju pomrčine. Ciklus su ustanovili Kaldejci nekoliko tisuća godina prije Krista na temelju čega su mogli predviđati pomrčine. Vidjeti [godina](#), [prijestupna](#).

sat: period od 60 minuta.

satelit: tijelo gravitacijski zarobljeno u stazi oko nekog drugog tijela.

satelit, umjetni: uređaj lansiran u stazu oko planeta, zvijezde ili Sunca.

Satellite Laser Ranging (SLR): najpreciznija laserska tehnika mjerenja udaljenosti između Zemlje i posebnih umjetnih satelita koji reflektiraju laserske zrake. Iz tih se mjerenja određuju koordinate točaka na Zemlji, njena rotacija, gravitacijsko polje, i drugo. Vidjeti i [Lunar Laser Ranging](#).

satna kružnica: vidjeti [deklinacijska kružnica](#).

satni krug: krug ekvatorske montaže teleskopa paralelan ekvatoru, a na kojem se očitava satni kut i/ili rektascenzija objekta. Vidjeti [deklinacijski krug](#).

satni kut: kutna udaljenost objekta na nebeskoj sferi mjerena u smjeru zapada uzduž nebeskog ekvatora od mjesnog meridijana do satne kružnice koja prolazi objektom.

Short Baseline Interferometry (SBI): interferometrija kratkih baza. Radioteleskopi su fizički povezani valovodima. U uporabi je djelomično i danas, a duljina baze ograničena je na desetak kilometara. Vidjeti [interferometar](#), [VLBI](#), [VLA](#), [VLBA](#).

scintilacija: treperenje svjetlosti zvijezda koje nastaje uslijed turbulencija u Zemljinoj atmosferi, nesavršenosti ljudskog oka i stoga što zvijezde gledane golim okom predstavljaju točkaste izvore svjetlosti.

sektant: priručni kutomjerni instrument kojim mjerimo visine objekta, a najčešće se primjenjuje u navigaciji. Sustavom s dva zrcala istodobno se promatra horizont i objekt te mjeri kut među njima.

sekularna paralaksa: kutni pomak zvijezde tijekom vremena koji je posljedica Sunčeva gibanja u LSR-sustavu; ujedno i metoda određivanja udaljenosti bližih zvijezda (metoda sekularne paralakse) uz pretpostavku da su pojedinačna gibanja određene grupe zvijezda nasumična i u prosjeku jednaka nuli, te da je poznata brzina gibanja Sunca u LSR-sustavu.

sekunda: osnovna jedinica vremena u međunarodnom sustavu (SI). Definirana je trajanjem 9192631770 perioda zračenja koje odgovara prijelazu između dva hiperfina nivoa $F(3,0)$ i $F(4,0)$ izotopa cezija 133 izvan magnetskog polja i u gravitacijskom potencijalu geoida na termodinamičkoj temperaturi od 0 K.

selenocentričko: u odnosu na središte Mjeseca; koje se odnosi na Mjesečevo središte.

selenografske koordinate: selenografska duljina i širina, koordinate sfernog koordinatnog sustava s ishodištem u Mjesečevom središtu koje se upotrebljavaju za određivanje položaja objekta na Mjesecu.

SEV: vidjeti [srednjoeuropsko vrijeme](#).

sferni nebeski koordinatni sustav: koordinatni sustav koji se upotrebljava u astronomiji za definiranje položaja nebeskih tijela. Riječ je o polarnom koordinatnom sustavu u prostoru pri čemu se uzima da je radialna koordinata jednaka za sve objekte, tj. objekti se projiciraju na nebesku sferu. Stoga su i položaji objekata definirani s dvije kutne koordinate. Ishodište sustava može biti u različitim točkama a mogući su i različiti izbori položaja koordinatnih osi. Vidjeti [topocentričko](#); [geocentričko](#); [heliocentričko](#); [pravi ekvator i ekvinocij](#); [srednji ekvator i ekvinocij](#).

