



Univerzitet u Beogradu – Građevinski fakultet
www.grf.bg.ac.rs

Studijski program: **GRAĐEVINARSTVO**
Modul: **ZAJEDNIČKE OSNOVE**
Godina/Semestar: **1 godina / 1 semestar**

Naziv predmeta (šifra): **GEODEZIJA (B301G)**
Nastavnik: **Branislav Bajat**

Naslov predavanja: **Kartografske projekcije**
Datum : 14.10.2022.

Beograd, 2022.

Sva autorska prava autora prezentacije i/ili video snimaka su zaštićena. Snimak ili prezentacija se mogu koristiti samo za nastavu na daljinu studenta Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu u školskoj 2022/2023 i ne mogu se koristiti za druge svrhe bez pismene saglasnosti autora materijala.

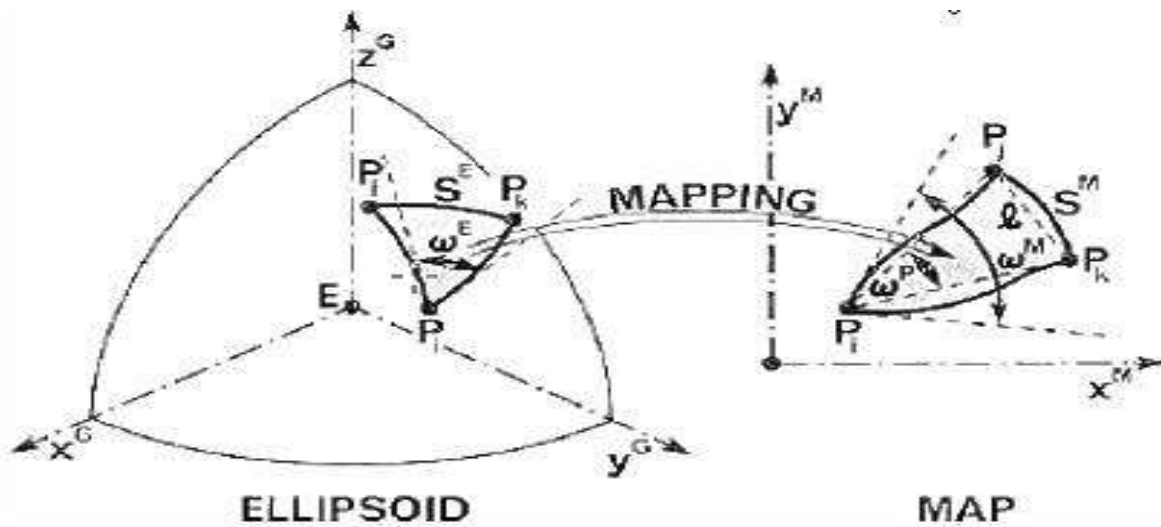
Definicija karte



- Karta je uslovljen, smanjen i generalisani prikaz Zemljine površine na određenoj ravni, koji pri tome zadovoljava određene matematičke uslove.
- Karta predstavlja projekciju većeg dela Zemljine površine, gde se uzima u obzir i Zemljin oblik, i njena zakrivljenost na tom delu projicirane površine.

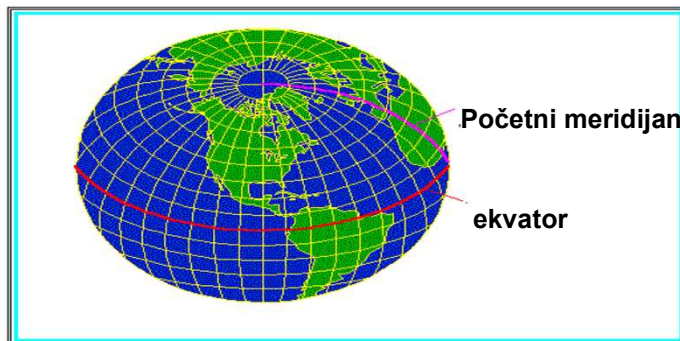


Kartografske projekcije



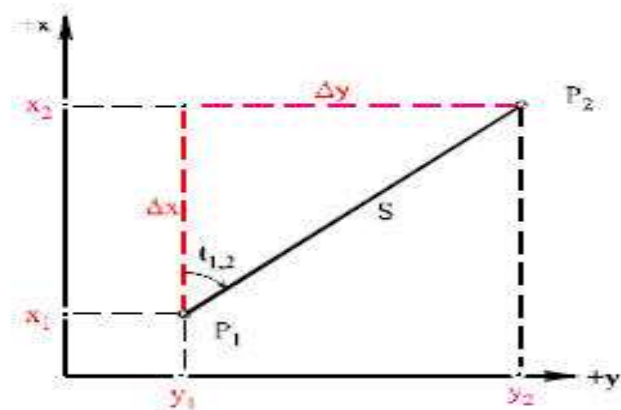
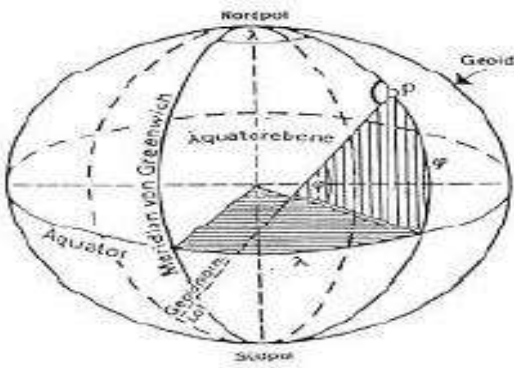
3

