VEKTORIZACE MAP V PROSTŘEDÍ

MG[\]

hQ

ESRI ARCGIS NA PŘÍKLADU:

Vektorizace ručně kreslené geologické mapy z mapování

(zjednodušená vektorizace do shapefilů, nikoliv do geodatabáze pro potřeby základní demonstrace při výuce studentů)

Vektorizace – digitalizace prostorových dat

Při vektorizaci vytváříme digitální vektorovou reprezentaci vybraných prostorových prvků jako například geologických jednotek, dokumentačních bodů, zlomů, vodních toků, komunikací, měst a obcí a podobně.

Jednotlivé prvky mohou být vektorově reprezentovány pomocí:

- bodů
- linií
- ploch (nebo-li polygonů)

Pro každý prvek si nejdříve musíme vhodný typ vektrorové reprezentace například:

dokumentační body: body odebrané vzorky pro analýzy: body geologogické hranice: linie strukturní linie (zlomy apod.): linie odlučné hrany sesuvů: linie vodní toky: linie geologické jednotky: polygony tělesa sesuvů: polygony vodní plochy (jezera, nádrže): polygony

Pozn: vodní prvky je často nutné rozdělit na liniově reprezentované (vodní toky, kde je šířka toku zanedbatelná) a na polygonově reprezentované (jezera), kde je nutné vyjádřit zatopenou plochu. Volba příslušné reprezentace závisí také na konkrétním účelu, pro který je prováděna vektorizace.

Proč vůbec vektorizujeme – digitalizujeme prostorová data

Proč vůbec provádíme vektorizaci map (vytváříme digitální vektorovou reprezentaci vybraných prostorových prvků) když si do GISu můžeme nahrát letecké/družicové mapy nebo u geologické mapy například její oskenovanou podobu umístěnou do souřadného systému?

Pokud máme data ve vektorové podobě s atributy (vlastnostmi) ve správné podobě (strukturovaně zapsané v příslušných políčkách) můžeme data různě analyzovat podle jejich polohy a i podle atributů (vlastností).

Pokud bychom nevektorizovali mohli bychom to přirovnat k tomu jako bychom informace na internet publikovali například tak, že bychom je napsali tužkou na papír a pak oskenovali a "pověsili" na internet – i tak bychom si mohli takové informace číst (teda pokud by dotyčný pisatel "neškrábal jako kocour"), ale nefungovalo by například ani vyhledávání, když by vyhledávače takový obsah nemohli strojově zpracovávat (v tomto příkladě pomiňme technologii rozpoznávání textu z obrázků).

Nebo si představte, že někdo vytiskne třeba stostránkovou tabulku na papír a dá vám za úkol z těch vytištěných dat spočítat nějaké analýzy – můžete to dělat třeba celý den (nebo i déle) když nebudete mít digitální data (pokud si je zase z papíru nepřepíšete), na která byste jen během několika minut aplikovali příslušnou funkci tabulkového procesoru.

S prostorovými daty je to podobné, pokud máme například letecký snímek nebo skenovanou mapu (tedy rastr, který není přímo strojově zpracovatelný pro potřebné analýzy, protože počítač v takových podkladech nevidí a nerozanalyzuje to samé jako lidský mozek) a chceme data na nich analyzovat GISovými prostředky musíme tato data zvektorizovat (nebo alespoň převést na klasifikovaný rastr)

Proč vůbec vektorizujeme – digitalizujeme prostorová data

Můžete namítat že většina míst na zemi je letecky či družicově osnímkována v podrobném rozlišení tak nač vlastně tyhle snímky zbytečně obkreslovat, když si například v Google Earth můžete přiblížit požadované místo.

Jenže ono nejde jen o prohlížení a přibližování. Zkuste například na leteckém/družicovém snímku oddáleném tak, aby se na jednu obrazovku vešlo zobrazení celé ČR, prezentovat hlavní silniční či železniční koridory. Tohle prostě jednoduše neuděláte, v podrobném přiblížení v leteckých snímcích tyto prvky (silnice, železnice) uvidíte, ale jakmile fotomapu "oddálíte" už tyto prvky neuvidíte. Pokud je budete mít zvektorizované pak si velmi rychle můžete tyto prvky zobrazit, můžete si zvolit jak (typ linie, tloušťka, barva apod.) mají být zobrazeny – a to navíc třeba různými způsoby podle toho zda-li se jedná o dálnici, silnici první třídy apod. Takto si můžete udělat třeba mapu významných koridorů přes celou Evropu, kdy na družicovém snímku bez vektorových dat byste tyto prvky vůbec nemohli prezentovat. Těžko vám také z leteckých snímků navigace vypočítá trasu do vašeho cíle – také potřebuje vektorová data.

Nebo například v případě geologických dat pokud byste měli vyhledat dokumentační body na zlomech nebo v jejich těsné blízkosti (například pro výzkum tektonických struktur) a měli jen třeba oskenované mapy v souřadném systému tak i kdybyste měli GIS museli byste v GISu na tyto mapy koukat a "vaší hlavou" hledat takové body, což by vám trvalo velmi dlouho a navíc byste velmi pravděpodobně nějaké přehlédli. Pokud máte vektorová data lze tyto a mnohé další analýzy provádět v řádech minut, nehledě na to, že vektorová data můžeme nechávat vykreslovat různými způsoby podle aktuální potřeby. Právě k tomu aby byla data maximálně použitelná i prezentovatelná je třeba provádět jejich vektorizaci.

VSTUPNÍ DATA

MG[⊻]

d^hQ

Nº P

P

^hQ

fC^g

M

Mdm

Mdm

Q

(pro demonstraci jsou použita data z kurzu geologického mapování PřF UK pořízená v září roku 2003 ve Slovenském rudohoří: oblast Slavošovce, Markuška, Hanková)

Vstupní data vektorizace

Pro vektorizaci nám byly poskytnuty tyto vstupní podklady:

- Legenda z mapování (geologické jednotky i strukturní prvky)
- Sken ručně kreslené geologické mapy
- Sken ručně kreslené mapy dokumentačních bodů
- Digitální tabulka elektronického dokumentačního deníku

Skeny map již byly rektifikovány (georeferencovány) do souřadného systému – byly tedy umístěny do souřadnic takže je podle nich možné rovnou začít vektorizovat (tedy "obkreslovat") se zárukou, že vektorizovaná ("obkreslená") mapa bude správně umístěna v souřadném systému a že například když k ní připojíme jiná správně umístěná data budou mapy "správně ležet na sobě".

Pokud by nebyly skeny map rektifikovány (georeferencovány) do souřadného systému bylo by nutné nejprve provést rektifikaci, která je mimo rozsah tohoto návodu (je předmětem jiného návodu).

Tabulka dokumentačního deníku byla z formátu excel převedena do tabulky DBF, která je přímo podporována ArcGisem a byly v ní provedeny přepočty gradových hodnot (na mapování byly gradové geologické kompasy) na stupně a rozděleny hodnoty měření kompasem na dvě části – měřený úhel a měřený sklon.

Rektifikovaná skenovaná geologická mapa



Rektifikovaná skenovaná mapa dokumentačních bodů



Sjednocená legenda (pro všechny mapy z mapování)

D KVARTER. 29 - flurialni sed. (10) it - deluvio fluvia Ini (2) hQ - sute, ham. more (3) A Barris Constances and 19 - deluvialni 13) 514 aq . an tropogén AXXX 5 R - pleistocen (3) 0006 ip N - Tercier . jily, pisky (N) III GEMER Silica g^{TS} Gutenistein vap. 113) 200 8 TS- svetle's ternalmake vap: (17) = 9 Turnaikum gT- Gutenstein dol. (13) hT - Honeignske vop (11) [] 11 "T - Reiflinske vap (23) mT. Rauvaky (11) Tal 13

<u>FUNDAMENT</u> y^{*} gmanitor dy 14) IM 38 H G^v - migma tition teru 19 (2) EZI 394 y H^{*} - pananu 19 (2) II 46 SIRUKIUEY Boby PLOSING STRUKTURY - KINT MGT.

(2) Meliata mb H - metabazit (14) many v M - mramory (11) 2 15. + 11 - ty 2, ty (18) a bis chloride 16 17 6 - schloride 17 46 1.M - metakonglomenaty (18) 1001 18 br P - baza Ini brekere (21) Fat 19 12P - metakong to menaity 121) 20 pP'-piseite bridlice south primeri (21) 100 71 pP- piscite briddice, metagrikozy (21) an 22 ib PC - counciliand lice 120 10 10 100 12

unnaum of Galanstein del. (13) [] al Handianske rok (12) [] al Per Hanke rok (12) [] [] al Raumer (13) [] a.a]

struisvari Prevey vrstevnatost × toliace - metam briddienatostiklivair k Ineace, vraiova ece p prikrovva Inne & (0.3) 1 nasunova Inne & 2 xlom 7/0,5) 3 xlom predpokta dang', (0,5) 4 zlom sky ty', (0,9) 5 geologicka hranice / (0,9) 6 - 11 - predpokta dana', (0,9) 7 alpyriska reaktivace anar (0,9) 8 projevy kontaktor met. (11), (0.8)

OCHTINSUY WARBON + C - ty 1. ty (23) 1 29 el - karbonaty (ber) 1 25 +CG - metabaxit-tul (14) 100 0 26 A - metabaxalt (14) 12 27 GELNICHA' SKUPINA et S - ienne fy 1, ty 123) III 28 p 0° metapiskovce, metadnoby 120) 12 29 9 - por lyroid (22) 30 <u>VEPOR</u> gik"-granit, pegmatit (5) 231 gT - levarent (g) 32 P - antioxy, kvarer ty, me tapiskov ce (18) [33 SKARBON + C" - ty 1, ty (25) = 34 16" metadroby 126) 11 35 c"- vohovce (26) 26 36 gt C - gna fiticle fy 1, ty (25) 10 37

> Hodnota v závorkách u ploch je barva pastelky pro kresbu mapy

Hodnota v závorkách u linií tloušťka pera pro kresbu mapy

Barva pastelky sice není při vektorizaci použitelná pro přesné nastavení barvy, ale u stejných čísel barev by měla být při výsledném vykreslení mapy použita stejná barva.

