

Obsah

o autorech	7	2.4 Národní zdroje geodat	39
úvodem	9	2.4.1 Data poskytovaná Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním	39
I. Mapy jako reprezentace světa	11	2.4.2 ArcČR 500	41
1.1 Kartografie, mapa	12	2.4.3 Další tematická data	43
1.2 Od reality k mapě	12	2.5 Mezinárodní zdroje geodat	42
1.3 Kartografie jako způsob komunikace	13	2.5.1 OpenStreetMap	42
1.4 Matematické základy map	14	2.5.2 Natural Earth Data	43
1.4.1 Referenční plochy	14	2.5.3 U.S. Geological Survey (USGS)	43
1.4.2 Velikost země	16	2.5.4 ArcGIS Living Atlas	44
1.4.3 Souřadnice	16	2.5.5 Evropská environmentální agentura	44
1.4.4 Významné křivky na kulové ploše	18	2.5.6 Další geodata	44
1.4.5 Měřítko	19	III. Kartografická zobrazení	45
1.5 Původní a odvozené mapy	20	3.1 Kartografická zobrazení	46
1.6 Projektová příprava mapy	20	3.1.1 Kartografické zkreslení	46
1.7 Software v počítačové kartografii	21	3.1.2 Dělení zobrazení	48
Esri ArcGIS	23	3.1.3 Přehled vybraných zobrazení	52
QGIS	24	3.1.4 Zobrazení z elipsoidu	53
OCAD	25	3.1.5 Dvě hlavní zobrazení používaná v ČR	53
II. Data pro tvorbu map	27	3.2 Volba kartografického zobrazení	54
2.1 Datové modely v GIS a kartografii	28	3.2.1 Účel a měřítko mapy	54
2.1.1 Rastrová data	28	3.2.2 Tvar, velikost a poloha území	55
2.1.2 Vektorová data	32	3.2.3 Další faktory	56
2.1.3 Srovnání rastrových a vektorových geodat	33	3.2.4 Zobrazení pro Česko	57
2.1.4 Databáze	34	Kartografická zobrazení v ArcGIS	57
2.2 Metadata	35	Kartografická zobrazení v QGIS	61
2.2.1 Standardy metadat	36	Kartografická zobrazení v OCAD	62
2.3 Autorská práva v kartografii a geoinformatice	38	Databáze souřadnicových systémů	63
		Práce se zobrazeními v dalších programech	63

IV. Polohopis	65	5.3.8 Výběr a kombinace metod znázornění výškopisu	119
4.1 Figurální značky	66	Vizualizace výškopisu v ArcGIS	120
4.2 Liniové značky	69	Vizualizace výškopisu v QGIS	123
4.3 Areálové značky	71	Vizualizace výškopisu v OCAD	124
4.4 Tvorba značkového klíče	72	Další volně dostupné programy	125
4.5 Značkový klíč vybraných prvků polohopisu	73	VI. Metody tematické kartografie	127
4.5.1 Povrch	73	6.1 Přehled metod	128
4.5.2 Hydrografie	74	6.1.1 Kartodiagramy	128
4.5.3 Dopravní infrastruktura	75	6.1.2 Intenzitní barvy	133
4.5.4 Hranice	76	6.1.3 Metoda teček	139
4.5.5 Zástavba a sídla	77	6.1.4 Povrchy	140
Tvorba značkového klíče v ArcGIS	78	6.1.5 Anamorfnní mapy	142
Tvorba vlastního písma jako základu značkového klíče	83	6.1.6 Kombinace metod	144
Tvorba značkového klíče v QGIS	86	Tematické mapy v ArcGIS	144
Tvorba značkového klíče v OCAD	90	Tematické mapy v QGIS	147
V. Výškopis	97	Tematické mapy v OCAD	154
5.1 Nadmořská výška a výškové souřadnicové systémy	98	6.2 Volba metody	154
5.1.1 Nadmořská výška	98	6.3 Klasifikace dat	156
5.1.2 Důležitost výškového systému	98	6.3.1 Manuální klasifikace dat	157
5.1.3 Problém průběhu geoidu	99	6.3.2 Rovnoměrné intervaly	157
5.1.4 Problém jedné mořské hladiny	99	6.3.3 Definování šířky intervalu	157
5.1.5 Výškové systémy	99	6.3.4 Metoda kvantilů	157
5.1.6 Jednotky pro určování výšek	100	6.3.5 Metoda přirozených zlomů	159
5.2 Zdroje a metody získání výškopisných dat	100	6.3.6 Geometrické intervaly	159
Data pro reprezentaci a vizualizaci výškopisu	101	6.3.7 Metoda směrodatné odchylky	159
Práce s výškopisnými daty v ArcGIS	102	VII. Kartografická generalizace	161
Práce s výškopisnými daty v QGIS	103	7.1 Metody kartografické generalizace	164
Práce s výškopisnými daty v OCAD	104	7.1.1 Abstrakce	164
5.3 Metody znázornění výškopisu	105	7.1.2 Výběr	165
5.3.1 Výškové body a kóty	105	7.1.3 Generalizace kvantitativních a kvalitativních charakteristik	166
5.3.2 Orografické čáry	106	7.1.4 Geometrická generalizace	167
5.3.3 Vrstevnice	106	7.1.5 Kresba přes míru	169
5.3.4 Barevná hypsometrie	108	7.1.6 Posun	169
5.3.5 Šrafy	114	7.2 Harmonizace	169
5.3.6 Stínování	115	7.3 Generalizace jednotlivých prvků mapy	171
5.3.7 Skalní kresba	118	7.3.1 Krajinný kryt – vegetace a vodní plochy	171
		7.3.2 Vodní toky	171