Kartografske projekcije



4

Kartografske projekcije



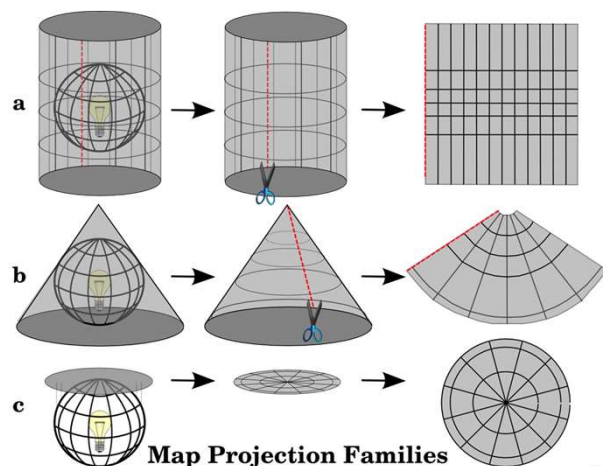
5

Kartografske projekcije



S obzirom na vrstu projekcijske površi dele se na:

- *Cilindrične projekcije*
- *Konusne projekcije*
- *Perspektivne projekcije (azimutalne)*

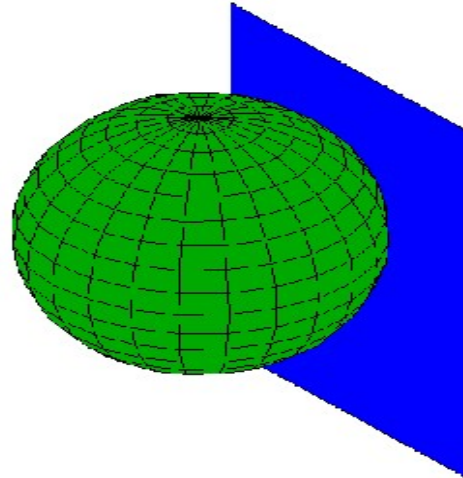


6

Perspektivne projekcije



- *Perspektivne projekcije*; tačke na fizičkoj površi Zemlje projiciraju se po zakonima linearne perspektive



7

Perspektivne projekcije



- Prema položaju mesta projiciranja one se dele na:
 1. *Ortografske* gde je centar projiciranja nalazi u beskonačnosti
 2. *Spoljne* koji se nalazi van fizičke površi Zemlje
 3. *Stereografske* koji se nalazi na samoj površi Zemlje
 4. *Centralne* gde je centar u samom centru Zemlje

8

Perspektivne projekcije



- **Ortografske** gde je centar projiciranja nalazi u beskonačnosti



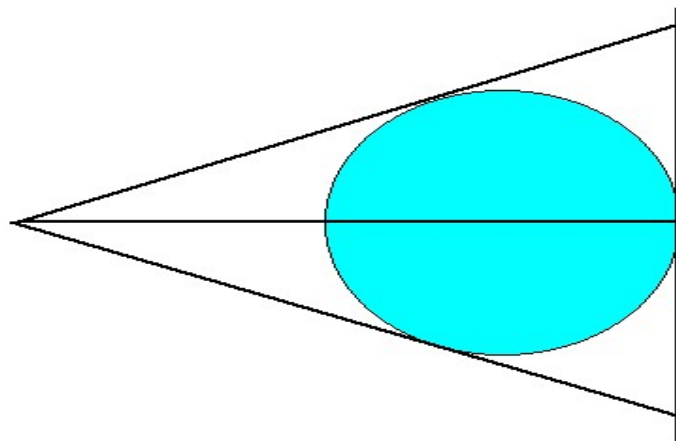
Orthographic Projection
(Adapted from Snyder 1987)

