



Biogeografija





dr Vladimir Randelović, redovni profesor

**Konsultacije: četvrtak 11-12h
ili
elektronski (preporučljiv način)**

LiveEdu: *vladimir.randjelovic@pmf.edu.rs*

E-mail: *vladar@pmf.ni.ac.rs*





Asistent:

**Irena Raca,
diplomirani biolog**

Konsultacije: četvrtak 11-12h

E-mail: *racairena@gmail.com*



Predispitne obaveze i sistem bodovanja

Aktivnost na predavanjima

5

Aktivnost na vežbama

5



Test (nakon odslušane nastave)

20

Seminarski rad

10

Završni ispit

Izrada testa traje 45 minuta.

Praktični ispit

10

Usmeni ispit

50



Seminarski rad (predaje se na kraju semestra)

Rasprostranjenje, tip areala, poreklo, sistematska pripadnost i srodnički odnosi vrste XY (Familija, Carstvo)

Primer:

Rasprostranjenje, tip areala, poreklo, sistematska pripadnost i srodnički odnosi vrste *Panthera leo*

Sadržaj

Uvod

Opis vrste

Sistematska pripadnost i srodnički odnosi

Poreklo vrste

Rasprostranjenje i tip areala

Zaključci

Literatura



Seminarski rad (predaje se krajem decembra)

Način navođenja literature (literatura se navodi po abecednom redu)

Knjige

Autor(i), godina: Naziv publikacije. Izdavač.

(Autore navoditi tako što se navede prezime autora, zarez, inicijal imena, tačka, zarez, razmak)

Primer

Pirs, N., 1996: Basic biogeography. John Willey, New York.

Poglavlje u knjizi

Autor(i), godina: Naziv poglavlja. In: Urednik knjige (ed.): Naziv knjige. Izdavač. Strane.

Primer

Ranđelović, V. (1999): *Cirsium helenoides* (L.) Hill. In: V. Stevanović (ed): Crvena knjiga flore Srbije 1, Ministarstvo za životnu sredinu R Srbije, Biološki fakultet Univ. u Beogradu i Zavod za zaštitu prirode R Srbije, 331-333.



Seminarski rad (predaje se krajem decembra)

Način navođenja literature (literatura se navodi po abecednom redu)

Višetomne edicije (flore, faune)

Editor(i), (ed(s).) godina(e): Naziv edicije, broj tomova. Izdavač.

Primeri

Tutin, T.G., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb, (eds.) (1964-1980): *Flora Europaea*, I-V. Cambridge University Press. London.

Časopisi

Autor(i), godina: Naziv članka. Naziv časopisa, broj (volumen): strane.

Primeri

Morrone, J.J., Gutierrez, A. 2005: Do fleas (Insecta: Siphonaptera) parallel their mammal host diversification in the Mexican transition zone? *Journal of Biogeography*, 32 (8): 1315–1325.



Seminarski rad (predaje se krajem decembra)

Način navođenja literature

Internet

Adresa sajta. Naziv članka.

Primer

<http://en.wikipedia.org/wiki/Lion>. Lion.

Elektronska izdanja

Autor(i), godina: Naziv članka. Adresa sajta

Primer

Michael J. Farabee, Ph.D., 2006: On-Line Biology Book.

<http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/BioBookTOC.html>

Citiranje literature u tekstu

Jedan autor: Pirs (1996) ili (Pirs, 1996)

Dva autora: Stevanović i Radović (1995); (Stevanović, Radović, 1995)

Više autora: Lomolino et al. (2002) ili (Lomolino et al., 2002)



Šta je biogeografija?

Biolozi smatraju da je biogeografija biološka disciplina koja se bavi problemima...



Geografi smatraju da je biogeografija deo fizičke geografije i da se bavi problemima...

...rasprostranjenja živih organizama (biljaka, životinja, gljiva i mikroorganizama) i njihovih zajednica na planeti Zemlji!



Zašto je nastala biogeografija?