Tabulka dokumentačního deníku – tabulka mapaklok.dbf

	110	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	n ⊕n ¥																	
mapa	klok																			
	oid EC		SLO MAPOVAL	GEOL JEDNO	CHRARAKTER	LOKALIZACE	PETROLOGIE	FOLIACE (G LINEACE G	FOLIACE S	LINEACE S	STRUKTURY	POZNAMKY	OLG SMER E		S SMER EC	DIS SKLON LIN	G SMER LING	SKLON LINS S	MER LINS SKLON
HF-	0	1 DB4	Bokr. Sadloňová	Gemer - metavulkanity	zářez v cestě 1 x 2 m	400 m severně od parkoviště v Markušce	nahnědlý porfyroid - metaryolt	154/33	188/15	139/30	169/14	STRONTON	T OLIVANIAT) I	154	33	139	30	188	15	169 14
-	1	2 DB5	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	dvě skalky ve svahu	ve svahu 20 m od paty. 1 km severně od	masivní nazelenalý porfyroid -	200/35		180/32				200	35	180	32	0	0	0 0
	2	3 DB6	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	silniční zářez	zářez silnice Markuška - Hanková, 20 m d	nahnědlý porfyroid - metaryolt	185/40		166/36				185	40	166	36	0	0	0 0
Π-	3	4 DB7	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez lesní cesty 1x2	40 m SZ od křižovatky Markuška, Hankov	nahnědlý porfyroid - metaryolit	160/55		144/50				160	55	144	50	0	0	0 0
	4	5 DB8	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez lesní cesty	300 m SZ od křižovatky Markuška, Hanko	nahnědlý porfyroid - metaryolit						stopy foliace 2	0	0	0	0	0	0	0 0
	5	6 DB9	Adamcová, Culka	Vepor - perm	skalka 4x2 m	600 m JJZ od jižního okraje Hankové	střídání křemitých konglomerátů	104/29		94/26		patrné pásy zal		104	29	94	26	0	0	0 0
	6	7 DB10	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skalka 4x4 m	500 m JJZ od jižního okraje Hankové	velmi tmavá chloritická metadrot	119/27		107/24				119	27	107	24	0	0	0 0
	7	8 DB10II	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skála 10x5 m	30 m východně od bodu č.7	velmi tmavá chloritická metadrot	165/20	110/25	148/18	99/22	izoklinální vrásy		165	20	148	18	110	25	99 22
Щ.	8	9 DB11	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skála 20x10 m v zářez	500 m JZ od jižního okraje Hankové	jemnozrnný chloritický fylit	69/35		62/32		odkryv provrásn		69	35	62	32	0	0	0 0
Щ.,	9	10 DB12	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skalka ve svahu potok	700 m ZZJ od jižního okraje Hankové	chloritický fylit							0	0	0	0	0	0	0 0
н.	10	11 DB13	Adamcová, Culka	Vepor - perm	zářez cesty o délce 20	100 m SSZ od kóty Mladá hora (577,0)	metaarkóza bohatá na chlorit se	65/21		58/19				65	21	58	19	0	0	0 0
н.	11	12 DB14	Adamcová, Culka	Gemer - Ochtinský karbon	ronová rýha v polní ce	v polní cestě pod elektrickým vedením, 1 k	jemnozrnný tmavý grafitický fyli	308/66		277/59				308	66	277	59	0	0	0 0
н.	12	13 DB15	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez cesty 15x2 m	700 m severné od Markušky	nahnédlý porfyroid - metaryolit	198/55		178/50				198	55	178	50	0	0	0 0
н.	13	14 LP4	Domnosilová, Pou	r Vepor - perm	skalky v zářezu potoka	700 m SSV od stadionu v Slavošovcich, 1	světlý jemnozrnný sericitický kv	190/50	284/5	171/45	256/4	S vrásy v profilu		190	50	171	45	284	5	256 4
н.	14	15 LP5	Bokr, Sadloňová	Vepor - perm	skalka (1 m) v údolí pot	300 m severně od bodu č.14, v údoli Zlatr	světlý jemnozrnný sericitický kv	198/50		178/45				198	50	178	45	0	0	0 0
н.	15	16 LP6	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	skala 16x5 m	400 m ZZJ od koty Uboc (644,6), v udoli z	svetly sericit-kvarciticky fylit	192/30		173/27		pasy zalomeni		192	30	173	27	0	0	0 0
н.	16	17 LP7	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	skala 10x5 m v údolí po	300 m východné od koty Uboc (644,6), v	bridlicnaty kvarcit s chloritem	198/35	290/5	178/32	261/4	pasy zalomeni 1	lineace hrbitku	198	35	178	32	290	5	261 4
н.	1/	18 LP8	Bokr, Sadionova	vepor - alpinske magmatity	vychoż v udoli potoka	200 m severne od bodu c.17	pegmatit az ieukogranit		_					0	0	0	0	0	0	0 0
н.	18	19 LP9	Bokr, Sadionova	vepor - alpinske magmatity	y skaika 5x3 m v zarezu	pri nornim okraji louky na levem prenu Zia	t nrubozrnny leukogranit	10.110	-	175.117				0	0	0	17	0	0	0 0
н.	19	20 LP10	Bokr, Sadionova	vepor - perm	vychoz v koryte potok	v kuryte ∠latneno potoka, su m od jeho so	mubozrnny kvarct se serictov	194/19	00/10	1/3/1/	700			194	19	1/5	1/	0	10	70 0
н-	20	21 LP11	Bokr, Sadionova	vepor - perm	vychoz v koryte potok	HU III SEVERNE OG DOGU C. 20	muou2rnny kvarcit s biotitem	50/18	00/10	4or16	1279	zvrasnene	atala ata'u a Tati	50	18	45	16	80	10	12 9
н-	21	22 LP12	Bokr, Sadionova	vepor - tundament	paivanovy vychoz	pocatek nrebene u soutoku zlatného poto	ontorula s plottem s diskretnimi	105.45	-		-		aipińsky pretis	0	0	0	0	0	0	0 0
н-	22	23 LP13	Bokr, Sadionova	vepor - tundament	skaikā 10X4 m	vievem svanu ∠latneno potoka, 100 m SS	ortorula s diskretnimi vrstvičkam	105/15	-	196/14	-			165	15	148	14	0	0	0 0
н-	23	24 LP14	Bokr, Sadionová	vepor - alpinske magmatity	y skalky v udoli potoka	v ievem svanu ∠latneno potoka, 200 m SS	muuou∠rnny leukogranit	154/12	-	138/11	-			154	12	139	11	0	0	0 0
н-	24	25 LP15	Bokr, Sadionová	vepor - tundament	ZareZ lesni cesty	20 m vychodne od 3. mostu pres Zlatný p	reurogradni rula s diskretnimi vre	s 190/11	-	17 1/10	-	wheel a set of the		190	11	1/1	10	0	0	0 0
H-	20	20 LP16	Bokr, Sadionova	Vepor - rundament	dve skalky v zařezu le	10 m severne ou 5. mostu pres Zlatny p	piotocka pararula o districter	104/05	-	139/50		mine zvrasnen		154	25	139	50	0	0	0 0
H-	20	27 LP17	Bokr, Sadioňová	Vepor - lundament	vychoz oxz m v zarez	200 m IV od 2 mostu pres Zlatny po	hrubozrapú laukograpit	00/00	-	01132	-	zvrasneno b-05	nomé ele Dict	90	35	01	32	0	0	0 0
H-	21	20 LP10	Bokr, Sadioňová	Vepor - alpinske mágmatity	y vychoż pri kraji ieśni c	170 m západež od 2. mostu přes zistný potok	loukokrátej erenit olteň statasta		-		-		nenta alp. Préti	0	0	0	0	0	0	0 0
H-	20	29 LP19	Bokr, Sadionova	Vepor - aipinske magmatity	ekolka fyrt my zfarr	40 m D/ od body & 25	plač doformovonú lovor-*	190/25	00/10	162/22	2100	integration for a second		190	26	160	22	00	10	91 0
н.	29	30 LP20	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	skaika 1x1 m v zarezu	40 m JV 00 b000 C.25	sine deformovany svarcit	100/25	90/10	102/22	01/9	intenzivni ineac		100	25	102	22	90	10	0 0
н.	21	31 LP21	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	zarez lesni cesty	250 m SSV od stadionu ve Slavošovcich	svety jemnozrnný sericitický ky	220/35		190/32				220	30	190	32	0	0	0 0
н.	31	32 LP22	Down o Zouć Dow	Vepor - perm	zarez lesni sinice	750 m SSV od stadionu ve Slavosovcich	svety jemnozrnny sericiticky ky	200/45		100/39				200	40	100	39	0	0	0 0
н.	32	33 LP23	Domnosiova, Pou	Veper - Slatvinsky karbon	dve male skalky 1,5x1	svan Mashikova primo na zapadnim okraj	histiiské esterule	232/10		209/9				232	10	209	9	0	0	0 0
н.	33	34 P1	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	výchoz v koryte potok	v potoce 650 m 52 od koty uboc (644,6)	biotiticka ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
н.	34	35 P2	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	výchoz v koryte potok	v potoce su m po proudu od bodu c.34	biotiticka ortorula	228/40		205/20				228	40	205	26	0	0	0 0
н.	35	30 P3	Bokr, Sadionova	Vepor - tundament	výchoz v koryte potok	v levostrannem pritoku Zidlovskeno potok	biotocka pararula	220/40	100/0	205/30	00/0			220	40	205	30	100	0	0 0
н.	30	20 000	Boly, Sadiotiova	Vepor - perm	vychoz v koryte potok	v koryte Zidlovskeho potoka, 20 m po pro	sveby jennozmný sericiúcky ky	200/37	02/5	100/33	90/0			200	37	470	33	00	6	90 0
н.	37	20 02	Bolin, Sadionova	Vepor - perm	FO musicher u kenda	v koryte Zidlovskeho potoka, 40 m po pro	bietitieké pesetvie	190/35	52/5	170/32	03/4	anataută da aas		150	35	1/0	32	52	0	0 0
н-	30	35 PO	Bolin, Sadionova Belin, Sadionova	Vepor - fundament	SU III VYCHUZ V KUTYLE	v koryte zidovskeho potoka, zoo m proti	piciticka pararula		-			protovite do par		0	0	0	0	0	0	0 0
н.	39	44 109	Bolin, Sadionova Belin, Sadionova	Vepor - fundament	vychoz v koryte potok	v levostralitiem prioku zlatileho potoka, s	myloniuzovana rula s diskretnim	400/05	-	480/22		interne av Still Su		490	26	460	20	0	0	0 0
н.	40	42 89	Bokr, Sadionová	Vepor - fundament	dvě skalky v údolí potoka	150 m pad bodem č 41	migroatitické cula	100/35		103/32		intruze svetie zu		100	35	109	32	0	0	0 0
н.	42	42 P10	Bokr, Sadloňová	Vepor fundament	ekalka v údoli potoka	50 m nad bodem č 42	ortorula e diskrátními vretvičkam	100/10	206/20	00/0	266/27		velmi ciloù aloi	100	10	90	å	206	20	266 27
H-	43	44 P11	Bokr. Sadloňová	Vepor - perm	výchoz v korvtě potok	70 m nad bodem č 43	světlý jemnozrnný sericitický ky	188/12	200100	169/11	200121		ronn only up.	188	12	169	11	0	0	0 0
H	44	45 P12	Bokr Sadloňová	Vepor - perm	výchoz v korvtě potok	60 m nad bodem č 44	světlý jemnozrnný sericitický ky	164/22		148/20				164	22	148	20	0	0	0 0
H	45	46 P13	Bokr Sadloňová	Vepor - perm	výchoz v korvtě potok	70 m nad bodem č 45	světlý jemnozrnný sericitický ky	180/40		162/36				180	40	162	36	0	0	0 0
Π.	46	47 P14	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	ronová rýha v polní ce	u křížovatky lesních cest 450 m VVS od k	střídání chlorit-sericitických met	200/33	128/10	180/30	115/9	iemná lineace hř		200	33	180	30	128	10	115 9
	47	48 P15	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	výchoz v korvtě potok	u pramene potoka Rakovec	chlorit-sericitická illovitá metabři	132/33		119/30				132	33	119	30	0	0	0 0
	48	49 LP26	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	výchoz v korytě potok	150 m od pramene v potoce Rakovec	chlorit-sericitická jilovitá metabři	110/20		99/18				110	20	99	18	0	0	0 0
	49	50 LP27	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	výchoz v korytě potok	250 m od pramene v potoce Rakovec	grafitická metabřidlice s chlorite	143/13		129/12				143	13	129	12	0	0	0 0
	50	51 LP28	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	10 m výchoz v korytě	350 m od pramene v potoce Rakovec	chlorit-sericitická metadroba	145/35		130/32				145	35	130	32	0	0	0 0
	51	52 B1	Bokr, Sadloňová	Vepor - alpinské magmatity	výchoz v korytě potok	v údoli druhého levostranného přitoku Žid	l leukogranit s křemennými žilami					svislé pukliny ve		0	0	0	0	0	0	0 0
	52	53 B2	Bokr, Sadloňová	Vepor - perm	výchoz v korytě potok	v údolí druhého levostranného přítoku Žid	I světlý jemnozrnný sericitický kv	(0	0	0	0	0	0	0 0
	53	54 B3	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí druhého levostranného přítoku Žid	I biotitická pararula						proniknuto leuk	0	0	0	0	0	0	0 0
	54	55 B4	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí Židlovského potoka, 30 m proti pro	biotitická pararula							0	0	0	0	0	0	0 0
Щ	55	56 B5	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí Židlovského potoka, 150 m proti pr	biotitická pararula	180/70		162/63			intenzivně prok	180	70	162	63	0	0	0 0
Щ.	56	57 B6	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí Zidlovského potoka, 30 m po prou	l biotitická pararula							0	0	0	0	0	0	0 0
Щ.	57	58 B7	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí Zidlovského potoka, 100 m po pro	biotitická pararula	180/60		162/54				180	60	162	54	0	0	0 0
Щ.	58	59 B8	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmeného potoka, 350 m sever	světlá sílně mylonitizovaná ortor	120/24		108/22			silný aplinský p	120	24	108	22	0	0	0 0
Щ.	59	60 B9	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	skála 7x2 m	v údolí bezejmenného potoka, 100 m proti	světlá mylonitizovaná ortorula s	160/55		144/50				160	55	144	50	0	0	0 0
Щ.	60	61 B10	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 600 m seve	světlá mylonitizovaná ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
Щ.	61	62 B11	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 700 m seve	světlá mylonitizovaná ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
Щ.	62	63 B12	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 800 m seve	svetla mylonitizovaná ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
Щ.	63	64 B13	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 850 m zápa	svetla mylonitizovaná ortorula	116/25		104/22				116	25	104	22	0	0	0 0
Щ.	64	65 B14	Bokr, Sadloňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 750 m zápa	světlá ortorulas diskrétními vrst							0	0	0	0	0	0	0 0
Ш.	65	66 B15	Bokr, Sadloňová	Vepor - perm	výchoz v korytě potok	v údoli bezejmenného potoka, 600 m zápa	světlý jemnozrnný sericitický kv	140/25		126/22				140	25	126	22	0	0	0 0
Ш.	66	67 B16	Bokr, Sadloňová	Vepor - perm	skalka v lesní cestě	50 m JZ od vrcholu Uboče	světlý porfyroid s chloritem	170/40		153/36				170	40	153	36	0	0	0 0
	67	68 B17	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	skalka v zářezu dlouho	300 m ZZJ od křižovatky lesních cest leži	tmavší silně zvětralá chlorit-seri	l						0	0	0	0	0	0	0 0
Ш.	68	69 B18	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	výchoz v cestě	200 m JZ od křížovatky lesních cest ležíci	zvětralá chlorit-sericitická metad	1						0	0	0	0	0	0	0 0
Ш.	69	70 B19	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	ronová rýha v lesní ce	350 m JZ od křížovatky lesnich cest ležíci	chlorit-sericitická metadroba s v	130/35	-	117/32				130	35	117	32	0	0	0 0
Ш.	70	71 B20	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	vychoz v lesní cestě	400 m JZ od křížovatky lesnich cest ležíci	chlorit-sericitická metadroba s v	130/30	-	117/27				130	30	117	27	0	0	0 0
Ш.	71	72 B21	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	skalka v korytě potoka	500 m JJZ od křížovatky lesnich cest leží	chlorit-sericitická metadroba s č	120/20	-	108/18				120	20	108	18	0	0	0 0
Ш.	72	73 B22	Bokr, Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	ronová rýha	30 m vievo od polní cesty vedoucí od kříž			-					0	0	0	0	0	0	0 0
н.	73	74 823	Bokr, Sadlonová	Gemer - Ochtinský karbon	300 m výchozy v kory	na pezejmennem potoce, začiná u posled	veimi tmavý grafitický tylit	1 10 10 0		100.07		patrne intenzivni		0	0	0	0	0	0	0
H-	74	75 824	Bokr, Sadlonova	Gemer - Ucntinský karbon	vycnoz v koryté potok	na pezejmennem potoce, 400 m ZZJ od a	veimi tmavy jemnozrnný grafitic	148/30	-	133/27		vycnoz je zvrás		148	30	133	27	0	0	0 0
н.	15	76 825	HOKF, Sadionova	Gemer - Ucntinsky karbon	vychoz v koryte potok	ina uezejnennem potoce, 650 m ZZJ od a	veim unavy jemnozrnny grafitic	I	-		1			0	U	U	U	0	U	U 0
14	4	0 +	N B O art	of 209 Selected)																