SBI: vidjeti [Short Baseline Interferometry](#).

siderički dan: vidjeti [zvjezdani dan](#).

siderički mjesec: vidjeti [zvjezdani mjesec](#).

siderički period rotacije: vidjeti [zvjezdani period rotacije](#).

siderički satni kut: vidjeti [zvjezdani satni kut](#).

sideričko vrijeme: vidjeti [zvjezdano vrijeme](#).

sinkrona rotacija: podudaranje perioda rotacije i revolucije satelita. Posljedica je plimnih djelovanja i asimetričnosti satelita. Posljedica je sinkrone rotacije (npr. kod Mjeseca) da je uvijek ista strana satelita okrenuta planetu. Vidjeti [plimna sila](#).

sinodički mjesec: vrijeme u kojem Mjesec dolazi u jednaki položaj u odnosu na Zemlju - odgovara porastu Mjesečeve srednje elongacije za 360°. Ujedno je jednak periodu izmijene Mjesečevih faza; isto što i lunacija tj. period između dva uzastopna mlađaka.

sinodički period rotacije: period rotacije nebeskog tijela u odnosu na motritelja na Zemlji. Rotira li tijelo u smjeru koji se podudara sa Zemljinom revolucijom sinodički period rotacije veći je od sideričkog perioda rotacije.

sinodički period: za planete, srednji interval između dvije uzastopne konjunkcije dvaju planeta gledano sa Sunca.

sinodičko vrijeme: vrijeme za koje planet ponovno dolazi u isti aspekt gledano sa Zemlje.

sizigije: trenuci u kojima je Mjesec u fazi mlađaka ili uštapa, odnosno kada su Sunce, Zemlja i Mjesec približno na istom pravcu. Sizigije se nazivaju i položaji planeta za opozicije ili konjunkcije kada su približno na istom pravcu Sunce, Zemlja i planet. Vidjeti [Mjesečeve faze](#).

sjena: dio prostora iza nekog tijela nasuprot izvoru svjetlosti u kojem se ne opaža neposredna svjetlost vanjskog izvora (refrakcija se zanemaruje).

SLR: vidjeti [Satellite Laser Ranging](#).

solsticij: jedna od dviju točaka ekliptike u kojima je prividna duljina Sunca 90° ili 270°; također i trenuci kada se Sunce nade u tim točkama (ljetni i zimski solsticij). Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#).

sploštenost: omjer razlike ekvatorskog (a) i polarnog (b) polumjera i ekvatorskog polumjera nebeskog tijela $f = (a - b)/a$. Ukazuje na odstupanje oblika planeta od kugle.

srebrnasti oblaci: oblaci koji nastaju kondenzacijom vodene pare ili leda na česticama praha nastalim od sitnih meteoroida u visokim slojevima Zemljine atmosfere (na visinama od 75 do 80 km).

središte masa: vidjeti [baricentar](#)

srednja anomalija: za neporemećeno gibanje po elipsi, umnožak srednje kutne brzine tijela i intervala vremena proteklog od prolaza tijela pericentrom. Srednja je

anomalija kut koji bi radijusvektor tijela zatvarao s pravcem prema pericentru u slučaju kada bi se tijelo gibalo jednoliko po kružnici brzinom jednakoju srednjoj kutnoj brzini. Vidjeti [prava anomalija](#); [ekscentrična anomalija](#).

srednja duljina pericentra: jedan od elemenata staza koji se često upotrebljava umjesto prolaza pericentrom. Srednja duljina pericentra za određenu epohu jednaka je zbroju srednje anomalije i duljine pericentra.

srednja duljina: jedan od elemenata staza koji se često navodi umjesto srednje anomalije. Jednak je zbroju srednje anomalije i duljine pericentra.