Ipak, nezavisno od toga da li je biogeografija biološka ili geografska disciplina, ona se oslanja na saznanja i jedne i druge nauke, a nastala je zbog potrebe čoveka da objasni zakonitosti rasprostranjenja živih organizama na Zemlji.



Kojim pitanjima se bavi biogeografija?



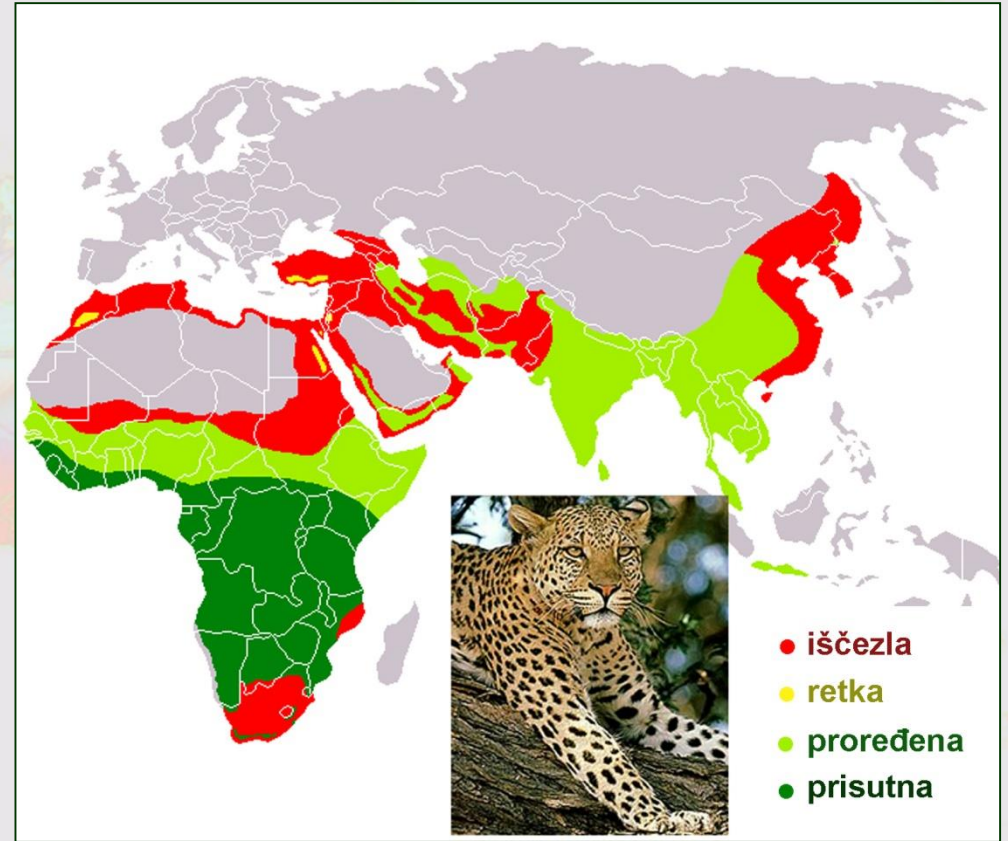
Biogeografija daje odgovore na veoma složena pitanja:

Zašto se različiti delovi Zemlje odlikuju različitim vrstama živih bića i njihovih zajednica?

Otkud srodne biljne i životinjske vrste na različitim kontinentima međusobno odvojenim velikim okeanskim prostranstvima?



Kojim pičanjima se bavi biogeografija?



Kojim pitanjima se bavi biogeografija?

Naučnici sve češće otkrivaju nove vrste živih bića. Za svaku novu vrstu biologzi žele da saznaju:

Kako i zbog čega je ta vrsta nastala?

Gde je rasprostranjena?