Sloupec CISLO odpovídá číslu bodu v mapě dokumentačních bodů

mapaklok

Tabulka vznikla jako export dat z excelu vzniklých při geologickém mapování (neřešte jak – to je nad rámec tohoto materiálu, prostě vznikla – pro zájemce lze nastínit, že např. geol jednotka a mapovací skupina byly kódovány číselnými ID a při exportu převedeny na text viz obrázky)

h decendence de la construcción de								
(i) Katalog objektů	Rem Attribute VBA_Module7ype=VBAModule							
	Option VBASupport 1							
Note makes a dialogy	Public Sub data()							
B 💮 Standard								
B - Module 1	'NASLEDUJICI UDAJE LZE MENIT							
Main	'to co je v uvozovkach musi v uvozovkach zustat							
1 IN Makra a dialogy LibreOffice	'pokud se zmeni pocet geologickych jednotek nebo pocet mapovacich skupin, pro ktere je denik zpravovavan							
mapak-denk.xls	'je nutne zmenit i prislusny udaj (pPocetSkupin nebo pPocetJednotek = 9) - napise se cislo bez uvozovek							
B - D Stendard								
E I VBAProtect	pSkupina = "Adamoová, Bokr, Culka, Domnosilová, Pourová, Sadloňová*							
H-Ch Objekty dokumentu								
B @ formulate	pPocetSkupin = 3							
E A Moduly	pSkupiny(1) = "Domnosilová, Pourová"							
R-Ch Module1	pSkupiny(2) = "Bokr, Sadloňová"							
E - A Module 2	pSkupiny(3) = "Adamcová, Culka"							
E & NASTAVENI								
	pPocetJednotek = 9							
H-Ch Markely Hid	pJednotky(1) = "Metamorfované vulkanity gemeru"							
fmDT	pJednotky(2) = "Hetasedimenty generu"							
W with the second second	pJednotky (3) = "Ochtinná"							
	pJednotky(4) = "Basement veporu" UKAZKA LADUKOVVC							
	pJednotky(5) = "Slatvinå"							
	pJednotky(6) = "Perm"							
	pJednotky(7) = "Magnatity"							
	pJednotky(8) - "Příkrov Borka"							
	pJednotky(9) = "Silicky příkroy"							

A1		-	· Si D	(=)	la druhém listu naleznete nápov	ědu pr	o práci s touto aplikací (s	eznam listů je vlev	vo dole)						
	Α	В	С	D	E		F	G		н	I	3	К	L	Τ
		EXPOR	RT DAT DO	FORMY	VHODNÉ K ODEVZDÁNÍ		Přehled hornin po	dle jednotek	Statisti	a geologi	ckých jednot	ek			Ī
1	FOI	LIACE	LINEAC	E _	VÝPIS PŘEČÍSLOVÁNÍ BOD	DŮ	Export dat odděl	ených TAB	Statist	ika mapov	acích skupir	1			
2	číslo	skup č.	DÚV ČÍS.	liedn.	typ bodu	loka	izace	petrologie	seznani na	foliace	lineace	strukutury	pozn	•	÷
3	1	2	DB4	lease .	zářez v cestě 1 x 2 m	400 r	n severně od narkově	nahnědlý porfi	vroid - met	154/33	188/15	Succession 1	pozn		t
4	2	3	DB5		1 dvě skalky ve svahu	ve sv	ahu 20 m od patv 1	masivní nazel	enalý porfy	200/35	100.10				t
5	3	3	DB6		1 silniční zářez	zářez	silnice Markuška -	nahnědlý porfi	vroid - met	185/40					t
6	4	3	B DB7		1 zářez lesní cesty 1x2 m	40 m	SZ od křižovatky M	nahnědlý porfi	vroid - met	160/55					t
7	5	3	DB8		1 zářez lesní cestv	300 r	n SZ od křižovatky 🖡	nahnědlý porfi	vroid - meta	rvolit s oč	kv křemen	e milimetrový	stopy folia	ce 260/9, 1	15
8	6	3	DB9	(5 skalka 4x2 m	600 r	n JJZ od jižního okra	střídání křemit	tých kong≯	104/29		patrné pásy	zalomení		
9	7	3	B DB10		5 skalka 4x4 m	500 r	n JJZ od jižního okræ	velmi tmavá c	hloritická 🖻	119/27					
10	8	3	B DB10II	1	5 skála 10x5 m	30 m	východně od bodu 🌶	velmi tmavá c	hloritická p	165/20	110/25	izoklinální vr	ásy		
11	9	3	3 DB11	1	5 skála 20x10 m v zářezu≯	500 r	n JZ od jižního okraj»	jemnozrnný cl	hloritický f	69/35		odkryv provr	ásněn - otev	řené <u>ař</u> sevi	ře
12	10	3	3 DB12		5 skalka ve svahu potoka	700 r	n ZZJ od jižního okra	chloritický fyli	it						
13	11	3	0B13	(5 zářez cesty o délce 20 👂	100 g	n SSZ od kóty Mlad	metaarkóza b	ohatá na 👁	65/21					
14	12	3	3 DB14	1	3 ronová rýha v polní cestè	v polr	ní cestě pod elektric)	jemnozrnný tr	mavý grafit≯	308/66					
15	13	3	3 DB15	1	1 zářez cesty 15x2 <u>m</u>	700 <u>r</u>	n severně od <u>Marku</u>)	nahnědlý porf	vroid - met	198/55					
16	14	1	LP4	(o skalky v zářezu potoka	700 <u>r</u>	n SSV od stadionu 🕨	světlý jemnoz	rnný serici	190/50	284/5	S vrásy v pro	ofilu S-J VO	:110/10, pá	sy
17	15	2	2 LP5	(δ skalka (1 <u>m</u>) v údolí pot o	300 <u>r</u>	n severně od bodu 🌶	světlý jemnoz	rnný seric)	198/50					
18	16	2	2 LP6	(6 skála 16x5 <u>m</u>	400 <u>r</u>	n ZZJ od kóty Úboč 🕨	světlý sericit-l	kvarcitický <	192/30		pásy zalom	ení		
19	17	2	2 LP7	(6 skála 10x5 <u>m</u> v údolí po⊅	300 <u>r</u>	n východně od kóty 🕨	břidličnatý kva	arcit s chlo•	198/35	290/5	pásy zalom	➔ lineace hř	þítků	
20	18	2	2 LP8	1	7 výchoz v údolí potoka	200 <u>r</u>	n severně od bodu 🌶	pegmatit až le	eukogranit						
21	19	2	1 P9	1 3	7 skalka 5v3 m v zářezu n	nři hr	mím okraji louky na	hrubozrnný le	ukogranit						
d	at r	vřím	o no	vřiza	ovaných na		Zlatného potoka,	hrubozrnný kv	/arcit se sø	194/19					
-	~ 1		~ pc		or any on na		verně od bodu č.	hrubozrnný kv	/arcit s bio	50/18	80/10	zvrásněné			
m	apo	ovár	าí (M	IS E	xcel)		hřebene u souto	ortorula s biot	item s disk	rétními vrs	itvičkami <u>re</u>	trogredovanéh	🜶 alpinský p	retisk	
				-			svahu Zlatného p	ortorula s disk	krétními vr9	165/15					

PŘÍPRAVA

MG^v

K

d^hQ

123 PV

Rg

hQ

f**C**^g

hQ

fC^g

Mv

Mdm

P

hQ.