srednja kutna brzina: za neporemećeno gibanje po elipsi kutna brzina tijela koje za vrijeme svoje revolucije obiđe kružnu stazu polumjera jednakog velikoj poluosi elipse.

srednja mjesta: geocentrični položaji, u odnosu na srednji ekvator i ekvinocij standardne epohe, nekog objekata na heliocentričnoj nebeskoj sferi. Srednja mjesta dobiju se tako da se iz neposredno određenih položaja otklone učinci refrakcije, geocentrične i zvjezdane paralakse i zvjezdane aberacije (vidjeti: [abracija](#), [zvjezdana](#)), te koordinate iskažu u odnosu na srednji ekvator i ekvinocij za standardnu epohu. Pri izradi zvjezdanih kataloga bila je praksa da se ne uklanjaju učinci sekularne komponente zvjezdane aberacije. Vidjeti [abracija](#), [sekularna](#).

srednja udaljenost: za gibanje po elipsi jednaka je velikoj poluosi elipse.

srednje sunčevo vrijeme: vremenska skala temeljena na dnevnom gibanju fiktivnog srednjeg sunca, uz pretpostavku da je Zemljina rotacija konstantna.

srednje zvjezdano vrijeme: satni kut srednjeg ekvinocija. Vidjeti [zvjezdano vrijeme](#).

srednji ekvator i ekvinocij: nebeska referentna kružnica i točka nebeskog referentnog koordinatnog sustava određenog srednjim položajem nebeskog ekvatora i ekliptike, zanemarujući kratkoperiodične oscilacije nebeskog ekvatora. Srednji ekvator i ekvinocij podložni su samo promjenama položaja uslijed precesije. Položaji zvijezda u katalogima obično su dani u odnosu na srednji ekvator i ekvinocij

standardna epoha: Vidjeti [pravi ekvator i ekvinocij](#), [katalogski ekvinocij](#).

srednji elementi staza: prihvaćeni elementi za referentnu stazu koji približno odgovaraju stvarnoj, perturbiranoj stazi. Srednji elementi služe kao temelj za proračun perturbacija. Vidjeti [elementi staza](#).

srednjoeuropsko vrijeme (SEV): zonsko vrijeme koje upotrebljavaju države srednje i dijela zapadne Europe i koje se upotrebljava i u Republici Hrvatskoj. SEV je jedan sat ispred svjetskog vremena. Vidjeti i [ljetno vrijeme](#).

stacionarna točka: za planete položaj u kojem je promjena prividne rektascenzije trenutačno jednaka nuli. Vidjeti [rektascenzija](#); [prividno mjesto](#).

standardna epoha: datum i vrijeme za koje se određuje referentni sustav za određivanje koordinata. Koordinate zvijezda su u katalogima do 1984. g. obično iskazivane u odnosu na srednji ekvator i ekvinocij za početak Besselove godine (npr. B1950,0; 1. siječnja 1950. u 22h 09m). Nakon 1984. g. upotrebljava se julijanska godina (npr. J2000,0, 1. siječnja 2000. u 12h). Vidjeti [godina](#), [Besselova](#).

staza: put u prostoru što ga prelazi nebesko tijelo. Također orbita.

stoljeće: period od stotinu godina.

sumračnica: granica između osvijetljene i neosvijetljene površine nebeskog tijela, npr. Mjeseca, planeta.

sumrak: vremenski period koji prethodi izlasku Sunca i nastupa nakon zalaska Sunca tijekom kojeg je nebo još djelomično svijetlo. Građanski sumrak obuhvaća interval vremena u kojem je zenitna udaljenost (mjerena u odnosu na središte Zemlje) središta Sunčeve ploče između 90°50' i 96°, nautički obuhvaća interval od 96° do 102°, a astronomski od 102° do 108°. Vidjeti [Sunčev izlazak i zalazak](#).

suncostaj: vidjeti [solsticij](#).

sunčana ura: uređaj koji pokazuje mjesno prividno Sunčevo vrijeme obično sjenom gnomona na podlozi koja može biti horizontalna, vertikalna ili u ravnini paralelnoj s ekvatorom.

