

## 2. ORIJENTACIJA

Riječ ORIJENTACIJA potiče od fran. riječi „orienter“ što znači SMJER PREMA ISTOKU ili IZLAZAK SUNCA.

Do kasnog srednjeg vijeka zemljovidi ili karte moreplovaca bile su usmjerene prema ISTOKU. Sama riječ ORIJENTACIJA znači SNALAŽENJE U PROSTORU, određivanje mjesta na površini Zemlje na kojem se nalazimo

RAZLIKUJEMO NEKOLIKO VRSTA ORIJENTACIJA:

### 2.1. ZEMLJOPISNA ILI GEOGRAFSKA ORIJENTACIJA

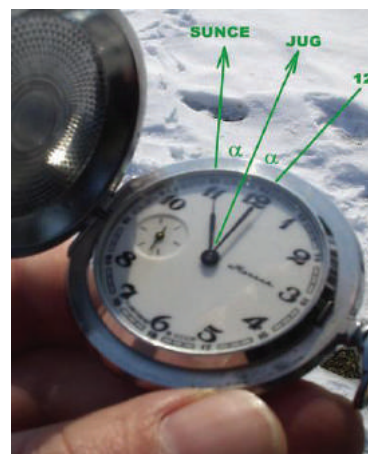
Pod pojmom ZEMLJOPISNE ORIJENTACIJE podrazumijevamo određivanje smjera SJEVERA, odnosno utvrđivanje glavnih strana svijeta.

Ovo možemo postići pomoću pojava i oznaka na zemljištu, pomoću nebeskih tijela te pomoću instrumenata (KOMPASA).

#### 2.1.1. Orijehtacija pomoću Sunca i sata

Za orijentaciju u prirodi bez kompasa najpogodnija je orijentacija pomoću Sunca (Sunca i sata). Sunce je ujutro u 6 sati na istoku, u podne na jugu, a u 18 sati na zapadu. Iz toga možemo zaključiti da se Sunce u toku jednog sata pomakne za 15°.

Za orijentaciju u ostala vremena koristimo sat s kazaljkom. Pošto su u danas satovi na kazaljke rijetki, sat možemo imitirati tako da ga nacrtamo na papiru ili nečemu sličnom. Bitno je pri tome paziti na točnu podjelu između brojki sata. Kod ovog načina sat stavimo u vodoravan položaj i okrenemo malu kazaljku sata u smjeru Sunca. Simetrala kuta što ga čini brojka 12 na satu i mala kazaljka pokazuje nam smjer juga. Ovdje moramo samo pripaziti da kod uvođenja ljetnog vremena umjesto brojke 12 koristimo brojku 1.



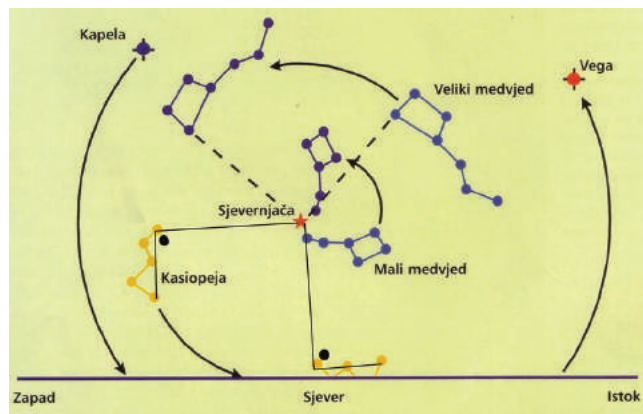
Ovaj postupak je samo obrnuti od prethodnog. Sat postavimo u vodoravan položaj. U središte kruga stavimo neki tanki predmet. Sjena tog predmeta pada na neki dio sata i time čini jedan pravac kuta. Drugi pravac čini centar kruga i broj 6 na satu. Simetrala tog kuta čini pravac sjevera.

## Napomena:

Ne smijemo zaboraviti da se u ljeto pomiče vrijeme. Stoga ovo važi, ali tako da se u ljeto umjesto 12 sati uzima 1 sat, odnosno umjesto 6 sati uzima se 7 sati kao referentno vrijeme. To ujedno i znači da je Sunce u ljetnom računanju vremena u 7 sati na istoku, u 13 sati na jugu, a u 19 sati na zapadu.