Mdm

fM

_vM

Příprava – založení tabulek – číselníků a jejich význam

V rámci přípravy vektorizace si nejprve dle legendy založíme nové tabulky, které použijeme jako číselníky pro:

- geologické jednotky
- strukturní rozhraní

K tomu budeme vytvářet tabulky v ArcCatalogu a do nich uvedeme dostupná data z legendy, čemuž bude odpovídat i struktura sloupců tabulek.

Co se týče dokumentačních bodů tak ty lze použít již ve stavu v jakém jsou k dispozici (DBF tabulka)

Co jsou vůbec ty číselníky a jsou vůbec k něčemu dobré? Některá data či jejich části se často opakují a proto není správné tato data stále opisovat či kopírovat – například proto, že v tom nasekáme chyby/překlepy nebo stejnou informaci pokaždé zapíšeme trochu jinak a pak ta data nejsou použitelná pro strojové analýzy a zpracování a nebo i když to náhodou budeme psát správně, ale pak to budeme chtít změnit tak to budeme muset měnit u každého záznamu, kterých mohou být i tisíce. Proto pro data, která se nám opakují vytvoříme číselník, což je v podstatě tabulka, ve které pod nějakým označením IDčkem tato opakující se data vyplníme pouze jednou a tam kde bychom jinak tato data opakovaně vyplňovaly zapíšeme pouze jejich označení (ID dle číselníku) a podle toho se pak po vhodném nastavení budou u příslušných záznamů automaticky zobrazovat vždy aktuální data z číselníků a když opravíme data v číselníku tak se nám oprava ihned promítne všude tam, kde na číselník odkazujeme.

Příprava – význam číselníků

Zcela určitě se nám bude hodit číselník geologických jednotek. Na geologické mapě se nám totiž často na různých místech opakují výskyty stejných geologických jednotek a my si vytvoříme jejich číselník, protože takové údaje jako název, stáří, větší geologický celek kam jednotka patří se váží právě k jednotce a pro všechny její výskyty na mapě bychom psali tyto údaje stále dokola – pro všechny výskyty příslušné jednotka vyskytovala na více místech v mapě stačí i kdyby to byl jeden pás hornin tak aby byl přeseknut zlomem nebo v části zakryt pokryvnými útvary a už bude reprezentován více polygony, ke kterým by se opakovaně vypisovaly duplicitní údaje). V podstatě to co máme v podkladech v legendě k jednotlivým jednotkám to patří do číselníku.

U konkrétního výskytu jednotky (konkrétního polygonu) pak budeme uvádět jen odkaz na záznam v číselníku, odkud se nám tyto údaje budou ke všem výskytům – polygonům automaticky "dotahovat" v aktuální podobě.

Dle legendy, kterou máme v zadání vidíme, že ke každé jednotce máme její název, příslušnost k větší geologické jednotce případně i podjednotce (podle nich je legenda strukturovaná) a v některých případech i stáří – útvar. Tyto údaje tedy vypíšeme pouze jednou tabulky, kterou budeme považovat za tzv. Číselník – podle toho jaké všechny společné informace k jednotkám víme – vidíme v legendě tak si také zvolíme sloupce tabulky číselníku.

Výsledkem pak bude že například pod ID 35 budeme mít jednotku jejíž název bude metadroby, geologický celek Vepor, podcelek Slatvinský karbon a stáří karbon. My u všech výskytů této jednotky (u všech "jejích" polygonů) však do sloupce pro ID jednotky doplníme jen číslo 35 (nic dalšího) a podle toho nám pak GIS k těmto polygonům (po příslušném) nastavení sám přidá ty společné hodnoty vyplněné v číselníku pod ID 35 a když třeba v číselníku opravíme překlep automaticky se oprava promítne u všech prvků (v tomto případě polygonů), které budou číselník používat.

Příprava – význam číselníků

Legenda nám udává příslušné informace pro geologické jednotky, které jsou z podstaty věci pro všechny výskyty příslušné jednotky v geologické mapě společné.

Tyto údaje přepíšeme jen jednou do jedné tabulky, kterou budeme označovat za tzv. Číselník, v tomto číselníku každý záznam (řádek) označíme nějakým jednoznačným způsobem (já jsem si proto založil sloupec ID a v něm použil celá kladná čísla 1 až n.

9 VEPOR glk-granit, pegmatit 15) 131 gT-kvarcit (g) 32 gT-kvarcit (g) 32 PTERM P-anlióxy, kvarcity, metapiskov ce (12) 33 =>KARBON + C" - ty 1, ty (25) 2 39 2("- metadnoby 126) 26 35 c"- nohovce 126) 26 36 gt C- qua fiticles fy 1, ty (25) and 37

ID *	NAZEV	ZNAK	JEDNOTKA	UTVAR	SUBJEDN
31	granit, pegmatit	gKv	Vepor	křída	
32	kvarcit	gTv	Vepor	trias	
33	arkózy, kvarcity, metapískovce	Pv	Vepor	perm	
34	fylity	fCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon
35	metadroby	dCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon
36	rohovce	Cv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon
37	grafitické fylity	gfCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon
38	granitoidy	Gv	Vepor		Veporský fundament
39	migmatit, ortorula	MGv	Vepor		Veporský fundament
40	pararula	Mv	Vepor		Veporský fundament

Když pak budeme mít v mapě výskyt příslušné geologické jednotky pak postačí doplnit identifikátor záznamu v číselníku a pokud si v GISu nastavíme propojení tak GIS zajistí, že všechny hodnoty z příslušného řádku v tabulce číselníku se pak automaticky doplní ke všem příslušným polygonům – výskytům příslušné jednotky v mapě a to tak, že i když upravíme cokoliv v tabulce číselníku promítne se změna u všech polygonů a naopak pokud u polygonu změníme identifikátor odkazující do číselníku na jiné číslo, změní se nám kompletně data o jednotce – ihned se načtou hodnoty z příslušného řádku v tabulce číselníku



Příprava – "odstrašující" příklad nepoužití číselníku

Vyhledávání omezeno: jinc - Vyhovuje: 1370 záznamů.

	Text	Počet	Suma	P %	S %	
1	Jince&-&Vinice	446	446	33	33	
2	svah&Vinice&u&Jinců,&lokalita&č.&15	101	547	7	40	
3	Jince, Ninice	90	637	7	46	4
4	Jince,&Vinice,&báze	81	718	6	52	
5	Jince,&stráň Vinice	78	796	6	58	4
6	Jince,Vinice	40	836	3	61	4
7	Jince	37	873	3	64	
8	Jince-Vinice	31	904	2	66	
9	Jince≉-≁Vinice,≁lokalita∢č.≉15	30	934	2	68	
10	Jince&-&Vinice,lokalita&č.15	30	964	2	70	
11	Jince&-&Vystrkov,&V&svah	30	994	2	73	
12	Jince&-&Koníček	26	1020	2	74	
13	Jince-&Vinice	24	1044	2	76	4
14	Jince &-& Vystrkov	23	1067	2	78	
15	Jince 🛧 🛧 Vinice 🛧 řečiště 🛧 Litavky	16	1083	1	79	
16	hora&Koníček	14	1097	1	80	
17	Jince&-&Vinice,&lokalita&č.15	13	1110	1	81	
18	Jince&-&Vystrkov&a)	13	1123	1	82	
19	Jince -obalovna	11	1134	1	83	
20	Jince&Vinice	11	1145	1	84	
21	VystrkovæuæJinců	11	1156	1	84	
22	Jince&-&Vystrkov,&východní&svah	10	1166	1	85	
23	Jince-Vinice,&báze	9	1175	1	86	
24	Jince&-&Vinice,&zářez&nad&Litavkou&Na&J&konci	7	1182	1	86	
25	Jince,Vinice,sahanadadomemačp.74	7	1189	1	87	
26	FeldbabkaæuæJinců	6	1195	0	87	
27	Jince &- & Ovčín	6	1201	0	88	
28	Jince-Vinice, svýchoz su sřeky	6	1207	0	88	
29	hora&VystavysuaJinců,avýkopyana&Vasvahu	5	1212	0	88	
30	Jince, svýkopskanalizaces nadsrybníkem	5	1217	0	89	
31	Jince - Vinice, - báze	4	1221	0	89	
32	Jince, 🐟 Vystrkov, 🐟 výkopy 🗞 na 🗸 východním 🏎 svahu	4	1225	0	89	
33	lince «Vinice «profilenad») itaykoususdomusčin.»74.«Veodežel «St.«Jince	4	1229	0	90	

Sice se nejedná o data z geologické mapy ale z jiné databáze, tato ukázka je však názorným příkladem kam vede opakované zapisování textových hodnot – názvů lokalit, které by měli být řešeny a sjednoceny nějakým číselníkem lokalizací. Protože nebyl použit číselník je tatáž lokalita opakovaně zapisována textem a to různými způsoby a tato data jsou pro další analýzy skoro **NEPOUŽITELNÁ!**

Příprava – založení číselníku jednotek – vytvoření tabulky



Příprava – založení číselníku jednotek – definice sloupců tabulky

🗿 ArcCatalog - D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA_pracovi	i\DEMO_VEKTORIAZCE_SLOVENSKO_VEKTORIZACE\jednotky.dbf		_ 🗆 ×
File Edit View Go Geoprocessing Customize Windows	Help		
: 💪 😂 📾 🗊 🛍 🗙	▶ . : • • • ◎ + • 0 : :: .		
D:\ DATA\ SKOLA\ GIS VYUKA\ pracovni\ DEMO VEKTOR	AZCE SLOVENSKO\ VEKTC		
Catalog Tree .	Contanta I.D		
Folder Connections	Contents Preview Description		
🕀 🚰 D:\	Name: jednotky.dbf		
DATA_SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni_DEMO_V	lype: dBASE lable		
iii mapakle D Copy Ctrl+C			
🗉 🎆 rectifyb 🗙 Delete	DBASE Table Properties		×
E I Rename F2			
DATA_PRO Export	Genera rields ndexes		
	Field Name	Data Type	
		Object ID	
Toolboxes		Short Integer	
Database Connections	NAZEV	Text	
GIS Servers Properties	ZNAK	Text	
	JEDNOTKA	Text	
selected item.	UTVAR	Text	
	SUBJEDN	Text	
		Short integer	
		Text	
		_	
	Click any field to see its properties		
	click any field to see its properties.		
	Field Properties		
	Precision 3		
I Diama di Antonio			
dBASE Table selected			
		Import	
		Enporerri	
Po vytvoření tabulky a	To add a new field, type the name into an empty row in the Data Type column to choose the data type.	the Field Name column, click in	
	the bata rype country to choose the data type, then e	are their Properties.	
nadelihovani sloupcu si ji			
přidáme do ArcMapu			
abychom ji mohli vyplnit			
		OK Storno Po	užít

Příprava – založení číselníku jednotek – vyplnění tabulky



Pokud nemáme zobrazenou nástrojovou lištu editor zaškrtneme si její zobrazení v menu Customize > Toolbars (stejnou nabídku s možností zaškrtávání viditelnosti nástrojových lišt vyvoláme také pokud klikneme pravým tlačítkem myši někam do volného prostoru v oblasti nástrojových lišt).