Sunčev izlazak i zalazak: trenutak u kojem je gornji rub Sunčeve ploče na prividnom horizontu; tj. kada je prava zenitna udaljenost, u odnosu na središte Zemlje, središta Sunčeve ploče 90°50', pri čemu se za horizontsku refrakciju uzima 34' a za Sunčev prividni polumjer 16'. Vidjeti [refrakcija](#).

Sunčev sustav: dio svemirskog prostora u kojem se nalaze tijela zarobljena Sunčevom gravitacijom i pod utjecajem Sunčevog magnetskog polja.

sustav astronomskih jedinica: dogovorni (propisani, normirani) sustav osnovnih jedinica mehanike koje se upotrebljavaju u astronomiji; za udaljenost astronomska jedinica, za vrijeme dan, za masu Sunčeva masa.

sustav astronomskih konstanti: međusobno povezani skup veličina koje definiraju Zemljin oblik, masu, gravitaciju, planetnu masu, polumjer i gravitaciju, opću precesiju i nutaciju i drugo i koje na temelju teorije nebeske mehanike služe za računanje efemerida. Konstante dijelimo na : definirajuće, primarne, izvedene i ostale. Također i astronomske konstante.

suton: građanski sumrak u trenucima nakon Sunčeva zalaska.

svjetlosna godina: jedinica za udaljenost koja odgovara duljini puta svjetlosti u vakuumu u jednoj godini.

svjetska os: zamišljena os koja probada nebesku sferu u sjevernom i južnom nebeskom polu, a na kojoj leži Zemljina os rotacije. Također i nebeska os.

svjetsko vrijeme (UT): vremenska skala koja blisko aproksimira prividno dnevno gibanje Sunca i služi kao temelj za javno mjerenje vremena. UT se formalno definira matematičkim izrazom kao funkcija greenwichkog zvjezdanog vremena. Prema tome, UT se određuje neposrednim opažanjem dnevnih gibanja zvijezda. Na taj se način određena vremenska skala označava UT0 i neznatno se razlikuje u ovisnosti o položaju opservatorija. Da vremenska skala bude nezavisna od mjesta opažanja, UT0 se korigira s obzirom na pomake po duljini opažačke postaje, koje uvjetuje gibanje polova. Na taj se način dobiva skala UT1, u literaturi, zbog jednostavnosti, obično označavana kao UT. Vremenska skala UT2 izvodi se iz UT1 korekcijom sezonskih promjena amplitude od oko 60 ms. Skala UT1 R je korigirani UT1 s obzirom na periodične članove amplitude 3 ms plimnog porijekla. Također je UT zonsko vrijeme za države zapadne Europe.

Š

širina, galaktička: kutna udaljenost objekta na nebeskoj sferi, mjerena sjeverno ili južno od galaktičkog ekvatora uzduž velike kružnice koja prolazi galaktičkim polovima i objektom.

širina, nebeska: kutna udaljenost objekta na nebeskoj sferi mjerena sjeverno ili južno od ekliptike uzduž velike kružnice koja prolazi ekliptičkim polovima i objektom. Također i ekliptička širina.

širina, terestrička: kutna udaljenost točke na Zemlji mjerena sjeverno ili južno od ekvatora uzduž pripadajućeg meridijana. Također i geografska širina. Vidjeti [geografske koordinate](#).

T

TAI (International Atomic Time): vidjeti [međunarodno atomsko vrijeme](#).

TDB (Barycentric Dynamical Time): vidjeti [baricentričko dinamičko vrijeme](#).