9

Perspektivne projekcije



- **Spoljne** koji se nalazi van fizičke površi Zemlje

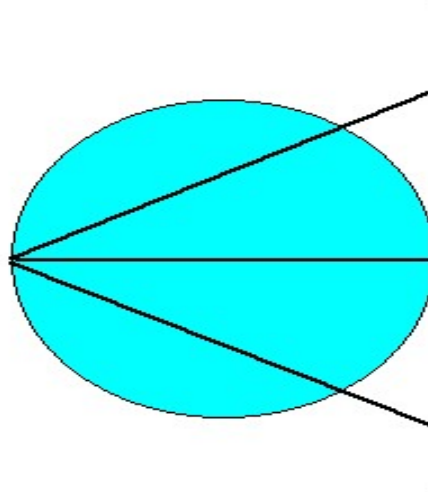


10

Perspektivne projekcije



- *Stereografske* koji se nalazi na samoj površi Zemlje

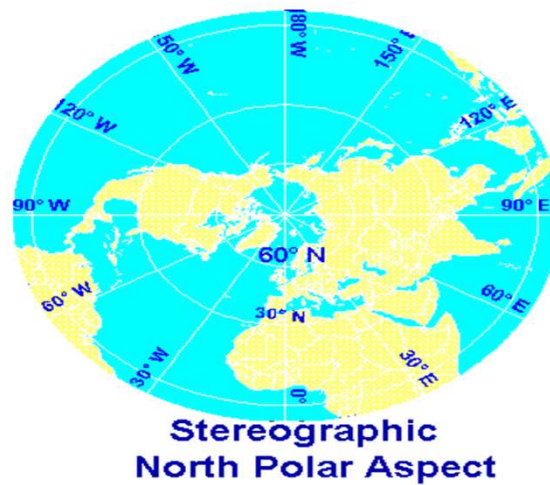


11

Perspektivne projekcije



- *Stereografske* koji se nalazi na samoj površi Zemlje

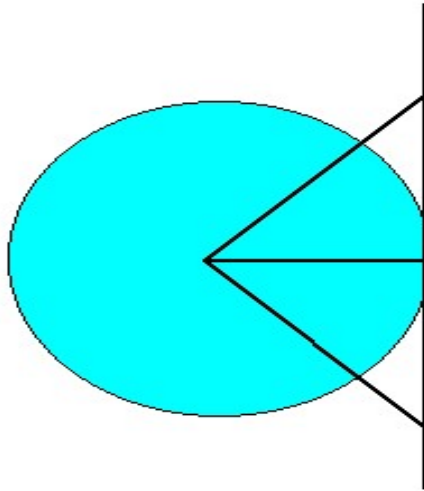


12

Perspektivne projekcije

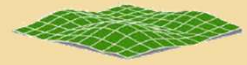


- *Centralne* gde je centar u samom centru Zemlje

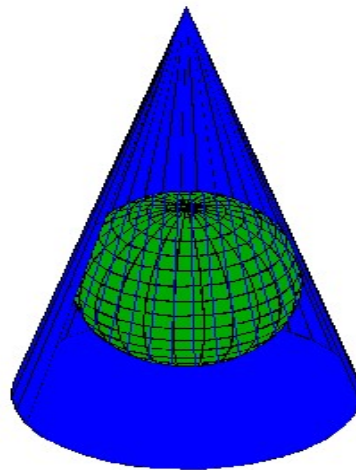


13

Konusne projekcije



- *Konusne projekcije*; gde se Zemlja projicira na konus, a zatim se konus razvija - raseče po izvodnici u ravan.



14

Konusne projekcije

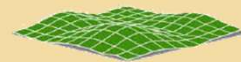


- Prema pložaju osovine konusa one se dele na:
 1. *Kose* gde osovina konusa može zauzeti bilo koji ugao u odnosu na obrtnu osovину Zemlje.
 2. *Polarne* gde se osovina konusa nalazi u produžetku obrtne osovine Zemlje.
 3. *Poprečne* gde se osovina nalazi u ravni ekvatora.

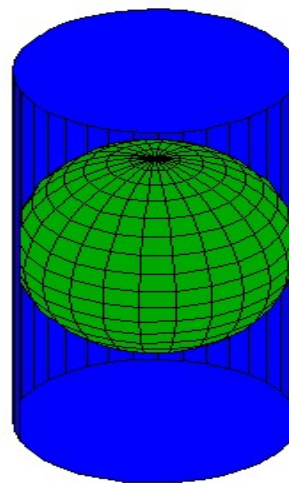


15

Cilindrične projekcije



- *Cilindrične projekcije*; gde se Zemlja projicira na cilindru, a zatim se cilindar razvija - raseče po izvodnici u ravan.