Příprava – založení číselníku jednotek – vyplnění tabulky

:=	- 	a - ¶a 🕅 🖾 🖉 ×	4 – vynin	it tahulki		
jedr	otky		т турш		a jeanotky are regenay	
	OID	ID NAZEV ZNAK	JEDNOTKA UTVAR	SUBJEDN	BARVA	LEGCISLO
	0	1 fluviální sedimenty fhQ P	okryvné útvary kvartér		10 Kvartér - fluviální sedimenty	01 Kvartér - fluviální sedimenty
	1	2 deluviofluviální sedimenty dfhQ P	okryvné útvary kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty
	2	3 sutě, kamenná moře dshQ P	okryvné útvary kvartér		3 Kvartér - sutě, kamenná moře	03 Kvartér - sutě, kamenná moře
	3	4 deluviální sedimenty dhQ P	okryvné útvary kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty	04 Kvartér - deluviální sedimenty
	4	5 antropogén anQ P	okryvné útvary kvartér		0 Kvartér - antropogén	05 Kvartér - antropogén
	5	6 pleistocén kplQ P	okryvné útvary kvartér		3 Kvartér - pleistocén	06 Kvartér - pleistocén
	6	7 terciér - jíly, písky ipN P	okryvné útvary terciér		0 Terciér - jíly, písky	07 Terciér - jily, písky
	7	8 Gutensteinské vápence gTs G	Semer	Silica	13 Gemer - Silica - Gutensteinské vápence	08 Gemer - Silica - Gutensteinské vápence
	8	9 světlé Steinalmské vápence VTs G	Gemer	Silica	11 Gemer - Silica - světlé Steinalmské vápence	09 Gemer - Silica - světlé Steinalmské vápence
	9	10 Gutensteinské dolomity gTt G	Gemer	Turnaikum	13 Gemer - Turnaikum - Gutensteinské dolomity	10 Gemer - Turnaikum - Gutensteinské dolomity
	10	11 Hončianské vápence hTt G	Gemer	Turnaikum	11 Gemer - Turnaikum - Hončianské vápence	11 Gemer - Turnaikum - Hončianské vápence
	11	12 Reiflinské vápence rTt G	Gemer	Turnaikum	28 Gemer - Turnaikum - Reiflinské vápence	12 Gemer - Turnaikum - Reiflinské vápence
	12	13 Rauvaky rrTr G	Gemer	Turnaikum	11 Gemer - Turnaikum - Rauvaky	13 Gemer - Turnaikum - Rauvaky
П	13	14 metabazity mbM G	Gemer	Meliata	14 Gemer - Meliata - metabazity	14 Gemer - Meliata - metabazity
	14	15 mramory VM G	Semer	Meliata	11 Gemer - Meliata - mramory	15 Gemer - Meliata - mramory
	15	16 fylity s chloritoidem fM G	Gemer	Meliata	18 Gemer - Meliata - fylity s chloritoidem	16 Gemer - Meliata - fylity s chloritoidem
	16	17 fylity bez chloritoidu fM G	Gemer	Meliata	18 Gemer - Meliata - fylity bez chloritoidu	17 Gemer - Meliata - fylity bez chloritoidu
	17	18 metakonglomeráty kM G	Gemer	Meliata	18 Gemer - Meliata - metakonglomeráty	18 Gemer - Meliata - metakonglomeráty
	18	19 bazální brekcie brPg G	Gemer perm	perm	21 Gemer - perm - bazální brekcie	19 Gemer - perm - bazální brekcie
	19	20 metakonglomeráty kPg G	Gemer perm	perm	21 Gemer - perm - metakonglomeráty	20 Gemer - perm - metakonglomeráty
	20	21 písčité břidlice s vulkanickou příměsí pPg 0	Gemer perm	perm	21 Gemer - perm - písčité břidlice s vulkanickou přím	21 Gemer - perm - písčité břidlice s vulkanickou p
	21	22 písčité břidlice, metaarkózy, metaprachovce pPg 0	Gemer perm	perm	21 Gemer - perm - písčité břidlice, metaarkózy, metap	22 Gemer - perm - písčité břidlice, metaarkózy, me
	22	23 černé břidlice ČbPg G	Gemer perm	perm	21 Gemer - perm - černé břidlice	23 Gemer - perm - černé břidlice
	23	24 fylity fCg C	Gemer karbon	Ochtinský karbon	23 Gemer - Ochtinský karbon - fylity	24 Gemer - Ochtinský karbon - fylity
	24	25 karbonáty cCg G	Gemer karbon	Ochtinský karbon	0 Gemer - Ochtinský karbon - karbonáty	25 Gemer - Ochtinský karbon - karbonáty
	25	26 metabazity - tufy tCg C	Gemer karbon	Ochtinský karbon	14 Gemer - Ochtinský karbon - metabazity - tufy	26 Gemer - Ochtinský karbon - metabazity - tufy
	26	27 metabazalty A G	Gemer karbon	Ochtinský karbon	14 Gemer - Ochtinský karbon - metabazalty	27 Gemer - Ochtinský karbon - metabazalty
	27	28 černé fylity čfSg G	Semer	Gelnická skupina	23 Gemer - Gelnická skupina - černé fylity	28 Gemer - Gelnická skupina - černé fylity
	28	29 metapískovce, metadroby pOg G	Bemer	Gelnická skupina	20 Gemer - Gelnická skupina - metapískovce, metadroby	29 Gemer - Gelnická skupina - metapískovce, metadr
	29	30 porfyroid Rg G	Gemer	Gelnická skupina	22 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid	30 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid
	30	31 granit, pegmatit gKv V	/epor křída		5 Vepor - křída - granit, pegmatit	31 Vepor - křída - granit, pegmatit
	31	32 kvarcit gTv V	/epor trias		9 Vepor - trias - kvarcit	32 Vepor - trias - kvarcit
	32	33 arkózy, kvarcity, metapískovce Pv V	/epor perm		18 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapískovce	33 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapískovce
	33	34 fylity fCv V	/epor karbon	Slatvinský karbon	25 Vepor - Slatvinský karbon - fylity	34 Vepor - Slatvinský karbon - fylity
	34	35 metadroby dCv \	/epor karbon	Slatvinský karbon	26 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby	35 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby
	35	36 rohovce Cv V	/epor karbon	Slatvinský karbon	26 Vepor - Slatvinský karbon - rohovce	36 Vepor - Slatvinský karbon - rohovce
	36	37 grafitické fylity gfCv V	/epor karbon	Slatvinský karbon	25 Vepor - Slatvinský karbon - grafitické fylity	37 Vepor - Slatvinský karbon - grafitické fylity
	37	38 granitoidy Gv V	/epor	Veporský fundament	7 Vepor - fundament - granitoidy	38 Vepor - fundament - granitoidy
	38	39 migmatit, ortorula MGv V	/epor	Veporský fundament	8 Vepor - fundament - migmatit, ortorula	39 Vepor - fundament - migmatit, ortorula
Þ	39	40 pararula Mv V	/epor	Veporský fundament	8 Vepor - fundament - pararula	40 Vepor - fundament - pararula

40 🔸 🔰 🔲 💷 📝 (0 out of 40 Selected)

I4 4 jednotky

Sloupce LEGENDA a LEGCISLO jsou pomocné pro vytvoření legendy a byly doplněny příkazem ve FieldCalculatoru (otevře se kliknutím pravým tlačítkem myši na záhlaví sloupce) odvozením hodnot z předcházejících sloupců

5 -	5 – uložit provedené změny v editoru											
Edite	Stop Editing	- 47 - 米1 区 比: 中 × つ目 区 Sfybody.tf 💽 ① 🌞 🖏										
	Save Edits Move Split	Save Edits										
kv kv kv kv	Copy Parallel Merge	save. After and saving, you cannot undo previous editing operations.										

6 -	- ukon	čit editaci
Edito	Start Editing	▲ 米 区址:中 × ? □ 函 fybody.tif ▼ ● ● ●
	Save Edits Move Split Construct Points. Copy Parallel	Stop Editing Stop the edit session. If you have any unsaved edits, you are prompted to save them. 2 Kvartér - suité kamenná moře