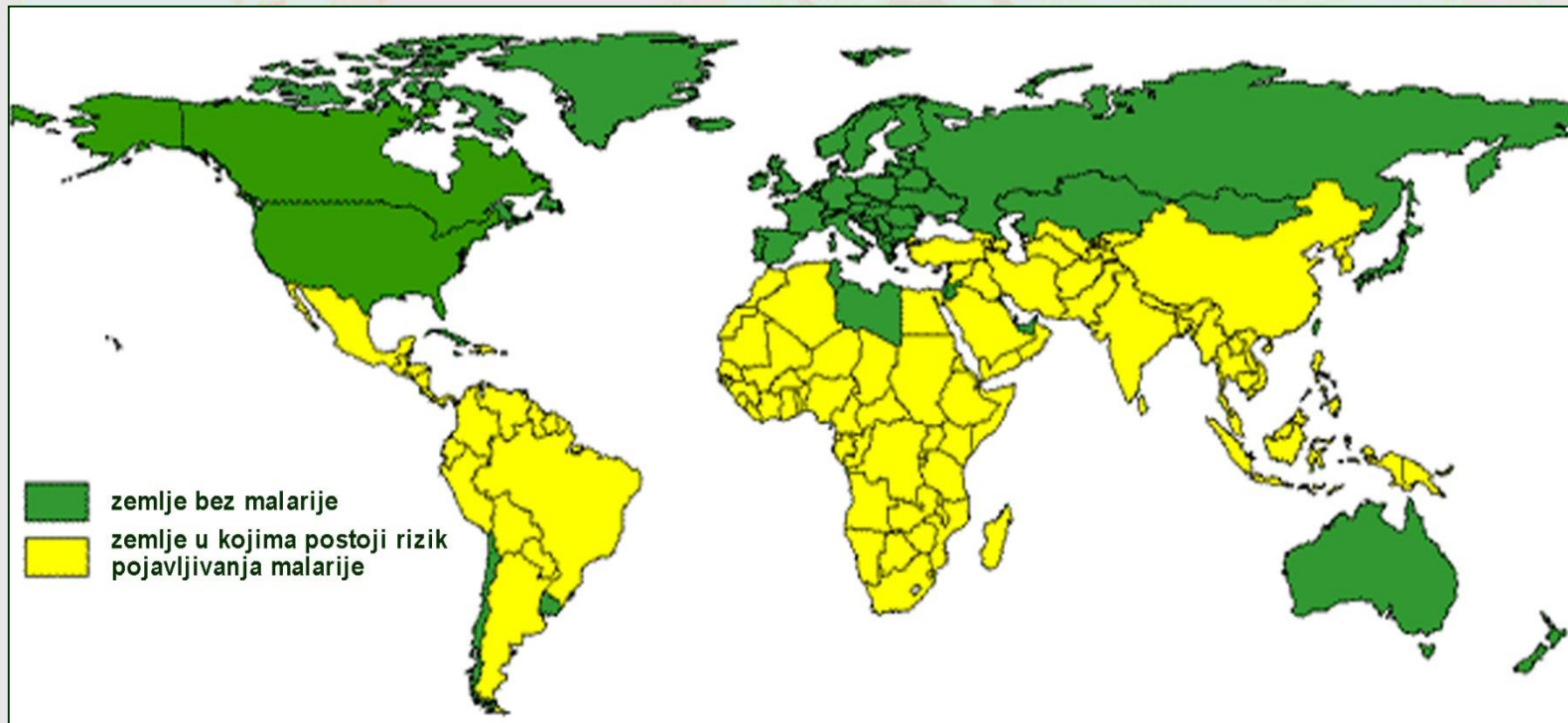
Kako utiče na ostale vrste sa kojima živi?

Hondurodendron - novi monotipski rod drveta otkriven u Hondurasu



Kojim pitanjima se bavi biogeografija?