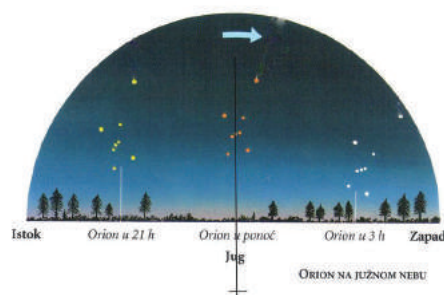
### 2.1.2. Orijentacija pomoću zvijezda

Pomoću zvijezda možemo se orijentirati za vedrih noći. Za ljetnih noći vidimo zvijezdu Sjevernjaču (Polaris). Način kako je pronaći prikazan je na slici. Pronađemo prvo sazviježđa Velika Kola i Mala Kola (Veliki Medvjed i Mali Medvjed). Zadnje dvije zvijezde u Velikim Kolima čine točke pravca kojeg (zamišljeno) produžimo, a njihovu udaljenost naneseimo 5 puta na taj pravac. Zvijezda koju smo dobili na taj način treba biti Sjevernjača. Sjevernjača se nalazi na "repu" Malih Kola. U praksi se Velika Kola dobro vide, dok se Mala Kola vide slabije, ali se Sjevernjača vidi dobro. Oko Sjevernjače nema zvijezda koje svijetle tim intenzitetom. Ponekad će nam Velika Kola biti prenisko, pa ih nećemo moći vidjeti. Tada pokušamo pronaći sazviježđe Kasiopeje za provjeru točnosti određivanja Sjevernjače. Po zimi će nam Sjevernjača biti prenisko da bi je vidjeli. Tada ćemo koristiti sazviježđe Orion.



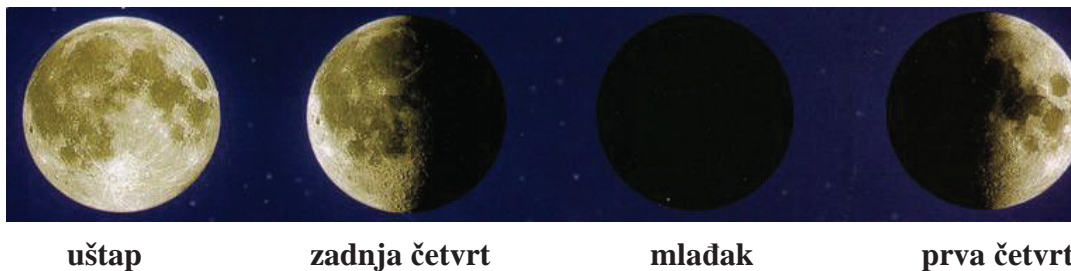
Kod Oriona princip je nešto drugačiji (kao što se vidi na slici). Zamislimo pravac kroz sredinu Oriona i spustimo ga prema dolje do horizonta s time da ne računamo uzvišenja. Točka u kojoj se spaja zamišljeni pravac s Oriona i horizont je otprilike smjer juga.

Napominjemo da se Sjevernjača bolje vidi ljeti, a Orion zimi.



### 2.1.3. Orijentacija pomoću mjeseca

Kod orijentacije pomoću Mjeseca možemo se približno orijentirati. U principu se kod ove metode i dalje orijentiramo prema Suncu, odnosno koliko Sunce obasjava Mjesec. Tako nastaju mjesečeve mijene: prva i zadnja četvrt, pun mjesec (uštap) i mladać.



Mladać je u smjeru Sunca, pa nam on nije interesantan jer se možemo orijentirati pomoću Sunca. Pun mjesec je nasuprot Suncu. Tako ako znamo da je Sunce u 18 sati na zapadu, u to vrijeme je Mjesec na istoku. Kod punog Mjeseca možemo raditi kao i kod orijentacije pomoću Sunca i sata. Kod prve i zadnje četvrtine princip je nešto drugačiji. Tu je Mjesec za 90° zamaknut od Sunca.

Tako je u ponoć kod prve četvrtine Mjesec za zapadu, a kod zadnje četvrtine na istoku.

### 2.1.4. Ostali načini zemljopisne orijentacije

Ostali načini orijentacije su prilično nepouzdana. Pomoću njih možemo odrediti približno strane svijeta, ali ponekad i to može biti uvjetovano lokalnim promjenama. Jedan od načina je **orijentacija pomoću vjetrova**. Tako znamo da bura na moru puše sa sjeveroistoka ili istoka (s kopna k moru). Danju vjetrovi pušu s mora na kopno, a noću obrnuto. Inje se nanosi na drveće s one strane s koje pušu lokalni vjetrovi, a najčešće s jugozapadne strane. Smetovi se stvaraju na strani grebena koja je u zavjetrini. Vjetar deformira i drveće, pa pomoću drveća se možemo orijentirati iako ne puše vjetar. Možemo još pratiti neke oznake koje nam govore o tome koja strana je sjeverna tako što je Sunce nikad ne obasjava, tako znamo da:

- na sjevernoj strani raste mahovina
- sjeverna strana zgrade je vlažnija i stvara se salitra u obliku točkica
- na sjevernoj strani se snijeg zadržava duže
- na sjevernoj strani brda ima više raslinja i sporije raste, južna strana brda ima više pašnjaka i sjenokoša
- kora drveta je hrapavija sa sjeverne strane
- mravinjaci su obično sa južne strane
- snijeg se brže topi s južne strane i slično.