Příprava – založení číselníku jednotek – vyplnění tabulky

	Table								
	0	-	a	🖳 🌄 🛛 🕮 🗙					
	iec	notkv							
	F	OID	I ID	NAZEV	ZNAK	JEDNOTKA	UTVAR	SUBJEDN	BARVA
	Þ	0	1	fluviální sedimenty	fhQ	Pokryvné útvary	kvartér		10
		1	2	deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2
		2	3	sutě, kamenná moře	dshQ	Pokryvné útvary	kvartér		3
	H	3	4	deluvialni sedimenty	dhQ	Pokryvne utvary	kvarter		3
	E	- 4	6	nleistocén	knlQ	Pokryvné útvary	kvartér		3
		6	7	terciér - jíly, písky	ipN	Pokryvné útvary	terciér		0
		7	8	Gutensteinské vápence	gTs	Gemer		Silica	13
		8	9	světlé Steinalmské vápence	vTs	Gemer		Silica	11
	H	9	10	Gutensteinské dolomity	gTt	Gemer		Turnaikum	13
	E	10	11	Honcianske vapence	nit eTt	Gemer		Turnaikum	- 11
	F	12	13	Rauvaky	rrTr	Gemer		Turnaikum	11
		13	14	metabazity	mbM	Gemer		Meliata	14
		14	15	mramory	vM	Gemer		Meliata	11
		15	16	fylity s chloritoidem	fM	Gemer		Meliata	18
		16	17	fylity bez chloritoidu	fM	Gemer		Meliata	18
		17	18	metakonglomeráty	kM b-D-	Gemer	norm	Meliata	18
(n)		10	20	metakonglomeráty	brPg kDo	Gemer	perm	perm	21
	F	20	21	písčité břidlice s vulkanickou příměsi	í pPa	Gemer	perm	perm	21
KILADEDD		21	22	písčité břidlice, metaarkózy, metapra	achovce pPg	Gemer	perm	perm	21
KVARIER		22	23	černé břidlice	čbPg	Gemer	perm	perm	21
1	H	23	24	fylity	fCg	Gemer	karbon	Ochtinský karbon	23
"O - fluxia/mi cod (10)	H	24	25	karbonáty	CCg	Gemer	karbon	Ochtinský karbon	0
	Н	25	20	metabazaty - tury		Gemer	karbon	Ochtinský karbon	14
ha Id ft day The		27	28	černé fylity	čfSa	Gemer	Karbon	Gelnická skupina	23
dfy - deluvio luvialni (2) La 2.		28	29	metapískovce, metadroby	pOg	Gemer		Gelnická skupina	20
ha fr		29	30	porfyroid	Rg	Gemer		Gelnická skupina	22
1 Q - sule, liam, more (3) 14 ala	H	30	31	granit, pegmatit	gKv	Vepor	křída		5
as	H	31	32	kvarcit	gTv	Vepor	trias		9
10 11 1/12)	F	32	34	fyliby	PV fCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	25
24 desumasni (s)	E	34	35	metadroby	dCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	26
ha t		35	36	rohovce	Cv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	26
al - an hopogen RXXX 5		36	37	grafitické fylity	gfCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	25
A DATA A		37	38	granitoidy	Gv	Vepor		Veporský fundament	7
P leictaria (2)	H	38	39	migmatit, ortorula	MGv	Vepor		Veporský fundament	8
he preisiden (s) Logo	F	39	40	pararuia	MV	vepor	L	Veporsky fundament	8
NIT I II I DON'	┛								•
1p IV - leveler. ji Ly, pisky IN)		4 4		1 🕨 🔰 🔲 💷 🛛 (0 out of	40 Selected)				
PEMED NET [84] [84] MEN COMPANY	je	dnotky	J						
GEHER			1	and the second second					
				Hod black	notv do tabulkv	iednotky b	vlv v	volněnv dle	
Silver T' at t				i iou			· · · · ·		
g Gulenslein vap. [13]	in tak		dr.	lege	ndy jednotek do) ktere bylc) zpe	etne tuzkou	
-C +1 .		19	W 197		panemáno ID ie	dnotky v z	aloža	ná tabulca	
T- svitle tourstal	10		NE	puzi	ianemano iD je	unotky v Za	aloze		
ri sich e sieling imske va	p:	[11) E	Číse	elníku) iednotek				
				(0100					
T_{i} T^{i} t t t				date-					
iurnaikum q1 - Gutenstein dai	1	12)	F	1 + 1 h					
1		13)	1	2 10					
-7 /									
ht Hongiguelie und	11	1)	1	- 11					
ni - Froncionsice Vap	17	1	Land						
TT o AL									

nī^T - Reiflinské váp (23) Marin mī^T - Rauvaky (11) Marin 13

Příprava – založení a vyplnění číselníku strukturních rozhraní

Podobně jako tabulku (číselník) jednotek vytvoříme dle legendy k mapě ještě tabulku (číselník) strukturních rozhraní.



Příprava – založení a vyplnění číselníku strukturních rozhraní

Do tabulky (číselníku) strukturních rozhraní však zaneseme jen liniové strukturní prvky, které budou na mapě tvořit rozhraní, nezahrneme bodové prvky ani rozsah projevu kontaktní metamorfózy. Opět přiřazená ID dopsána tužkou do legendy.

(5) Vlastní vyplnění opět vložit STRUKTURNÍ PRUKY vytvořenou tabulku do ArcMapu pak přes editor: visternatost x start editing, otevřít tabulku a doplněni ji, pak toliace - metam brid Liena tost, klivár A save edits a stop editing Lineace, vnasova osa P Table prilinovova' linie ATT (0,3) 🗄 - | 📴 - | 🖳 🌄 🔟 🐙 💥 nasunova linie &) NAZEV SILA OID ID 1 příkrovová linie 0,3 × 10m /10,5) 3 2 násunová linie 0,3 2 3 zlom 0.5 3 4 zlom předpokládaný 0.5 5 zlom skrytý 0.5 4 × lom priedpokladany; 10,5) 4 6 geologická hranice 0,1 5 6 7 geologická hranice předpokládaná 0.1 7 8 alpinská reaktivace 0.1 x Iom skny ty i 10,5) 5 geologicha hranice / 10,1) 6 H 🗐 💷 🖉 (0 out of 8 Selected) 14 A 1 🕨 a 1 pynska neaktivace nnn 10,1) ? projevy kontaktni met. []; 10,1

Příprava – založení mapových vrstev pro vektorizaci

Nyní si musíme vytvořit mapové vrstvy do kterých budeme vektorizaci provádět – do kterých se budou ukládat vektorizovaná data. Vzhledem k základní úrovni kurzu bude demonstrováno ukládání do souborů ESRI Shapefile (nikoliv do geodatabáze).

Než začneme vytvářet shapefily je třeba si stanovit další postup. Neřešme zatím vektorizaci dokumentačních bodů, rozmysleme si vektorizaci geologických jednotek (plochy) a rozhraní mezi nimi (linie). To můžeme provést tak, že budeme rovnou kreslit polygony ploch pro geologické jednotky, ale z nich potom budeme muset vyextrahovat linie (s tím aby tam kde je společná hranice dvou polygonů zůstala jen jedna linie) a tyto případě rozdělit na části pokud například bude v některém úseku místo hranice zjištěné pouze hranice předpokládaná. Tento přístup je sice možný, ale GIS nám nabízí výhodnější přístup, který spočívá, v tom že zvektorizujeme linie strukturních rozhraní (ty tvoří ty hranice mezi plochami) – vytvoříme tak síť linií představujících hranice a místo polygonů umístíme do mapy body s atributy které budeme chtít mít u výsledných polygonů – tyto body umístíme tak, že do každé oblasti ohraničené sítí hranic dáme jeden takový bod (s těmi atributy jako má mít polygon). Pokud toto uděláme a pokud budou oblasti vymezené těmi hraničními liniemi dokonale uzavřeny (linie se musí dotýkat ve společných bodech a tvořit uzavřené oblasti) pak jednoduchou funkcí vytvoříme polygony geologických jednotek kterým GIS přiřadí atributy z těch bodů co budou mezi těmi liniemi a tyto body pak můžeme navíc využít pro zobrazení indexů geologických jednotek – proto ty body budeme umisťovat nejlépe do středů těch oblastí. Vektorizovat tedy budeme linie a body a polygony budeme generovat – jejich vygenerování můžeme zopakovat pokud opravíme vstupní data (linie, body) a nemusíme hlídat zda-li se nám polygony někde nepřekrývají nebo jsou někde nedotažené.

Příprava – založení mapových vrstev pro vektorizaci

3

Máme vrstvu linií (ty jsou zcela uzavřeny – všechny linie jsou dotaženy a přichyceny k sobě a vrstvu bodů, kdy body jsou v oblastech uvnitř sítě linií a každý bod má nějaké atributy – pro ukázku zjednodušeně čísla 1-4)

1

2

3

GIS nám z těchto dvou vrstev umožňuje vygenerovat další vrstvu ploch, které budou dodržovat hranice dle linií (pokud budou linie tvořit dokonale a správně uzavřené oblasti) a které (ty plochy) atributy získají zkopírováním atributů z těch bodů ležících uvnitř té sítě linií

Příprava – založení mapových vrstev pro vektorizaci

Já si tedy založím jeden liniový shapefile na geologická a strukturní rozhraní s tím, že si v něm založím jeden sloupec (pojmenovaný například id_strukt), který bude značit typ rozhraní podle ID jaké mám v číselníku struktur), a do tohoto sloupce budu příslušným číslem dle toho číselníku zadávat o jaké rozhraní se jedná, což se pak použije pro rozdílné vykreslení různých typů rozhraní v mapě a v legendě.

Kdyby se náhodou později ukázalo, že tento postup (všechny typy rozhraní v jednom shapefilu, typ rozhraní určen hodnotou v příslušném sloupci) nebyl nejlepší a bylo by potřeba mít samostatně zlomy tak pokud budou typy struktur rozlišeny hodnotou v nějakém sloupci lze pomocí výběrového dotazu (nástroje SELECTION) vybrat příslušné prvky a ty vyexportovat do samostatného shapefilu.

Dále si založím bodový shapefile, do kterého budu vektorizovat body ze kterých se pak budou odvozovat atributy vygenerovaných polygonů – geologických jednotek (hranice polygonů budou jak již bylo řečeno odvozeny od strukturních rozhraní – ty ale na sebe musí navazovat, nesmí být nikde nedotažené linie jedna k druhé).

Protože seznam geologických jednotek mám již v číselníku bude založím v tomto shapefilu jeden sloupec (pojmenovaný například id_jedn), kam se bude zaznamenávat ID jednotky podle toho číselníku a pak bude možné podle stejných ID připojit hodnoty z číselníku k těm geologickým jednotkám. Výhoda je v tom, že pokud se mi 10x bude opakovat stejná jednotka tak budu stále jen doplňovat její ID (nic víc) a po připojení číselníku se ke všem jednotkám připojí údaje z číselníku jednotek, když třeba opravím chybu názvu jednotky v číselníku, změna se automaticky promítne všude kam je číselník připojen – chybu opravím tedy jen jednou.

Příprava – založení shapefilu pro strukturní rozhraní



Vytvoříme liniový shapefile s názvem line_strukt

Příprava – založení shapefilu pro strukturní rozhraní

i\ DEMO VEKT	ORTA	ZCE SLOVENSKO	VEKTORIZACE					_					
Help				_				_					
	-												
- I 📴 📲 🖉	9, 7												
AZCE_SLOVENSK	0_V	EKTC 🗨 💂											
Contents Previe	wĺD	escription											
Name		- · ·	Type										
jednotky.dbf	_		dBASE Table		5	hanef	ile Properties					×	1
🖃 line_strukt.sh		_	Shapefile	1		парсі	ile i ropercies						1
mapaklok.dbf	Ð	Сору	Ctrl+C					X1 0.0	ordinate System	Domai	n, Resolution and	Tolerance	L
im rectifybody.tr	×	Delete					Fields	I	Indexes		Feature E	xtent	L.
struktury.dbf		Rename	F2					Field I	Name		Data Type		L
	\diamond	Create Layer				F	ID			Objec	ct ID		L.
		Export	•	1		s	hape			Geon	netry		L.
		New Network Dat	aset			k	l			Long	Integer	_	L.
		Review/Rematch	Addrossoo				_strukt			Shor	t Integer		L.
	12	Review/Rematch	Addresses	1		H				Long	t Integer Integer		L
	2	Properties								Float			L
			Properties							Doub	le		L
			Displays the pro	perties of the						Date			L.
			selected item.	per des or die								=	L
													L.
												_	L
						Click	any field to see	its proper	ties.				L.
						EFie	ld Properties						L
						P	recision		0				L
													L.
													L
													L.
													L
											Impo	irt	L
						To a	dd a new field, i	type the na	ame into an empty r	ow in the Field	Name column, di	ick in	L
						the	Data Type colum	n to choos	se the data type, the	en edit the Fie	ld Properties.		
					_								
										ОК	Stomo	Po <u>u</u> žít	

Ve vytvořeném shapefile line_strukt vytvoříme číselné pole id_strukt, abychom do něj mohli vkládat ID strukturního rozhraní dle číselníku strukturních rozhraní