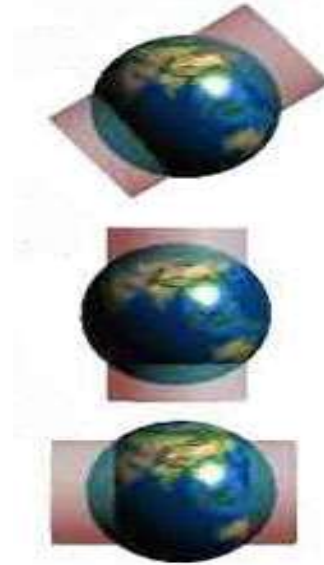


16

Cilindrične projekcije

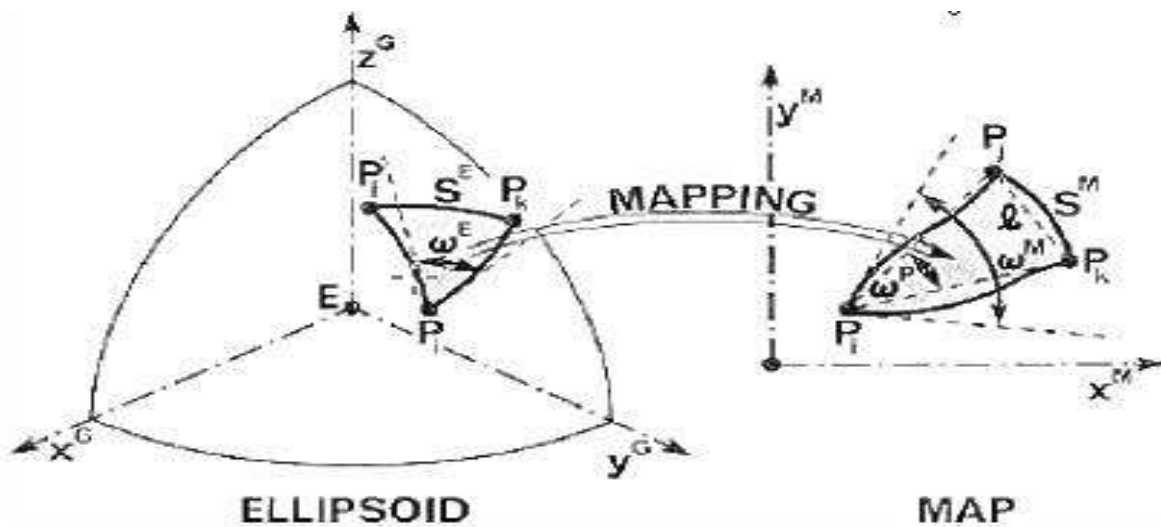
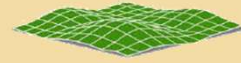


- Prema položaju osovine cilindra one se dele na:
 1. *Kose* gde osovina cilindra može zauzeti bilo koji ugao u odnosu na obrtnu osovину Zemlje.
 2. *Polarne* gde se osovina cilindra nalazi u produžetku obrtne osovine Zemlje.
 3. *Poprečne* gde se osovina nalazi u ravni ekvatora.



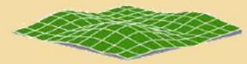
17

Deformacije



18

Deformacije



S obzirom na vrstu nastalih deformacija dele se na:

- *konformne projekcije;* zadržavaju sličnost likova.
- *ekvivalentne projekcije;* zadržavaju jednakost površina.
- *ekvidistantne projekcije;* zadržavaju jednakost dužina.