TDI (Terrestrial Dynamical Time): vidjeti [terestričko dinamičko vrijeme](#).

teleskop: osnovni astronomski instrument koji pomoću objektivna skuplja elektromagnetsko zračenje iz promatranog izvora, dovodi ga u žarište i time stvara uvećanu sliku objekta ili pojačani signal. Teleskopi i odgovarajući uređaji za bilježenje izvode se za opažanja u čitavom spektru elektromagnetskog zračenja. Optički teleskopi dijele se na refraktore (objektiv je leća) i reflektore (objektiv je zrcalo). Vidjeti i [interferometar](#).

terestrički planet: vidjeti [planet](#).

terestričko dinamičko vrijeme (TDT): nezavisna vremenska skala za proračun geocentričkih efemerida, koja je od 2000. g. preimenovana u terestričko vrijeme. Za 1. siječanj 1977. u 0h 0m 0s TAI vrijednost TDT iznosila je 0h 0m 32,184s. Astronomska jedinica TDT vremena je 86400 SI sekundi. Za praktične potrebe upotrebljava se $TDT = TAI + 32,184s$. Vidjeti i [baricentričko dinamičko vrijeme](#); [dinamičko vrijeme](#); [međunarodno atomsko vrijeme](#); [terestričko vrijeme](#); [efemeride](#); [sekunda](#); [sustav astronomskih jedinica](#).

terestričko vrijeme (TT): nezavisna vremenska skala za proračun geocentričkih efemerida, koja je od 1984-2000. g. nazivana terestričko dinamičko vrijeme. Za 1. siječanj 1977. u 0h 0m 0s TAI vrijednost TT iznosila je 0h 0m 32,184s. Astronomska jedinica TT vremena je 86400 SI sekundi. Za praktične potrebe koristi se $TT = TAI + 32,184s$. Vidjeti i [baricentričko dinamičko vrijeme](#); [dinamičko vrijeme](#); [međunarodno atomsko vrijeme](#); [terestričko vrijeme](#); [efemeride](#); [sekunda](#); [sustav astronomskih jedinica](#).

TT (Terrestrial Time): vidjeti [terestričko vrijeme](#), [terestričko dinamičko vrijeme](#).

terminator: vidjeti [sumračnica](#).

The Astronomical Almanac: američko-engleski godišnjak koji se od 1855. do 1980. godine izdavao pod naslovom American Ephemeris and Nautical Almanac.

tisućljeće (milenij): period od tisuću godina.

tjedan: broj dana, obično sedam, koji je približno jednak periodu izmjene jedne od četiriju Mjesečevih faza (mijena). Vidjeti [Mjesečeve faze](#).

topocentričko: u odnosu na točku na površini Zemlje, koje se odnosi na točku na površini Zemlje.

tranzit: vidjeti [prolaz](#).

tranzitni instrument: vidjeti [pasažni instrument](#).

tropski mjesec: vrijeme za koje Mjesec zauzme jednaki položaj u odnosu na proljetni ekvinocij; isto što i vrijeme koje odgovara porastu duljine Mjeseca za 360°. Vidjeti [duljina](#), [nebeska](#).

U

univerzalni instrument: astrometrijski instrument, koji se sastoji od durbina (koji može rotirati oko horizontalne i vertikalne osi), preciznog vertikalnog i horizontalnog kruga, okularnog i impersonalnog mikrometra i preciznih libela. Upotrebljava se za mjerenja horizontalnih i vertikalnih kutova, kao i vremena prolaza objekta meridijanom, što omogućuje određivanja horizontalnih i ekvatorskih koordinata nebeskih tijela, astronomskih koordinata točaka na Zemlji, azimuta, točnoga vremena i drugo. Vidjeti i [univerzalni teodolit](#).

univerzalni teodolit: astronomsko-geodetski instrument, koji je u svojoj osnovi univerzalni instrument manjih dimenzija, stoga lakše prenosiv. Upotrebljava se u astrogeodetskim mjerenjima pri određivanju koordinata stajališta na Zemlji, a u geodeziji za triangulaciju I. reda. Vidjeti [univerzalni instrument](#).

unutarnji planet: vidjeti [planet](#).