7.3.3 Hranice	171	Databáze geografických jmen	223
7.3.4 Silnice a železnice	171	9.3 Výběr písma	224
7.3.5 Zástavba a sídla	171	9.4 Umísťování popisu	226
7.3.6 Generalizace výškopisu	172	9.4.1 Popis figurálních prvků	226
7.3.7 Generalizace popisu	174	9.4.2 Popis liniových prvků	228
Generalizace v ArcGIS	174	9.4.3 Popis plošných prvků	229
Generalizace v QGIS	179	9.4.4 Zkracování popisků	230
Generalizace v OCAD	181	Písmo a popisky v ArcGIS	230
VIII. Barvy	185	Písmo a popisky v QGIS	235
8.1 Reprezentace barev v počítačové grafice	186	Písmo a popisky v OCAD	236
8.1.1 Barevný model RGB	186	9.5 Sazba delších textů	237
8.1.2 Barevný model CMYK	186	9.5.1 Řádky, sloupce a odstavce	237
8.1.3 Barevné modely HSV a HSL	187	9.5.2 Hladká sazba	238
8.1.4 Aby bílá bílá byla: barevné prostory, převody barev, kolorimetrie a další	187	X. Design map	241
8.2 Vnímání a působení barev	189	10.1 Základní principy vizuálního designu	242
8.3 Barvy na mapách	191	10.2 Prvky mapového listu	245
8.4 Barevná schémata a stupnice	192	10.2.1 Rozměr mapového listu	245
8.4.1 Barevná schémata	192	10.2.2 Název mapy	246
Kde vybrat barvy	193	10.2.3 Hlavní a vedlejší mapové pole	246
8.4.2 Barevné stupnice	194	10.2.4 Legenda	247
Kde vzít barvy	198	10.2.5 Mapové sítě a rám mapy	248
Vlastní barvy v RGB, HSV a CMYK	198	10.2.6 Směrovka	250
Z barvy do černobílé	199	10.2.7 Měřítko	250
Není černá jako černá	200	10.2.8 Tiráž	251
Barvy v ArcGIS	200	10.2.9 Další prvky mapového listu	251
Barvy v QGIS	201	10.3 (Nejen) designové zásady obecně	251
Barvy v OCAD	202	10.4 Mapové styly	257
IX. Písmo a popis	205	Mapový list a jeho prvky v ArcGIS	259
9.1 Písmo	206	Mapový list a jeho prvky v QGIS	263
9.1.1 Příklady písem ve světě	207	Mapový list a jeho prvky v OCAD	265
9.1.2 Anatomie a parametry písma	209	XI. Tisk map	269
9.1.3 Písmo v počítači	214	11.1 Příprava mapových výstupů	270
Kde vzít písma?	215	11.1.1 Pracovní postup tvorby mapy	270
9.1.4 Charakteristiky vybraných druhů písma	216	11.1.2 Rozložení tiskového výstupu	272
9.2 Popis mapy	220	11.1.3 Formáty mapových výstupů	272
9.2.1 Psaní geografických názvů	220	11.1.4 Zpracování tiskových dat (RIP)	273
9.2.2 Standardizace geografických jmen na území Česka	223	11.1.5 Materiály pro tisk	274
		11.2 Techniky tisku map	274
		11.2.1 Ruční kresba	275

11.2.2	Dřevořez	275
10.2.3	Mědiryt	276
10.2.4	Litografie	276
10.2.5	Ofset	277
11.2.6	Digitální tisk	279
11.2.7	Sítotisk	280
11.2.8	Další tiskové techniky	281
11.3	Zpracovatelské práce	281
	Export mapových výstupů z ArcGIS	283
	Export mapových výstupů z QGIS	284
	Export mapových výstupů z OCAD	285
	Příprava tiskovin pro falcování a vazbu	285
XII.	Mapy na webu	289
12.1	Klasifikace elektronických map	290
12.2	Mapy na webu	291
12.3	Specifika kartografické tvorby pro elektronické mapy	293
	ArcGIS Online	294
	Webové mapy v QGIS	296
	OCAD Internet map	298