19

Deformacije



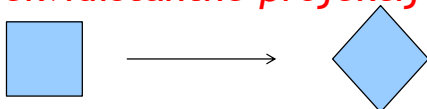
- *konformne projekcije;*



- *ekvivalentne projekcije;*

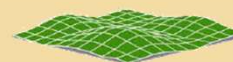


- *ekvidistantne projekcije;*

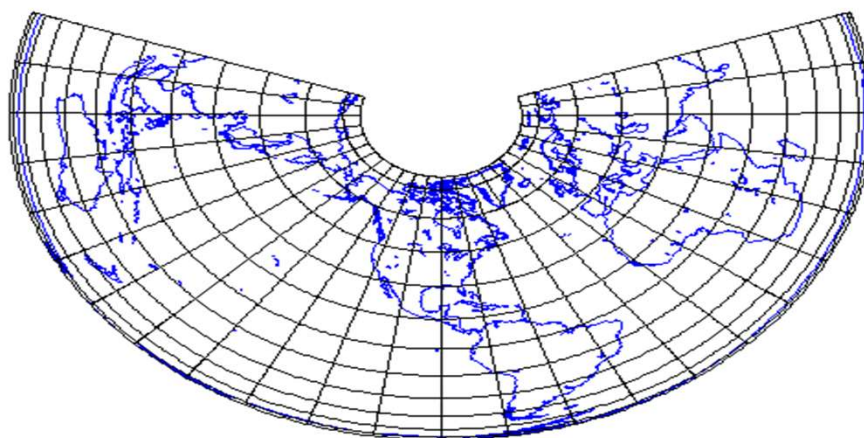


20

Primeri različnih projekcija



- *Albertova ekvivalentna konusna*

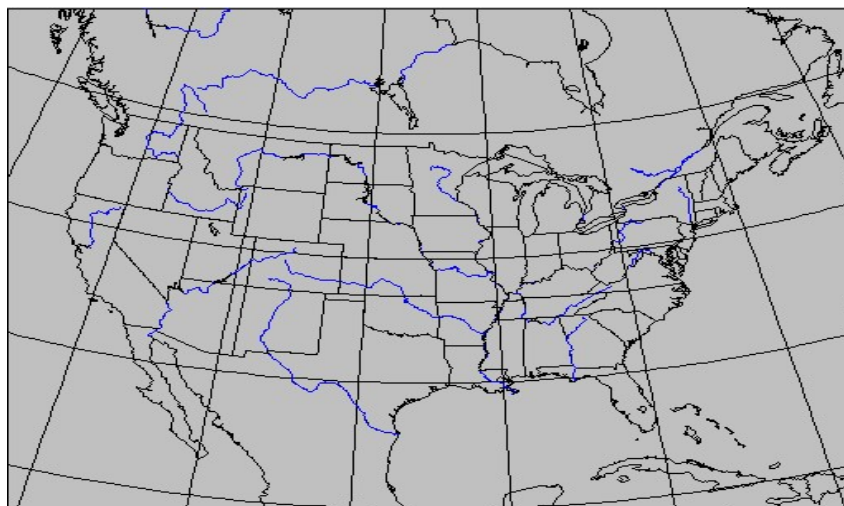


21

Primeri različnih projekcija



- *Lambertova konformna konusna*

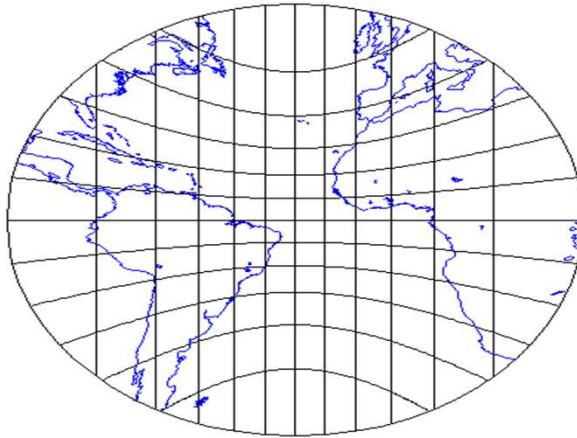


22

Primeri različitih projekcija

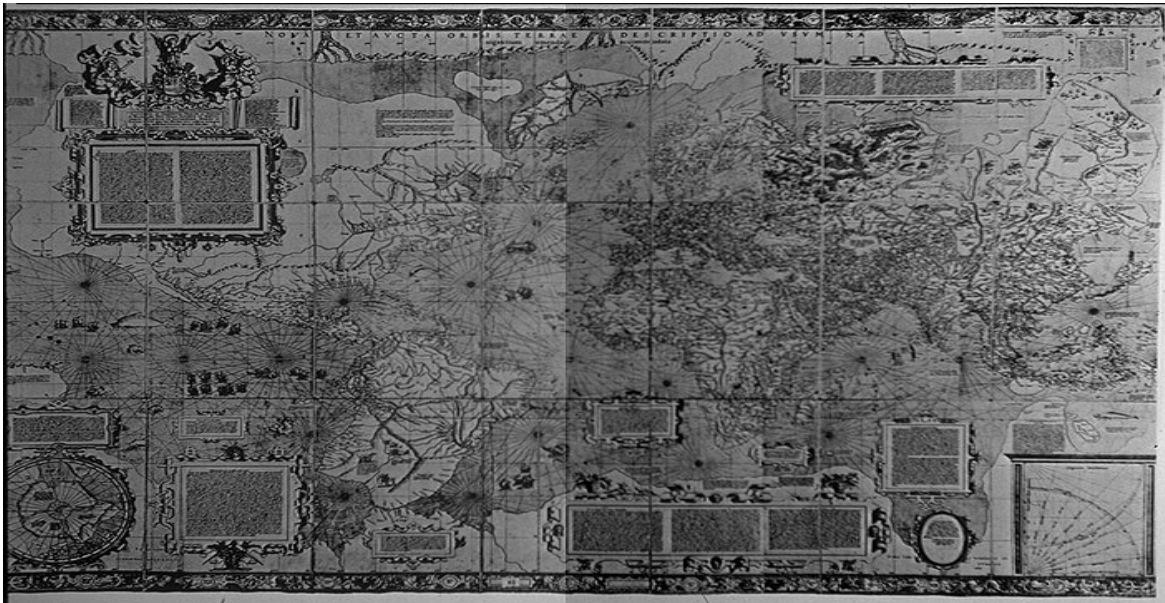


- Gnomonična centrlana perspektivna projekcija



23

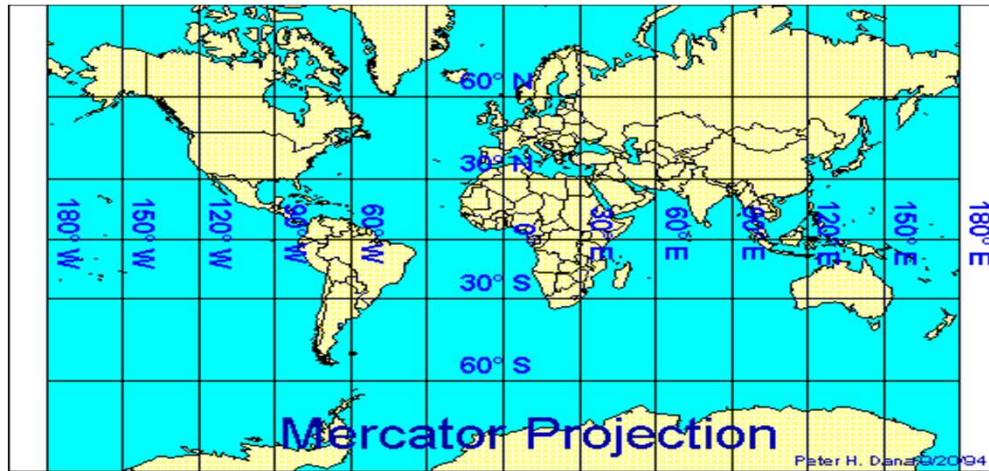
Merkatorova karta sveta (1569 god.)



UTM