Příprava – založení shapefilu pro body geologických jednotek



Vytvoříme bodový shapefile s názvem point_jedn

Příprava – založení shapefilu pro body geologických jednotek

I DEMO_VEKTO	RIA	ZCE_SLOVENS	KO_VEKTORIZACE					_ 🗆 ×	1					
Help														
	2 2													
AZCE_SLOVENSKO	_VE	KTC 🗨 👳												
Contents Preview	Γ De	escription												
Name			Туре											
jednotky.dbf			dBASE Table		S	hanefile Pr	roperties		I					X
line_strukt.shp			Shapefile			napenie m	opereies							
mapaklok.dbf			dBASE Table			Genera		e prdinate	System	Doma	ain, Resolution	n and T	olerance	
point_ean.snp	阍	Сору	Ctrl+C		_	l l	Fields		Indexes		Feat	ure Exte	ent	
im rectifygeol mar	×	Delete					F :-	ald Name						
struktury.dbf		Rename	F2				FIE	eid Name		Ohio	Data Typ	e		
			12	-		Shane				Ceo	ect ID metry		_	
	\bigcirc	Create Layer.	••			Id				Long	a Integer		_	
		Export	•			id_jedn	1			Sho	rt Integer	-	-	
	##	New Network	Dataset	1						Sho	rt Integer			
	60	Review/Rema	tch Addresses							Lon	g Integer			
	7,21	ise view premiu	ter Addresses	1						Floa	t blo			
	2	Properties								Text	t			
		[Date	•			
			Properties										_	
			Displays the propertie	es of the									_	
			selected item.										- -	
						Click any f	field to see its prov	perties						
						- Field Dra	neu to see its pro	peruesi						
						Field Pro	operues							
						Precisi	on	0						
												Import		
						To add a r the Data I	new field, type the Type column to ch	e name into loose the d	o an empty ro lata type the	ow in the Fiel on edit the Fi	d Name colum	nn, click	in	
						and bard	, pe column to en	and the the t		an concernent i	e.a ri operae:			
										ОК	Store	o	Po <u>u</u> ž	ît

Ve vytvořeném shapefile point_jedn vytvoříme číselné pole id_jedn, abychom do něj mohli vkládat ID geologické jednotky dle číselníku geologických jednotek; atributy těchto bodů pak budou překopírovány do vygenerovaných polygonů geol jednotek

Příprava – založení mapové vrstvy pro dokumentační body

Dále budeme potřebovat založit mapovou vrstvu pro dokumentační body, opět založíme bodový shapefile s názvem například point_dokbod a v něm vytvoříme číselné pole id_bod, abychom do něj mohli vkládat ID bodu z dokumentačního deníku (ID v tabulce mapaklok) a mohli tak k dokumentačním bodů připojit data z tabulky mapaklok, podle kterých můžeme například vykreslit strukturní znaménka foliace či linace.

ArcCatalog - D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA_pracovi	ni\DEMO_VEKTORIAZCI	_SLOVENSKO_VE	CTORIZACE		
File Edit View Go Geoprocessing Customize Windows	Help				
📤 📾 📳 💼 🗙 🗄 🏭 🎆 🎛 🔍 🕼 👼	🚬 🎥 🖕 🙉 🔍 🦉	◎ ← ⇒ 0			
D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DEMO_VEKTOR	AZCE_SLOVENSKO_VE	han ofile Duen outin			V
	-	napenie Propercie	5		
Catalog Tree	Contonto I.D. i I.D.	General	XY Coordinate System	Domain, Resolution and Tolerance	
Folder Connections	Contents Preview De	Fields	Indexes	Feature Extent	
	Name		Field Name	Data Type	
E 🔁 D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DEMO_V	line strukt.shp	FID		Object ID	
	mapaklok.dbf	Shape		Geometry	
ine strukt.shp	<pre>point_dokbod.shp</pre>	id bod		Short Integer	
mapaklok.dbf	point_jedn.shp				
😳 point_dokbod.shp	rectifydeol mana big.	_			
point_jedn.shp	struktury.dbf				
Imm rectifybody.tif Imm rectifygeol mapa big tif					
struktury.dbf					
E Cata_PRO_VEKTORIZACI		-			
PUVODNI_DATA_Z_MAPOVANI					
D:\DATA_SKOLA_GIS_VYUKA\DATA-2013-08 E:\		Click any field to se	e its properties.		
Toolboxes		Field Properties			
🗄 🗊 Database Servers		Precision	0		
Database Connections					
I N My Hosted Services					
				Import	
		To add a new field		uia tha Tiald Nama ash wa alishin	
		the Data Type colu	mn to choose the data type, ther	n edit the Field Properties.	
				OK Stomo Po <u>u</u> žíť	
					_

Příprava – založení mapové vrstvy kontaktní metamorfózu

Dále ještě založíme polygonový shapefile, který nazveme například poly_meta, kterým budeme reprezentovat (podle kreslené geologické mapy nějakou šrafou) oblast postiženou kontaktní metamorfózou. Toto oddělíme do samostatného shapefile, neboť se nejedná o geologickou jednotku. V tomto shapefile není třeba definovat žádný sloupec navíc jako v předchozích případech. Nakonec si ještě založíme pomocný liniový shapefile line_ram ohraničující rám mapy (mohli bychom i jako polygonový, ale já použiji liniový abych ho pak mohl použít jako součást liniové sítě pro vygenerování polygonů geologických jednotek).

Catalog Tree 🛛 🕹 🕹	Contents Preview Description	
 ➡ Folder Connections ➡ D:\ ➡ D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DEMO_V ➡ VEKTORIZACE ➡ jednotky.dbf ➡ line_ram.shp ➡ line_strukt.shp ➡ mapaklok.dbf ➡ point_dokbod.shp ➡ point_jedn.shp ➡ poly_meta.shp ➡ mectifybody.tif ➡ I mectifygeol mapa big.tif ➡ struktury.dbf ➡ DATA_PRO_VEKTORIZACI ➡ PUVODNI_DATA_Z_MAPOVANI ➡ D:\DATA\SKOLA_GIS_VYUKA\DATA-2013-08 	Name jednotky.dbf line_ram.shp mapaklok.dbf point_dokbod.shp point_jedn.shp poly_meta.shp rectifybody.tif rectifygeol mapa big.tif slovensko.mxd struktury.dbf	Type dBASE Table Shapefile Shapefile dBASE Table Shapefile Shapefile Raster Dataset Raster Dataset Map Document dBASE Table

Nyní máme shapefily vytvořeny a proto si je přidáme do ArcMapu abychom si je dále připravili a ArcMapu a mohli nich posléze vektorizovat prvky geologické mapy.

Příprava – vrstvy již máme v ArcMapu



V ArcMapu nyní máme skenované rektifikované mapy podle kterých budeme vektorizovat, tabulky se seznamy (číselníky) typů strukturních rozhraní (strukury) a geologických jednotek (jednotky), tabulku s daty dokumentačních bodů (mapaklok). Dále máme vrstvy do kterých budeme vektorizaci provádět: line strukt pro strukturní linie, point_jedn pro body definující plošné jednotky ohraničené strukturními liniemi (z těchto bodů budou odvozeny atributy vygenerovaných polygonů pro geologické jednotky podle hranic strukturních rozhraní), point_dokbod pro dokumentační body, poly_meta pro oblast postiženou kontaktní metamorfózou a line_rám pro linii ohraničující rám mapového listu.

Příprava – propojení tabulek v ArcMap (JOIN)

Ještě před započetím vektorizace si propojím data. Toto bych mohl udělat až na konci, ale já si to udělám předem (i když budu varován, že je propojení prázdné, v okamžiku kdy však do atributů zadám příslušné číslo dle ID v připojované tabulce rovnou uvidím jaká data se mi připojují a lépe poznám případnou chybu; zde jsem trochu vytrestán za to, že nepoužívám geodatabázi, které jsou na vazby mezi daty mnohem vhodnější a na práci komfortnější a hlídají více typů chyb, ale jejich prvotní nastavení je složitější proto jsou v této v základní seznamovací ukázce použity jednodušší shapefily i když to není datově správné řešení)

K vektorové vrstvě pro strukturní linie (line_strukt) si připojím číselník typů strukturních linií a to na základě pole id_strukt, podle kterého budou připojeny položky s číselníku dle tam odpovídající hodnoty ID.



Join Data

Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can, for example, symbolize the layer's features using this data.				
What do you want to join to this layer?				
Join attributes from a table				
1. Choose the field in this layer that the join will be based on:				
id_strukt				
2. Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:				
🖩 struktury 💌 🖻				
✓ Show the attribute tables of layers in this list				
3. Choose the field in the table to base the join on:				
Join Options Image: Second s				
All records in the target table are shown in the resulting table. Unmatched records will contain null values for all fields being appended into the target table from the join table.				
C Keep only matching records				
If a record in the target table doesn't have a match in the join table, that record is removed from the resulting target table.				
<u>V</u> alidate Join				
About joining data OK Cancel				

X

Příprava – propojení tabulek v ArcMap (JOIN)

takže propojení musím nastavit na pole ID

Podobně si k bodové vrstvě pro body geologických jednotek definující atributy pro budoucí vygenerované polygony geologických jednotek (point_jedn) připojím číselník typů geologických jednotek a to na základě pole id_jedn, podle kterého budou připojeny položky z číselníku geologických jednotek dle tam odpovídající hodnoty ID.

ble Of Contents			
		Join Data	×
Clark Control	THE A CALLER AND	Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can for example, symbolize the layer's features using this data.	,
□ M point gets ▲ Copy	The state of the s	What do you want to join to this layer?	
E line_rar X Remove		Join attributes from a table	-
Vine_str Open Attribute Table	A CALL AND		
Joins and Relates → Jo	oin	1. Choose the field in this layer that the join will be based on:	
Zoom To Layer Re	emove Join(s) Join		1
mapaki Zoom To Make Visible Re	elate Join data to this layer or standalone	id_jedn 💌	
III struktu II.e. Svenbol Levels	emove Relate(s) table based on a common attribute, spatial location or existing relationship	2. Channe the table to isis to this laws, as load the table from disk.	
D:_DAT Selection	dass.	2. Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:	
RGI Label Features	The the state of t		
Red Edit Features			1
Blue Convert Labels to Apportation	THE PARTY OF THE P	I✓ Show the attribute tables of layers in this list	
Convert Features to Graphics	LA VI THE AL		
Red Convert Symbology to Representation	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	Choose the <u>field</u> in the table to base the join on:	
Gree Data	RA MARKAN	TD T	
Save As Layer File			í l
Create Layer Package	LETNA ST MARINE TH		
Properties	STATE USAL LE THE	BARVA	
Harting .	INDUN MARIA INTERN	All records in the target table are shown in the resulting table. Unmatched records will contain null values for all fields being appended into the target table from the join table.	
Je třeba dávat pozor aby b	yly vzájemně	C Keep only <u>m</u> atching records	
		If a record in the target table doesn't have a match in the join	
vytvarel jen například pole	OID, což je ID	table, that record is removed from the resulting target table.	
nřidělené GISem (začíná o	nulv jeho		1 I.
		<u>V</u> alidate Join	
prirazeni neoviivnim), proto	o jsem si vytvorii		
sloupec ID a tam používán	n vlastní číslování		
		About joining data OK Cance	
zacinam pritom jednotkou,	, pri propojovani		
musím proto napojit na to l	ID které budu		
noužívot budu noužívot r			
pouzival – pudu pouzival r			

Příprava – propojení tabulek v ArcMap (JOIN)

Když už jsem u toho propojování tak si k bodové vrstvě pro polohu dokumentačních bodů (point_dokbody) připojím data k dokumentačním bodům pořízená při geologickém mapování, které jsou v tabulce mapaklok a to na základě pole id_bod, podle kterého budou připojeny položky z tabulky mapaklok dle tam odpovídající hodnoty CISLO.