Uranometrija: zvezdani atlas izdan 1603. godine kojeg je sastavio J. Bayer pri čemu je uveo sustav obilježavanja zvijezda u zviježđima grčkim alfabetom.

UT (Universal Time): vidjeti [svjetsko vrijeme](#).

UT1(Universal Time 1): vidjeti [svjetsko vrijeme](#).

UTC (Coordinated Universal Time): vidjeti [koordinirano svjetsko vrijeme](#).

V

vanjski planet: vidjeti [planet](#).

varijacija: općenito, promjena neke veličine; kod Mjeseca jedan od perturbacijskih članova razvoja u red Mjesečeve duljine, širine i horizontske paralakse. Vidjeti i [evokcija](#).

varijacije polova: vidjeti [gibanje polova](#).

vatrene kugla: posebno sjajni meteor magnitude obično veće od -3. Pojava vatrene kugle obično ukazuje na moguću pojavu pada meteoroida na Zemlju. Vidjeti [meteorit](#).

velika poluos: polovica duljine velike osi elipse; jedan od elemenata staza za opis gibanja po elipsi.

vertikal: vidjeti [vertikalna kružnica](#).

vertikala: linija koja je okomita na plohu geoida u bilo kojoj njegovoj točki. Smjer sile teže u točki opažanja. Vidjeti [otklon vertikalne](#).

vertikalna kružnica: velika kružnica nebeske sfere, koja nastaje presjekom nebeske sfere i ravnine koja prolazi točkama zenita i nadira (ravnina okomita na ravninu horizonta). Također vertikal. Vidjeti [prvi vertikal](#), [glavne točke horizonta](#).

vertikalni krug: 1) astrometrijski instrument, koji je u svojoj osnovi vrlo veliki univerzalni instrument ali s malim horizontalnim krugom (podjele samo do 10'), koji služi za postavljanje instrumenta u meridijan. Vertikalni krug se upotrebljava za precizna mjerenja zenitnih daljina zvijezda, što omogućuje određivanja njihovih deklinacija. 2) krug horizontske montaže teleskopa ili geodetskog instrumenta na kojem se očitava (mjeri) zenitna daljina (vertikalni kut) objekta. Vidjeti i [horizontalni krug](#).

vidljivi horizont: vidjeti [horizont](#).

virijalni teorem: fizikalni teorem koji kaže da je za zatvoreni gravitacijski sustav u ravnoteži potencijalna energija jednaka dvostruko vrijednosti kinetičke energije tijela sustava.

visina: kutna udaljenost na nebeskoj sferi iznad ili ispod horizonta, mjerena po vertikalnoj kružnici, koja prolazi objektom i zenitom. Visina je 90° - zenitna daljina. Također i altituda.

vlastito gibanje: projekcija na nebesku sferu relativnog gibanja zvijezde (tzv. transverzalna komponenta gibanja) u odnosu na Sunčev sustav. Obično se u zvjezdanim katalogima za pojedinu zvijezdu iskazuje u promijeni rektascenzije i deklinacije po godini ili stoljeću.

VLA (Very Large Array): interferometrijski sustav s velikim brojem antena, tj. nizom radioteleskopa manjih promjera. Antene mogu biti međusobno fizički povezane. Razlučivanje (rezolucija) sustava je između $0,13''$ i $2''$. Vidjeti [interferometar](#), [SBI](#), [VLBI](#), [VLBA](#).

VLBA (Very Long Base Array): interferometrijski sustav vrlo duge baze. Tako se američki VLBA niz sastoji od 10 identičnih 25 metarskih radioteleskopa, raspoređenih od Havaja, uzduž američkog teritorija do Djevičanskih otoka. Razlučivanje sustava je do $0,0002''$. Vidjeti [interferometar](#), [SBI](#), [VLBI](#), [VLBA](#).