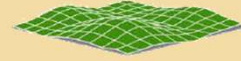


- Univerzalna transferzalna Merkatorova (UTM)

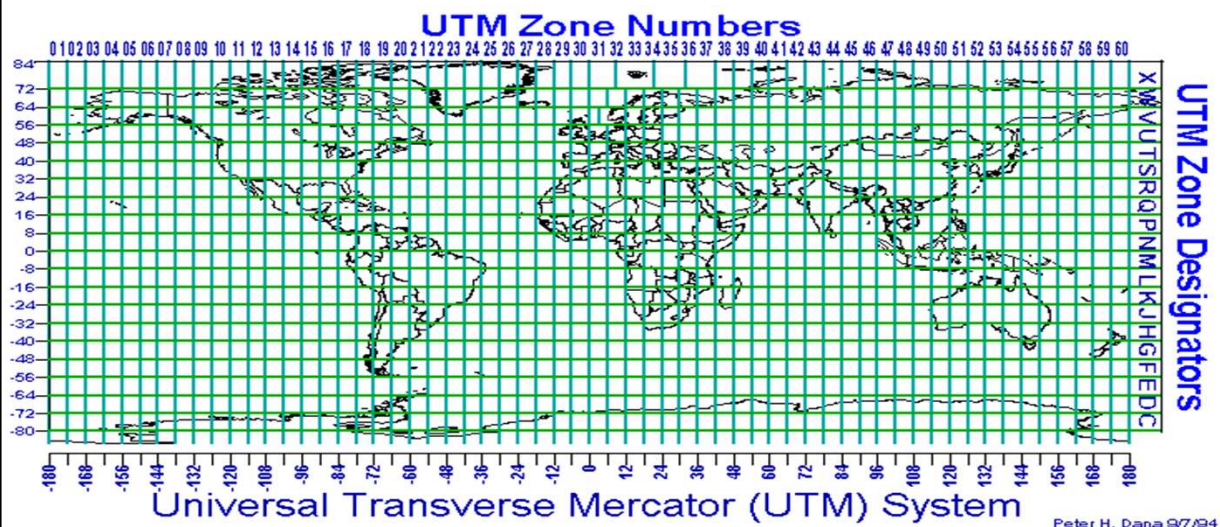


25

UTM



- Univerzalna transferzalna Merkatorova (UTM)



26

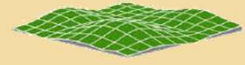
Gaus Krigerova projekcija



- **Gaus - Krigerova konformna poprečno cilindrična projekcija**
 - Kod nje je cilindar, na kojem se vrši projekcija, postavljen tako da tangira Zemljin elipsoid po jednom izabranom meridijanu, a osovina cilindra leži u ravni ekvatora, tako da sa obrtnom osovinom Zemlje zauzima ugao od 90° . Predstavlja modifikovnu verziju UTM projekcije
 - Usvojena je kao zvanična državna projekcija 1924 godne. I za nju su usvojeni parametri Besselovog elipsoida.

