

Spis treści

Przedmowa	9
1. Pojęcie kartografii, mapy, geowizualizacji i geomediów	11
1.1. Kartografia - związki z innymi dyscyplinami	11
kartografia	
geomatyka	
topografia	
geomedia	
metody badań w kartografii	
model kartograficznego przekazu informacji	
semiotyka kartograficzna	
1.2. Mapa i klasyfikacje map	15
definicja mapy	
mapa w ujęciu geometrycznym	
kryteria klasyfikacji map	
mapy topograficzne	
mapy tematyczne	
mapy statystyczne	
mapy wektorowe i rastrowe	
1.3. Wizualizacja kartograficzna i geowizualizacja	18
sześćcian użytkowania mapy	
komunikacja kartograficzna	
wizualizacja geograficzna	
formy geowizualizacji	
ścieżka badwcza w GIScience	
2. Przestrzeń w kartografii	27
2.1. Obiekty na mapie, skala mapy	27
wymiar obiektu na mapie	
obiekty ciągłe i dyskretne	
lokalizacja obiektów	
mianownik skali	
skala główna i lokalna	
współczynnik skali	
zapis skali	
2.2. Podstawy geodezyjne, współrzędne przestrzenne	36
kula, sfera	
elipsoida obrotowa	
geoida	
poziom odniesienia	
południk zerowy	

szerokość i długość geograficzna	
współrzędne geograficzne geodezyjne	
elipsoida geocentryczna	
GRS-80	
WGS-84	
geocentryczny system współrzędnych elipsoidalnych	
transformacja współrzędnych	
poziom odniesienia	
2.3. Odwzorowania kartograficzne	43
siatka geograficzna i kartograficzna	
wskaźnica zniekształceń	
ortodroma	
loksodroma	
odwzorowania azymutalne	
odwzorowania stożkowe	
odwzorowania walcowe	
Gauss-Krüger	
UTM	
Web Mercator	
2.4. Układy współrzędnych na mapach	53
układ współrzędnych biegunowych	
układ współrzędnych prostokątnych płaskich	
PL-UTM	
PL-1992	
PL-2000	
kodEPSG	
system meldunkowy UTM	
wartości współrzędnych w terenie	
3. Mapy i bazy w systemie informacji przestrzennej	60
3.1. Infrastruktura informacji przestrzennej	60
infrastruktura informacji przestrzennej	
Państwowy Zasób Danych Geodezyjnych i Kartograficznych	
geoportal.gov.pl	
modelowanie danych GML, UML	
INSPIRE	
WMS	
Mtf	
3.2. Potencjał informacyjny mapy topograficznej	66
model topograficzny	
zestawienie krajowych map	
międzynarodowy podział arkuszy	
arkusz mapy topograficznej	
siatka topograficzna	
kierunki północy	
legenda	
treść mapy topograficznej	
rekonstrukcje stanu krajobrazu z dawnych map topograficznych	

3.3. Urzędowe mapy, bazy referencyjne i tematyczne skale, układy krajowych map topograficznych pokrycie kraju mapami Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych BDOO system kodowania obiektów mapa hydrograficzna mapa sozologiczna mapy geologiczne mapa leśna mapa glebowo-rolnicza mapa pokrycia terenu	77
4. Działania w kartografii cyfrowej	90
4.1. Cyfrowy model krajobrazowy i kartograficzny wektorowy model danych rastrowy model danych dane geometryczne, lokalizacyjne i sematyczne tabela atrybutów	90
4.2. Pozyskiwanie danych przestrzennych kameralne pozyskiwanie danych wektoryzacja przypisywanie atrybutów techniki pomiarowe skaniny laserowe Globalny System Nawigacji Satelitarnej GNSS GPS kartowanie terenowe	97
4.3. Generalizacja kartograficzna wytyczne generalizacji kompleksowość generalizacji dokładność geometryczna zgodność geograficzna generalizacja ilościowa i jakościowa operacje generalizacji algorytmy generalizacji	109
4.4. Proces geomatyczny cyfrowe środowisko pracy workspace geodezyjny workspace kartograficzny workspace geoinformatyczny operacje cyfrowe formaty i typy danych schemat postępowania technologicznego efapy działań geomatycznych	119
5. Metody mapowania	125
5.1. Typologia map	125