VLBI (Very Long Baseline Interferometry): interferometrija vrlo dugih baza. Međusobna udaljenost radioteleskopa može biti i nekoliko tisuća kilometara. Vidi [interferometar](#), [SBI](#), [VLA](#), [VLBA](#).

vrteća karta neba: praktično pomagalo koje omogućuje da jednostavno utvrdimo koji je dio nebeske sfere vidljiv u određeno vrijeme tijekom godine. Izrađuje se za određeni položaj motritelja na Zemlji.

Z

zenit: općenito, točka nebeske sfere točno iznad motritelja. Astronomski zenit je na pravcu viska, geocentrični zenit je na pravcu koji prolazi središtem Zemlje i motriteljem. Geodetski zenit je okomica na geodetski elipsoid u mjestu opažanja. Vidjeti [otklon vertikalne](#).

zenitna daljina: vidjeti [zenitna udaljenost](#).

zenitna udaljenost: kutna udaljenost na nebeskoj sferi mjerena uzduž velike kružnice od zenita do nebeskog objekta. Zenitna udaljenost je 90° - visina.

zenit-teleskop: astrometrijski instrument, koji je u svojoj osnovi veliki univerzalni instrument. Razlika je samo u podjeli horizontalnog i vertikalnog kruga, koji se mogu čitati samo do $1'$. Upotrebljava se za mjerenja, vrlo preciznim okularnim mikrometrom, malih razlika zenitnih daljina dviju zvijezda u meridijanu ali i vremenskih trenutaka kada dvije zvijezde dostignu istu zenitnu daljinu. Ta mjerenja omogućuju određivanje geografske širine, a samim tim i praćenje kretanja polova.

znak zodijska: jedan od 12 lukova, svaki duljine 30° , koji dijele ekliptiku počevši od proljetnog ekvinocija. Znakovi zodijska nose imena po zvijezdama (Ovan, Bik, Blizanci, Rak, Djevica, Vaga, Škorpion, Strijelac, Jarac, Vodenjak, Ribe) s kojima su se približno podudarali negdje u 12. stoljeću prije Krista kada su Babilonci uveli ovu podjelu ekliptike. Uslijed precesije i egzaktnije definicije zvijezda, znakovi zodijska i zvijezda se ne podudaraju. Određeno razdoblje godine nekad se iskazivalo boravljenjem Sunca u određenom znaku zodijska, a još u srednjovjekovnim izdanjima podaci o gibanjima tijela Sunčeva sustava iskazivani su njihovim položajem u znaku zodijska.

zodijska protusvjetlost: vidjeti [zodijska svjetlost](#).

zodijska svjetlost: difuzno svjetlo koje se vidi na istoku prije sumraka i na zapadu poslije sumraka. Stožastog je oblika i proteže se uzduž ekliptike s osnovicom na horizontu i vrhom u kutnoj udaljenosti 90° od Sunca. Od vrha se i dalje širi slabo sjajni stožac, čiji sjaj raste prema točki nasuprot Suncu (zodijska protusvjetlost) U srednjim širinama na sjevernoj polutki Zemlje najbolje se vidi navečer u proljeće i ujutro u jesen.

zodijski pojas: vidjeti [zodijak](#).

zodijak: pojas na nebeskoj sferi, širok 16° , što ga ekliptika raspolovljava i po kojem se prividno gibaju vidljivi planeti i Mjesec, kao i većina ostalih tijela Sunčeva sustava. Također i zodijski pojas.

zona pomrčine: područje na Zemljinoj površini s kojeg je vidljiva određena pomrčina; npr. zona potpune pomrčine Sunca.