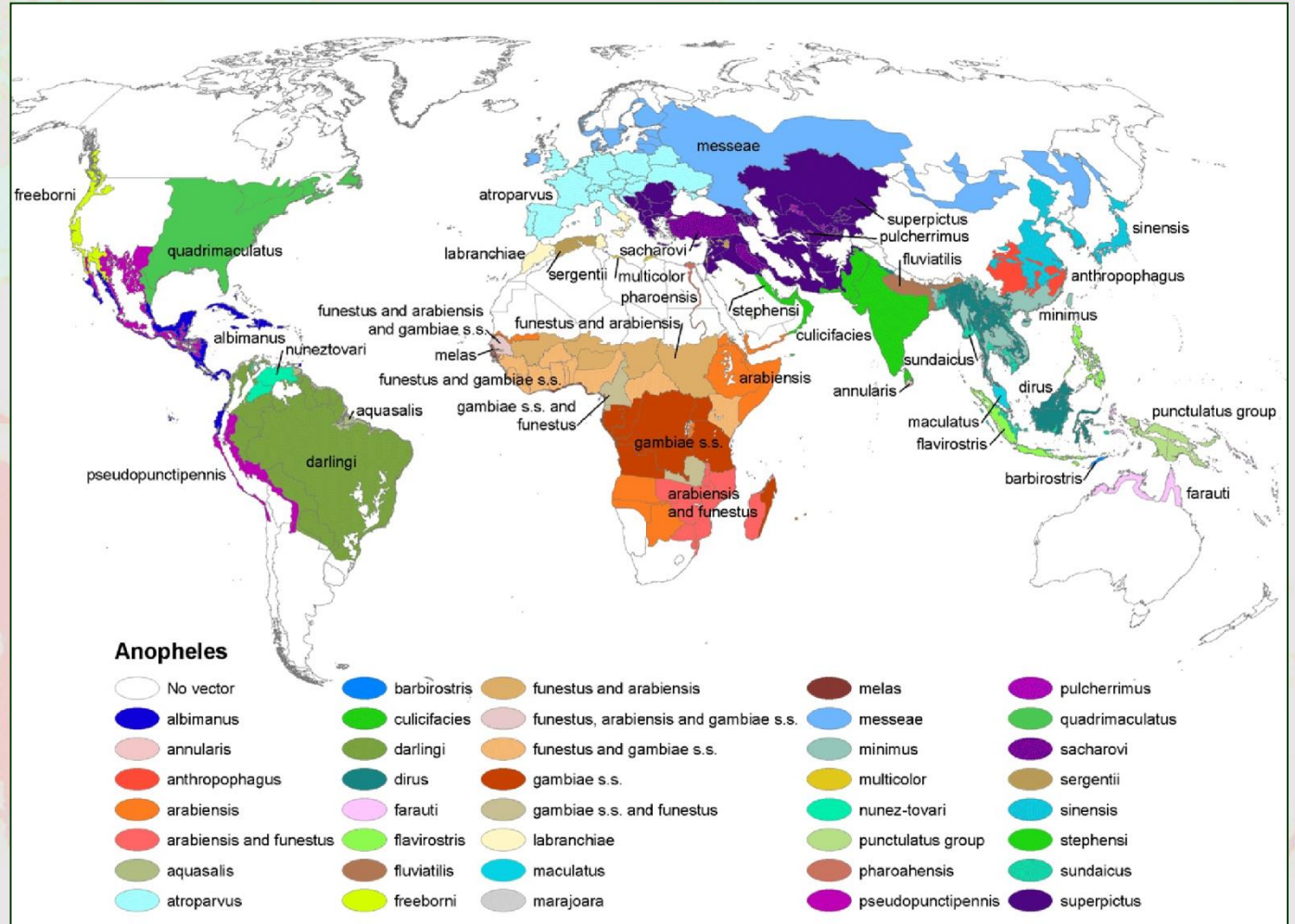
Rasprostranjenje bolesti izazvanih živim organizmima ili čiji su prenosioci živi organizmi zavisi od prirodnih odlika date teritorije i takođe spada u probleme kojima se bavi biogeografija.



Kojim pićanjima se bavi biogeografija?

Uzročnik opasne bolesti malarije je jednoćelijska parazitska protozoa iz roda *Plasmodium*, koja živi u krvi čoveka.

Prenosioci bolesti su neke vrste komaraca iz roda *Anopheles*.



Kojim pitanjima se bavi biogeografija?

Biogeografija se bavi i problemima migracija živog sveta i uzrocima tih migracija.



Šta su ciljevi biogeografije?