pojęcie metody mapowania	
informacja ilościowa i jakościowa	
typy map zjawisk punktowych, liniowych i powierzchniowych	
charakter rozkładu zjawiska	
transformacje metod mapowania	
5.2. Graficzne formy prezentacji i analizy danych statystycznych	131
wykres w wizualizacji kartograficznej	
typy wykresów	
diagram w wizualizacji kartograficznej	
typy diagramów	
miary statystyczne	
typy rozkładów cechy statystycznej	
współczynnik korelacji	
5.3. Jakościowe metody mapowania	139
metoda sygnaturowa	
sygnatury obrazkowe i symboliczne	
metoda zasięgów	
zasięgi sygnaturowe, opisowe i plamowe	
metoda chorochromatyczna	
5.4. Ilościowe metody mapowania	144
kartogram	
wyznaczanie klas	
pola odniesienia	
legenda kartogramu	
kartogram złożony	
anamorfoza kartogramu	
metoda dozymetryczna	
metoda kropkowa	
kartodiagram	
metoda izoliniowa	
6. Projektowanie map	156
6.1. Zasady projektowania map	156
design kartograficzny	
pragmatyka kartograficzna	
kompozycja mapy	
hierarchia wizualna	
zasady gestaltyzmu	
kontrast	
zmienne graficzne	
deseń	
dobór zmiennych graficznych	
napisy na mapie	
6.2. Barwy w kartografii	173
kolor, jasność i nasycenie	
RGB, CMYK	
działanie koloru	

barwy komplementarne	
skale barw	
konwencje barw na mapach	
6.3. Etapy opracowania mapy	178
etap koncepcyjny	
szkic autorski	
etap przygotowawczy	
etap wykonawczy	
etap publikacji	
etap oceny produktu kartograficznego	
projekt mapy turystycznej	
opracowanie mapy statystycznej	
7. Geomedia	189
7.1. Prezentacja kartograficzna w geomediach	189
grafika i infografika	
graficzne środki wyrazu	
kartografia multimedialna	
wizualizacja graficzna uproszczona i złożona	
efektywność wizualizacji	
atrakcyjność graficzna	
narracja i opisy	
multiperspektywiczna wizualizacja	
animacja	
zmienne dynamiczne	
sugestywność wizualna	
globusy	
geokompozycja	
film kartograficzny	
opowieści z królestwa map	
7.2. Prawidła i złudzenia optyczne, perspektywa	211
iluzje optyczne	
szacowanie miar	
złudzenia geometryczne	
wrażenia postrzegania figur i barw	
desenie ruchome	
typy perspektywy	
7.3. Plastyczne i wymierne metody prezentacji rzeźby terenu	220
rysunek perspektywiczny	
metoda fizjograficzna	
blokdigram	
cieniowanie barwne	
poziomice	
skale barw hipsometrycznych	
numeryczny model terenu	
GRID, TIN	
parametry wizualizacji cech form terenu	
7.4. Atlasy i serwisy multimedialne	234

atlas multimedialny	
stopień interaktywności	
graficzny interfejs użytkownika	
interaktywna legenda	
projektowanie zorientowane na użytkownika	
okno geowizualizacji	
zasada od ogółu do szczegółu	
serwis multimedialny	
7.5. Kartografia internetowa	246
Web 2.0	
otwarte mapy	
projektowanie responsywne	
bibliotekiJavaScript	
poziomy informacyjne	
interakcje między mediami	
kompleksowa makietę mapy internetowej	
struktura kodu HTML	
składowe pliki w projektowaniu mapy internetowej	
7.6. Rozszerzona rzeczywistość, środowisko wirtualne i wirtualna rzeczywistość	258
mieszana rzeczywistość	
AR	
VR	
poziom abstrakcji prezentacji obiektów w AR	
marker medium	
obecność	
imersja	
projektowanie VR	
poruszanie się w wirtualnej przestrzeni	
silnik gier	
scena	
rozgrywka	
minimapa	
modele cyfrowe 3D	
LOD	
tworzenie miasta 3D	
Literatura	273
Indeks pojęć i skrótowców	282