Osim znakova koji su vezani uz Sunce imamo još neke kao što su: gušći godovi drveća na sjevernoj strani; kod katoličkih crkava oltar je sa zapadne strane, a ulaz s istočne, dok je kod pravoslavnih obrnuto; križ kod svih kršćanskih crkava je približno u smjeru sjever-jug;

kršćanski grobovi su u pravcu istok-zapad; minaret kod džamija je na jugu, a ulaz na sjeveru; muslimanski grobovi imaju spomenik u pravcu juga.

Kod ovih metode treba naglasiti da se radi o približnim načinima orijentacije, ali ne treba inzistirati na tim metodama jer nisu precizne.

## 2.2. TOPOGRAFSKA ORIJENTACIJA

Topografska orijentacija podrazumijeva određivanje svoje stojne točke (položaja gdje se nalazi promatrač) promatranjem i uočavanjem karakterističnih objekata na zemljištu i topografskih elemenata koji nas okružuju.

Topografska orijentacija postiže se pomoću topografskih zemljovida, neposrednim promatranjem okolnog zemljišta te usporedbom sadržaja topografskih zemljovida i zemljišta...

## 2.3. SPORTSKA ORIJENTACIJA ILI ORIJENTACIJSKI SPORT

Ova vrsta orijentacije predstavlja pojedinačno ili ekipno (timsko) natjecanje koje kombinira orijentaciju i utrkivanje.

Cilj sportske orijentacije je što prije stići do zadanog cilja, na nepoznatom terenu, koristeći zemljopisnu i topografsku orijentaciju.

## 2.4. TAKTIČKA ORIJENTACIJA

Ova vrsta orijentacije specifična je za ratne okolnosti i vojna djelovanja, a podrazumijeva orijentaciju u odnosu na raspored svojih i neprijateljskih vojnih snaga, rasporeda vojne tehnike, obrambenih položaja i dr.

## 2.5. GPS

**Global Positioning System** (sustav globalnog pozicioniranja) je američki svemirski globalni navigacijski satelitski sustav osmišljen za potrebe američke vojske.

Prvi satelit navigacijskog sustava TRANSIT uspješno je testiran 1960.god. te postao operativan u ratnoj mornarici SAD-a. Godine 1967. SAD su razvile satelit TIMATION koji je dokazao mogućnost smještaja preciznih satova u svemiru na čemu se i temelji tehnologija GPS-a.

2000. godine prekinuta je selektivna dostupnost, te je civilnim korisnicima omogućen prijem nedegradiranog signala u cijelom svijetu.

GPS sustav sastoji se od 3 segmenta: svemirskog, kontrolnog i korisničkog. Svemirski segment sastoji se od 24-32 satelita u srednjoj Zemljinoj orbiti, na visini od oko 20 200 km te u orbitalnom radijusu od oko 26 600 km. Orbite satelita su raspoređene tako da je najmanje 6 satelita uvijek u liniji vidljivosti s gotovo svake točke na Zemljinoj površini.



GPS sateliti emitiraju signale iz svemira koje GPS prijemnici na Zemlji koriste za prikazivanje trodimenzionalne lokacije (latituda, longituda i altituda) i preciznog vremena.

Sateliti odašilju poruke koje sadrže:

- vrijeme transmisijske
- preciznu orbitalnu informaciju
- stanje općeg sustava i grube orbite svih satelita GPS sustava

Kontrolni segment sastoji se od glavne i alternativne kontrolne stanice i baza zemaljskih antena i monitornih stanica.

Korisnički segment sastoji se od nekoliko stotina tisuća američkih i savezničkih vojnih korisnika te desetke milijuna civilnih i znanstvenih korisnika preciznog pozicioniranja. Zemaljski korisnički prijemnici koriste četiri ili više satelita za određivanje svoje lokacije. GPS je postao široko rasprostranjena i korisna pomoć u navigaciji širom svijeta te koristan alat za izradu zemljovida, zemljišne izmjere, praćenje i nadzor, trgovinu, transport, znanstvena istraživanja, pomoć u katastrofama, kod funkcioniranja mobilnih telefona i dr.

Današnja tehnologija-digitalizacija je zasigurno mnogim čestim korisnicima omogućila lakše i brže orijentiranje bez velikih karata, bez odlazaka u tiskaru i kupovanje karte, bez traženja u gradu plana-mape grada, već jednostavno na uređaj GPS-mobitel-laptop ukucamo poznatu adresu i prepustimo se glasovnom vodiču ili jednostavno čitamo vrijednosti koje nam pišu na displeju i dođemo do odredišta. Takvi uređaji nam odmah izbace, osim samog pravca kretanja, i udaljenost do ciljane točke i vrijeme dolaska. Dakle tri u jedan stajna točka-udaljenost-vrijeme, eto kako je to jednostavno samo trebamo imati kod sebe uređaj, naravno znati rukovati, što i nije problem, punu bateriju i hodamo...

A što kad otkáže baterija, satelit, uređaj ??????

**Najsigurniji način orijentiranja je znanje koje čovjek stječe u svom osnovnoškolskom obrazovanju i bez pražnjenja baterije u svakom trenutku kroz životno znanje može upotrijebiti.**