Osnovni ciljevi biogeografije:

1. Izučavanje rasprostranjenja recentnih organizama na Zemlji i njihov raspored u okviru areala;
2. Utvrđivanje uzroka koji određuju karakter rasprostranjenja i rasporeda organizama;
3. Otkrivanje genetskih i disperzionih geografskih centara organskih vrsta i agregata;



Šta su ciljevi biogeografije?

Osnovni ciljevi biogeografije:

4. Istraživanje zakonomernosti formiranja životnih zajednica;
5. Prognoza promena prirodnog rasprostranjenja vrsta pod uticajem životnih faktora;
6. Biogeografsko rejoniranje kopnenih i vodenih prostranstava;
7. Doprinosa rekonstruisanju evolucije živog sveta na Zemlji.



Podela biogeografije kao nauke

Biogeografija je sintetička nauka koja se oslanja na rezultate biologije, geografije, pedologije, geologije, klimatologije i evolucije.

Prema objektu istraživanja, biogeografija se uglavnom deli na dve poddiscipline: biljnu geografiju ili **fitogeografiju** i životinjsku geografiju ili **zoogeografiju**. Neki autori izdvajaju i **geografiju mikroorganizama**.



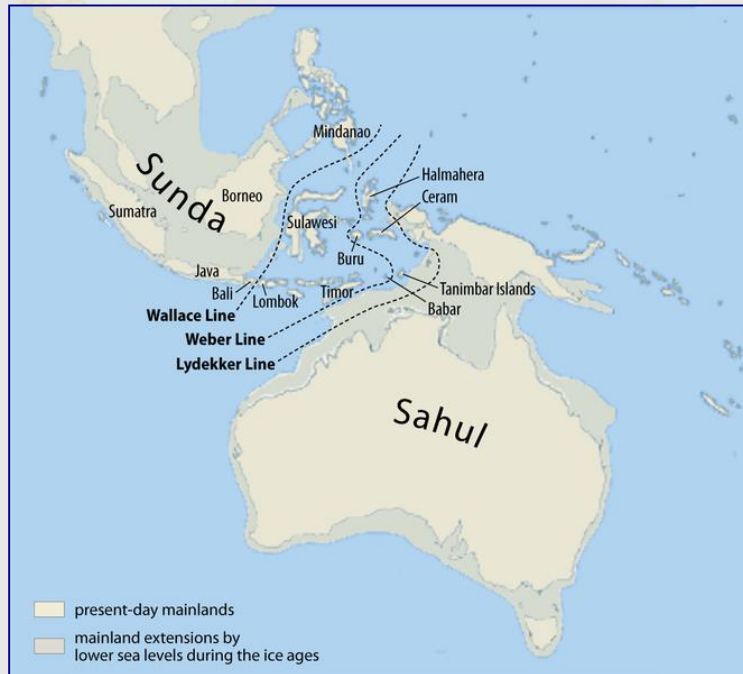
Prema metodi istraživanja, biogeografija se može podeliti na:

- **paleobiogeografiju** (istorijski metod),
- **arealologiju** (horološke metode)
- **regionalnu biogeografiju** (regionalne metode)
- **filogeografija** (molekularne metode)