zonsko vrijeme: vrijeme koje se upotrebljava u javnom životu. Temeljeno je na meridionalnoj podjeli Zemlje u 24 vremenske zone koje obuhvaćaju 15° duljine. Definirano je kao mjesno srednje sunčevo vrijeme u odnosu na središnji meridijan zone (meridijan koji raspolovljava dotičnu vremensku zonu). Zonsko vrijeme u nultoj zoni, koju raspolovljava greenwichki meridijan, je svjetsko vrijeme. Vremenske zone iz praktičnih razloga nisu omeđene meridijanima, već državnim i teritorijalnim granicama. Susjedne vremenske zone dogovorno se vremenski razlikuju za jedan sat ili pola sata. Vidjeti [srednjoeuropsko vrijeme](#).

zora (svitanje): građanski sumrak u trenucima prije Sunčeva izlaska.

zvijezda: plinovito, vruće i masivno svemirsko tijelo kuglastog oblika s vlastitim energetskim izvorom (fuzija) u unutrašnjosti.

zviježđe: skupina zvijezda koja je svojim izgledom povezana s nekim slikovnim ili mitološkim motivom što omogućuje njeno prepoznavanje na nebeskoj sferi. Također, precizno definirana površina nebeske sfere, pridružena skupini zvijezda, koju Međunarodna astronomska zajednica imenuje zviježđem.

zvjezdani dan: period između dva uzastopna dnevna prolaska kataloškog ekvinocija meridijanom. Također i siderički dan. Vidjeti i [zvjezdano vrijeme](#).

zvjezdani katalog: popis zvijezda, koji sadrži imena, magnitude, koordinate i vlastita gibanja zvijezda, određenih za odabranu standardnu epohu. Vidjeti [FK](#); [AGK katalog](#); [katalog](#); [fundamentalni katalog](#); [standardna epoha](#).

zvjezdani mjesec: vrijeme za koje Mjesec, gledano sa Zemlje, dođe u jednaki položaj u odnosu na zvijezde. Također i siderički mjesec.

zvjezdani period rotacije: period jedne rotacije tijela. Stvarni period rotacije nebeskog tijela mjereno u odnosu na zvijezde. Također i siderički period rotacije. Vidjeti i [sinodički period rotacije](#).

zvjezdani satni kut: kutna udaljenost na nebeskoj sferi mjerena zapadno uzduž nebeskog ekvatora od kataloškog ekvinocija do satne kružnice koja prolazi objektom. Također siderički satni kut.

zvjezdano vrijeme: vrijeme određivano na temelju prividnog dnevnog gibanja kataloškog ekvinocija. Mjera je Zemljine rotacije u odnosu na zvijezde. Također i satni kut kataloškog ekvinocija. Vidjeti i [prividno](#) i [srednje zvjezdano vrijeme](#).

zvjezdano jato: skup gravitacijski okupljenih zvijezda. Otvorena jata čine skupine od stotinjak raštrkanih mladih zvijezda. Kuglasta jata su nakupine više tisuća starih zvijezda.

Ž

žetveni mjesec: prisutnost punog Mjeseca nad horizontom neposredno nakon zalaska Sunca u dane oko jesenskog ekvinocija (u rujnu), kada je na sjevernoj polutki Zemlje ekliptika položena pod najmanjim kutom u odnosu na horizont pa su kašnjenja Mjesečeva izlaza za uštapa najkraća. Slična pojava događa se i narednog uštapa (obično u listopadu) što se naziva lovački mjesec. Vidjeti [Mjesečeve faze](#).



- ☒ [Kontakt](#)
- ☒ [O Zvezdarnici](#)
- ☒ [Priča o Zvezdarnici](#)
- ☒ [Suradnja](#)
- ☒ [Uvjeti korištenja](#)
- ☒ [Prenošenje sadržaja](#)

- ☒ [Najave događanja](#)
- ☒ [Arhiv anketa](#)
- ☒ [Banneri i sigovi](#)
- ☒ [Vodič kroz digitalnu astrofotografiju](#)

© zvezdarnica.com 2005. - 2013.
© Sva prava pridržana