27

Karte i planovi



- **Karta** predstavlja projekciju većeg dela Zemljine površine gde se uzima u obzir Zemljin oblik i njena zakrivljenost na tom delu projicirane površine.
- **Plan** predstavlja projekciju manjeg dela Zemljine površine na horizontalnoj ravni koja je nedeformisana.



28

Karte



● Nautička karta (17 vek)



31

Karte



● Tematske karte (politička)

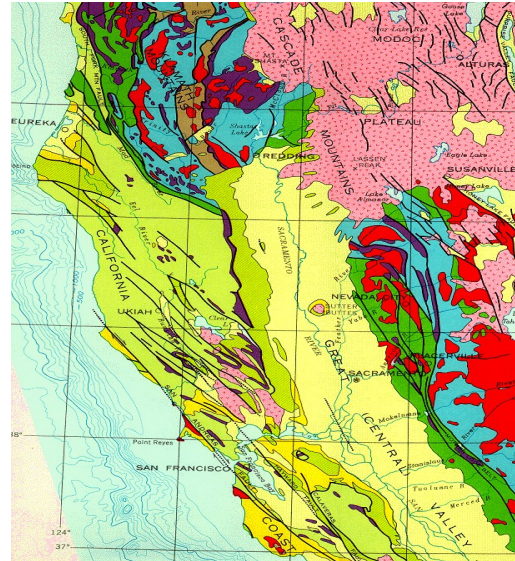


32

Karte



- *Tematske karte (geološka)*

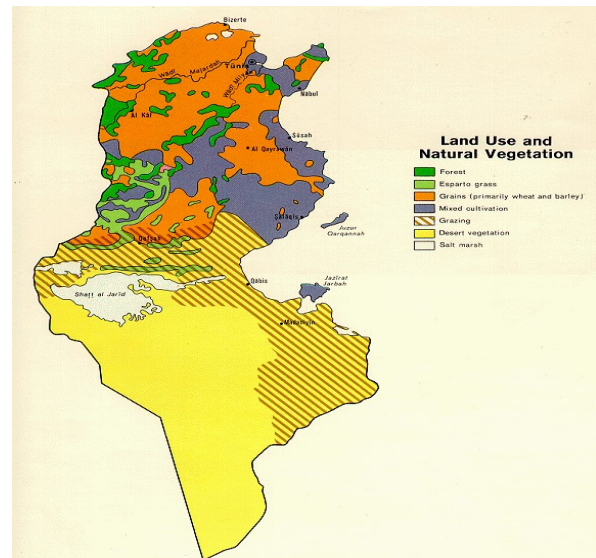


33

Karte



- *Tematske karte (korišćenje zemljišta)*