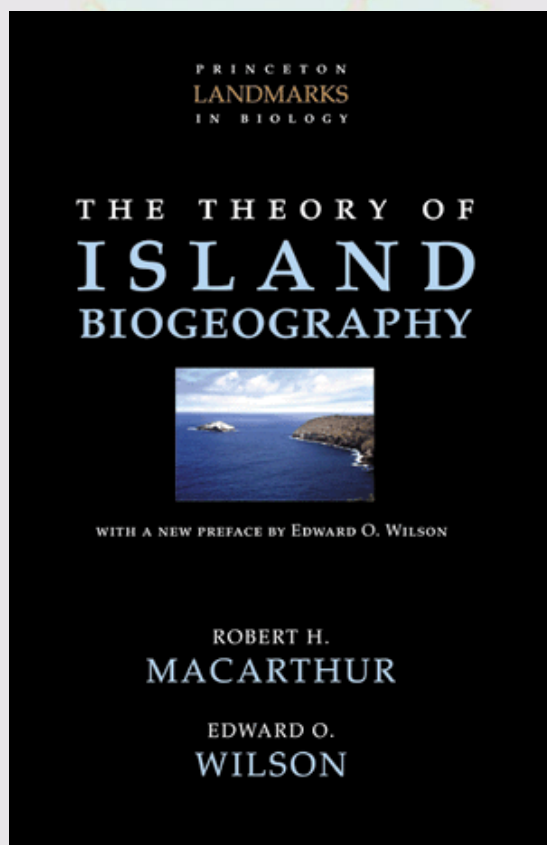
Istorijski razvoj biogeografije

Elementi biogeografije javljaju se već u delima Darvina i Valasa. Valasa (Alfred Russel Wallace, 1823-1913) mnogi smatraju “ocem biogeografije”. Obavio je obimna terenska istraživanja na području Amazona i Malajskog arhipelaga, gde je uočio liniju razdvajanja (Valasova linija) Indonezije na dva dela, jedan u kojem dominiraju vrste iz Azije i drugi u kojem dominiraju vrste iz Australije.



Istorijski razvoj biogeografije

Biogeografija kao sintetička nauka koja objedinjava elemente fitogeografije, zoogeografije i geografije mikroorganizama je relativno mlada nauka, čiji se počeci vezuju za dela nastala početkom 20. veka.



Prvi udžbenik koji se može smatrati biogeografijom je "Plant and animal geography" (Newbigin, 1936, London).

Termin biogeografija prvi su upotreбили Robert Mac Artur i O.E. Wilson 1967. godine (The teory of island biogeography).



Osnovni termini u biogeografiji

Biogeografija koristi mnoge termine preuzete iz drugih bioloških i geografskih disciplina, ali postoji i niz termina specifičnih samo za nju.

Biološki termini

Taksonomska kategorija - termin koji se koristi u sistematici da označi grupe srodnih biljaka i životinja.

Takson - grupa međusobno srodnih organizama.

Specijacija - nastanak novih vrsta.

Flora - sveukupnost biljnih taksona.

Fauna - sveukupnost životinjskih taksona.

Vegetacija - biljni pokrivač.

Populacije - skup jedinki iste vrste.

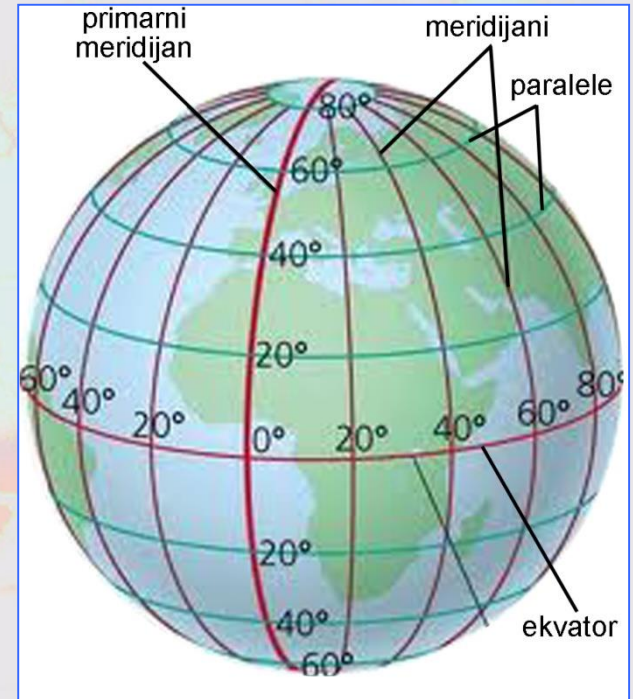
Biocenoza - životna zajednica



Osnovni termini u biogeografiji

Geografski termini

Geografska širina ili latituda (paralele) - uglovno ili lučno rastojanje neke određene tačke na Zemljinoj površini severno ili južno od ekvatora (polutara). Prema tome razlikujemo severnu geografsku širinu koja se pruža od ekvatora do Severnog pola, i južnu geografsku širinu, koja zahvata prostor između ekvatora i Južnog pola. Geografska širina se meri u stepenima, minutama i sekundama u rasponu od 0° do 90° . Ekvator je najveća **paralela**, tj. kružnica i dugačka je 40.065 kilometara, dok su najmanje kružnice, zapravo tačke — polovi.



