

Osnove GIS-a

Globalni sistem za pozicioniranje (GPS)

Sadržaj:

Šta je to GPS?

Nastanak i razvoj

Osnovni elementi i način rada

Kriterijumi za izbor uređaja

Mane i prednosti

Istine i zablude oko GPS-a

Ponuda u našoj zemlji

Praktična primena

Zaključak

Literatura

Šta je to GPS?

GPS je skraćenica od "Global Positioning System" – Sistem za globalno pozicioniranje. GPS omogućuje korisnicima na moru, kopnu i u vazduhu određivanje 3D pozicije neke tačke (ili položaja u odnosu na neku tačku), brzine i tačnog vremena 24 sata dnevno, tačnošću većom nego bilo koji radionavigacijski sistem do sada.

Nastanak i razvoj

Osnovu sistema čini mreža GPS satelita čiji je vlasnik Pentagon. Službeno ime sistema je NAVSTAR i originalno je bio namenjen za vojne svrhe, ali je 1980. stavljen na raspolaganje i za civilne potrebe. Razvoj sistema je počeo 1973. godine, prvi satelit lansiran je 1978, sadašnji broj od 24 aktivna satelita koji se smatraju osnovnim GPS sistemom u novije vreme su postavljeni i dodatni sateliti druge generacije koji služe za povećanje tačnosti pozicioniranja dostignut je 1994, a sistem proglašen potpuno operativnim 1995. godine. Osim svemirskog segmenta sistem čine i kontrolni segment (mreža zemaljskih kontrolnih stanica sa glavnim centrom u Colorado Springsu, Kalifornija) koji upravlja i prati kretanje satelita i korisnički segment – GPS prijemnici korisnika širom sveta. GPS sateliti obiđu jedan krug oko Zemlje za 12 sati, orbitirajući na visini od 20.200km i krećući se brzinom malo iznad 11.200km/h. Koriste solarnu energiju a imaju i baterije koje im obezbeđuju rad u periodima kada su na tamnoj strani Zemlje. Ako hoćemo da teramo mak na konac, pod pojmom "GPS uređaj" može da se podrazumeva bilo šta što je deo sistema za globalno pozicioniranje - od prijemnika, preko zemaljskih stanica i sistema za tehničku podršku, do satelita i svih komponenti koje su ugrađene u njih.

Galileo je evropski odgovor na GPS, po ceni od 3.2 milijarde evra. Posle dosta kašnjenja i problema, očekuje se da će evropska satelitska mreža konačno proraditi 2008. godine. Najviši zvaničnici Pentagona izrazili su veliku zabrinutost zbog toga što bi planirani evropski sateliti mogli da izazovu inteferenciju s postojećim sistemom američkog GPS-a koji se koristi za vođenje vojnih operacija poput onih u kojima se koriste pametne bombe navođene ovih sistemom.

Osnovni elementi i način rada

GPS sateliti pokrivaju celu Zemljinu kuglu. Merenjem dužina do satelita, moguće je odrediti položaj bilo koje tačke na zemlji sa tačnošću od nekoliko desetina metara do samo nekoliko milimetara. Izračunavanje pozicije zasniva se na određivanju pseudo-udaljenosti (pseudo-ranges). Udaljenost između satelita i prijemnika može biti izračunata merenjem proteklog vremena od trenutka odašiljanja signala sa satelita do trenutka prijema signala u prijemnik. Vremensko kašnjenje množi se brzinom svetlosti da bi se odredila udaljenost satelit-prijemnik.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com