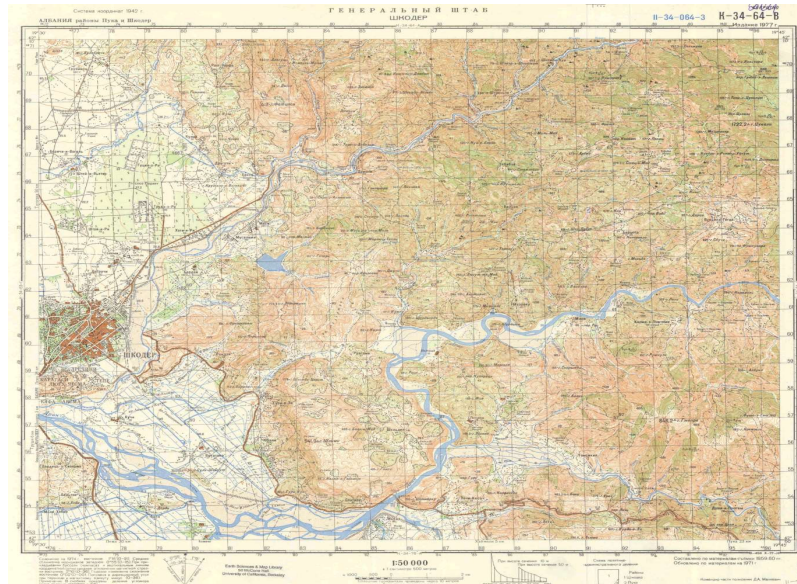


34

Karte



- *Topografske*

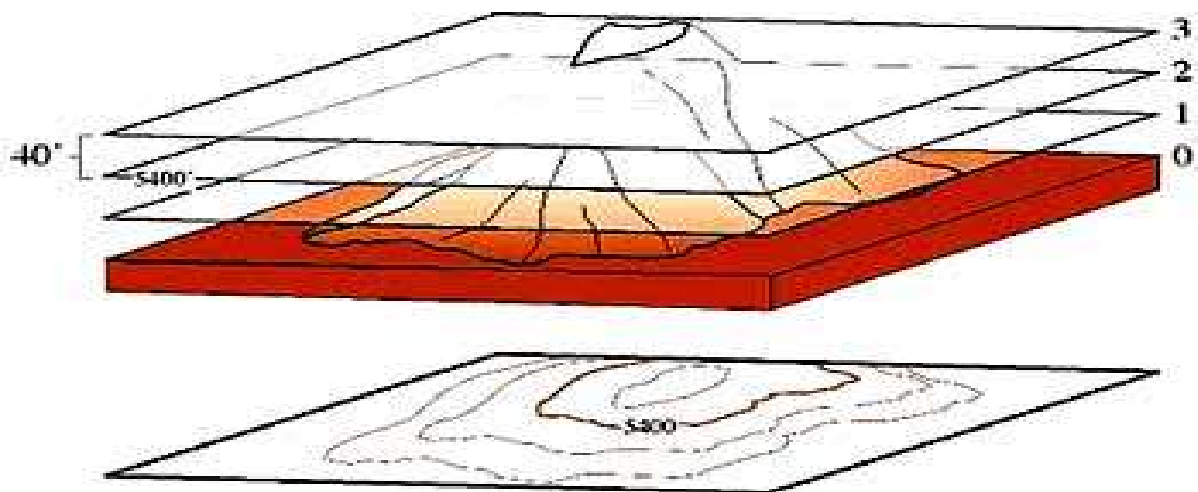


35

Topografske karte

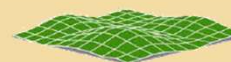


- *Topografske*

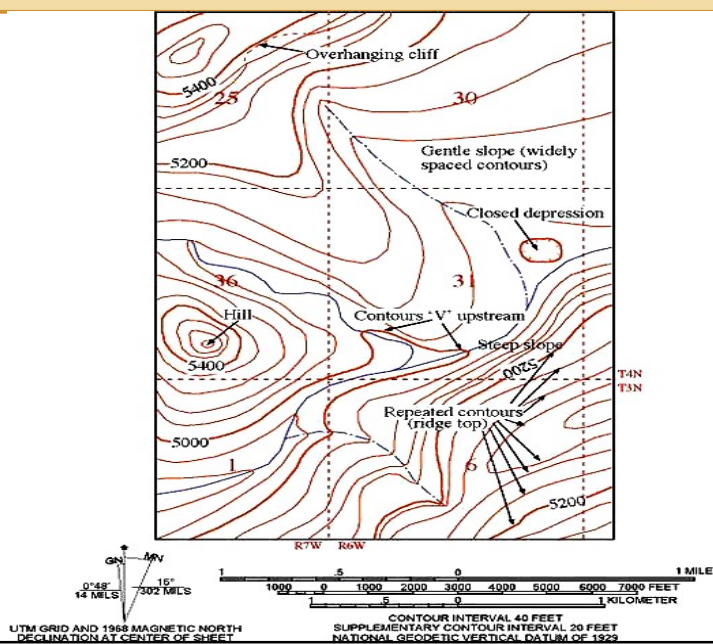


36

ODK R=1: 5 000

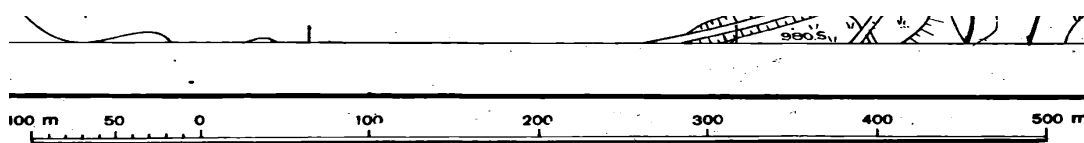
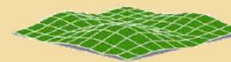


● Topografija



39

Topografska karta



Размера 1:5 000
Еквидистанција 5 m

40

Karte

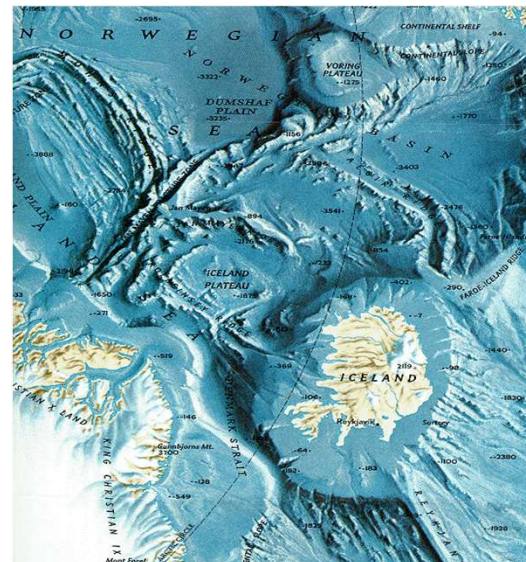


41

Karte



● Karta okeana



42

Karte



- Ortofoto karte