Geografska dužina ili longituda (meridijani) - uglovno ili lučno rastojanje određene tačke na Zemljinoj površini od početnog meridijana. Sporazumno je usvojeno da se za početni meridijan računa Grinič, koji prolazi kroz London u Velikoj Britaniji. Shodno tome razlikujemo istočnu geografsku dužinu koja se pruža od Griniča na istok do 180° i zapadnu geografsku dužinu koja se prostire od Griniča na zapad sve do 180° . Svi meridijani su polukružnice iste dužine koje se pružaju od Severnog ka Južnom polu, na dužini od 20.014 kilometara.

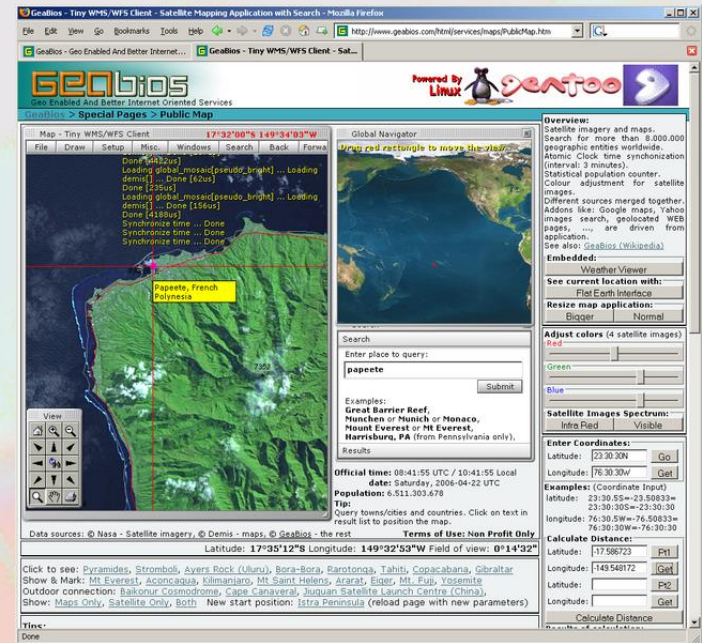


Osnovni termini u biogeografiji

Geografski položaj - tačka ili površ određene geografskom širinom i duženom.

GIS ili geografski informacioni sistem - sistem za upravljanje prostornim podacima i njima pridruženim osobinama. U najstrožem smislu to je računarski sistem sposoban za integrisanje, skladištenje, uređivanje, analizu i prikaz geografskih informacija.

GPS ili geografski pozicioni sistem - trenutno jedini potpuno funkcionalan globalni satelitski navigacioni sistem. GPS se sastoji od 24 satelita raspoređenih u orbiti Zemlje, koji šalju radio signal na površinu Zemlje. GPS prijemnici na osnovu ovih radio signala mogu da odrede svoju tačnu poziciju - nadmorsku visinu, geografsku širinu i geografsku dužinu - na bilo kom mestu na planeti danju i noću, pri svim vremenskim uslovima.



Osnovni termini u biogeografiji

Termini specifični za biogeografiju kao nauku će biti obrađivani na ovom kursu, a na ovom mestu su pomenuti samo neki koji se često koriste.

Biogeografski termini

Areal - deo teritorije ili akvatorije koji zauzima neki takson.

Endemit - takson ograničen na neki deo Planete.

Uglavnom se koristi za takson koji zauzimaju veoma male površine (endemit u užem smislu).

Relikti - recentni taksoni velike geološke starosti.

Fosili - tragovi izumrlih taksona u geološkim naslagama.

Refugijumi - staništa zaštićena od delovanja nepovoljnih uslova u kojima su utočište našle reliktnne vrste.

Simpatričnost - preklapanje areala dve vrste.

Alopatričnost - odvojenost areala dve vrste.