Table Of Contents				Joi	in Data	×
%: 💽 📚 📮 ⊡ 🥌 Layers	•			Ja fo	oin lets you append additional data to this layer's attribute table so you can, or example, symbolize the layer's features using this data.	
	ATA	SKOLAGIS_VYUKAprac	The second se			
	冏	Сору		M	<u>What do you want to join to this layer?</u>	
🗉 🗹 poir	×	Remove	the transferred by the state			_
٠	-	Onen Attribute Table			Join attributes from a table	_
🗉 🗹 line	ш	Open Attribute Table				
E 🗹 line		Zoom To Laver	Remove Join(s)		1. Choose the field in this layer that the join will be based on:	
	墨	Zoom To Make Visible	Delate Join			
	S.	Visible Scale Range	Demous Delate(a) Join data to this layer or standalone		id_bod	
maj maj		Use Symbol Levels	spatial location or existing relationship		2. Choose the table to join to this lawer, or load the table from disk.	
III stru		Selection +			2. Choose the <u>table to join to this layer</u> , or load the table from disk.	
		Label Features	The state of the s			
		Edit Features	to the the state of the state			
-	-	Convert Labels to Annotation			Show the attribute tables of layers in this list	
	-	Convert Features to Graphics	the second states and			
E 🗹 rec	-	Convert Symbology to Representation			3. Choose the field in the table to base the join on:	
-		Data +	AN AN IN A HANNER THE			
	0	Save As Layer File			CISLO	
	P	Create Layer Package			OID	
	er.	Properties	White the second s			
	-				FOLG_SMER	
					FOLG_SKLON	
					FOLS_SMER	
					LINC SMED	
					LING_SALON	
					LINS_SKLON	
					If a record in the target table doesn't have a match in the join	
					table, that record is removed from the resulting target table.	
					<u>V</u> alidate Join	
				A	bout joining data OK Cancel	

Příprava – uložení projektu, pozor na samostatné ukládání dat!

Tímto mám nastavena propojení a nejpozději v tuto chvíli si musím uložit mapový projekt, protože v něm jsou uloženy vrstvy jaké v něm mám i jejich propojení (na rozdíl od geodatabáze, kde jsou propojení a pravidla součástí geodatabáze).

Protože uložený projekt neobsahuje žádná data, jen se na ně odkazuje (říká jaká data jsou v jakých vrstvách zobrazeny, jak jsou symbolizovány, jak jsou propojeny ale data jako taková neobsahuje), uložíme projekt přímo k našim datům.

Pokud budeme chtít, aby Projekt šel otevřít pokud by došlo k jeho překopírování (v tom případě se musí překopírovat i data jinak sice projekt bude obsahovat seznam vrstev, ale ty budou prázdné a u nich červené vykřičkníky, že se nepodařilo načíst data) musíme nastavit ukládání relativních cest a to v menu File > Map Document Properties a to zaškrnutím položky "store relative pathnames to data sources".

Man Document P	roperties X
General	
Filer	ODIAZCE SLOVENSKOL VEKTODIZACEJslovanska myd
Die:	ORIAZCE_SLOVENSKO/_VEKTORIZACE Slovensko.mxd
<u>T</u> itle:	
S <u>u</u> mmary:	
D <u>e</u> scription:	
<u>A</u> uthor:	
<u>C</u> redits:	
Tag <u>s</u> :	
Hyperlink base:	
Last Saved:	4. 12. 2013 19:53:40
Last Printed:	
Last Exported:	
Default Geodatabase:	C:\Users\pavel\Documents\ArcGIS\Default.gdb
Pathnames:	Store relative pathnames to data sources
Thumbnail:	Make Thumbnail Delete Thumbnail
	OK Stomo Použít
VEKTORIZACE

MG[∨]

d^hQ

13 PV

R

hQ

fC^g

hQ

fC^g

Mv

M

P

hQ.

Mdm

M



Jsme v situaci kdy budeme vektorizovat strukturní linie – rozhraní mezi geologickými jednotkami, body pro vygenerování geologických jednotek (jeden bod v každé oblasti mezi liniemi rozhraní), body dokumentačních bodů, plochu kontaktní metamorfózy a rám mapy. Pro demonstraci můžeme začít tím nejjednodušším – rámem mapy, který se nám hodí i proto abychom na něj rovnou připojovaly linie strukturních rozhraní.





Při vektorizaci se nám může hodit nástroj Magnifier (lupa), kterou lze vyvolat volpou Windows > Magnifier

Při tvorbě prvků při vektorizaci budeme využívat postranní rám Create Features, protože začneme nakreslením rámu zvolíme si kreslení line_ram a můžeme začít kreslit rám. Později si v tomto postranním rámu budeme ke kreslení i další prvky. My však potřebujeme aby se linie na sebe připojovaly a proto se ještě musíme zabývat vzájemným připojováním vektorových prvků.

Při vektorizaci budeme často potřebovat připojovat prvky k sobě. Aby na sebe linie navazovaly ve stejných bodech, aby měly sousedící polygony přesně stejné hranice (bez mezer a bez překryvů) apod. Toto je nutné zachovat i při maximálním přiblížení mapy, nestačí že to vypadá, že je to spojené nebo bez mezer a překryvů, musí tomu tak být i při maximálním zvětšení. Toho nám pomohou dosáhnout některé z nástrojů. Pokud si polygony (plochy) necháme vygenerovat GISem podle linií definující hranice těch ploch tak nemusíme řešit mezery či překryvy polygonů, ale o to více musíme řešit aby linie byly opravdu vzájemně propojené.



Proto aby se (nejen) linie k sobě správně přichytávaly slouží v ArcMapu nástroje označené jako SNAPPING.

Vektorizace – přichytávání - snapping



Pokud máme nastavené a aktivní přichytávní zajistí nám ArcMap, že nově kontruované prvky budou přesně přichyceny k těm stávajícím.

Lze nastavit k čemu se má přichytávat viz. Ikonky – body, konce prvků, mezilehlé body, hrany apod.

Volbu Snap To Sketch je vhodné hned zapnout – zajistí přichytávání i k právě kresleným prvkům – to budeme potřebovat u kreslení rámu mapy aby se nám koncový bod obdélníku přichytil na ten první.

Zapnuté přichytávání poznáme i na chování kurzoru při vektorizaci, kdy se stačí přiblížit na vzdálenost nastavené tolerance k nějakému prvku pro který je přichytávání nastaveno a přichytnutí bude signalizováno podle nastavení v options.



Vektorizace – linie rámu mapového listu



Kliknutím [1] v pravém rámci na line_ram si zvolíme, že chceme kreslit do vrstvy line_ram a začneme kreslit linii jednoduchým klikáním na rohové body mapového listu [2],[3],[4],[5] a znovu na první bod, kde nám aktivní přichytávání (snapping; musíme mít zapnuto snapping to sketch) při přiblížení k tomuto bodu provede přichycení posledního bodu k prvnímu – na tomto bodě provedeme dvojklik [6] aby došlo k ukočení kreslení linie. Při postupném klikání na rohové body mapového listu si přesunujeme lupu (magnifier) tahnutím za záhlaví okna té lupy. Samozřejmě můžeme při kreslení postupovat i tak, že si budeme zvetšovat a posouvat celou mapu a pak se vracet v pokračování kreslení rámu mapy kliknutím na line ram v pravém rámci ArcMapu.

Vektorizace – linie rámu mapového listu



Pokud si rám necháme symbolizovat nějakým "mohutným" způsobem uvidíme, že se nám podařilo zvektorizovat linii rámu mapového listu.

Po každém bloku editací (prostě čas od času) je vhodné v nástrojové liště Editor kliknout na save edits, aby byly uloženy změny pro případ, kdyby ArcMap spadnul (občas se to může stát a proto je vhodné data případně i projekt prostě čas od času ukládat).

Nyní přistoupíme k vektorizaci strukturních linií (linie rozhraní), bude to trochu složitější, ale nepropadejme panice. Musíme řešit několik dalších věcí:

U některých typů linií si musíme hlídat směr jakým je budeme kreslit. Rám mapového listu jsem kreslil protisměru hodinových ručiček, ale mohl jsem i po směru. Jak budeme kreslit běžné geologické hranice je také jedno, jedno to ale není u struktur, u kterých je orientace významná – už jen proto že u těchto linií se na jednu ze stran (a je důležité jakou) vykreslují nějaké značky (čárky u přesmyků, trojúhelníčky u příkrovů) a kdybychom kreslili linie náhodným směrem tak by se nám to třeba někdy povedlo a jindy by to bylo špatně když bychom nastavili že se to má vykreslovat jako linie se značkami na jedné ze stran. Proto si v tomto případě zvolte způsob jakým budete takové linie kreslit, třeba si řekněte že budete linie kreslit tím směrem aby značky byly vždy po její pravé straně v pohledu ze směru odkud ji začínáte kreslit.

Dále je nová věc, že v případě linií se bude každé linii nastavovat typ o jakou strukuru jde – do pole id_strukt budeme zapisovat číslo příslušné strukturní linie podle toho jaké má ID v číselníku strukturních rozhraní (tabulka struktury). Kdybychom to dělali pořádně v geodatabázi tak bychom neřešili čísla, ale nastavili bychom si, že by vybírali ze seznamu podle názvů, ale jak jsem již uvedl tento návod pro svoji jednoduchost neřeší geodatabáze, ale až to budete dělat profesionálně, nechte si od někoho vytvořit geodatabázi na míru ať sbíráte správná data.

Jinak vlastní kreslení už bude stejné, hlavně dávejte neustále pozor ať je pomocí přichytávání (snappingu) máte správně spojené a spojujte je i s rámem mapového listu – nesmí být mezi nimi ani malé mezery.



2) Vektorizaci strukturní lir ie začínám na hraně mapového listu, vidím signalizaci přichycení na line_ram na hranu (edge) takže kliknu první bod (bude přichycen pokud mám kurzor tak blízko rámu dokud se zobrazuje signalizace přichycení) 1) V pravém rámu kliknu že chci vektorizovat vrstvu line_strukt (strukturní linie)



Pro demonstraci správnosti směru vektorizace jsem nastavil symbol u strukturních linií na graficky docela nechutný (jestli tohle vidí nějaký grafik nebo kartograf tak ho určitě klepne), ale kreslená linie je vidět včetně směru který jsem kreslil.

Začal jsem u rámu mapového listu a postupným klikáním bodů jsem nakreslil linii přesmyku do rohu "toho žlutého trojúhelníku" v té geologické mapě. Mohl bych ve stejné linii pokračovat zpět zase k rámu mapy, ale to by byla chyba. Ta další linie musí být samostatná a opět musím začít na rámu mapy a postupovat na východ, aby byla zachována správná orientace pro vykreslení značek na linii.



Opět jsem začal tak aby se linie přichytila k rámu mapového listu a kreslil jsem ji opět do "rohu žlutého trojúhelníku" v té geologické mapě, ale na jeho konci jsem si musel dát pozor aby došlo k přichycení na předchozí nakreslenou linii, aby tam nevznikla ani sebemenší mezera – vzhledem k tomu že se objevila signalizace přichycení mohl jsem udělat na tom posledním bodě (nejvíce v pravo) dvojklik abych ukončil kreslení linie.

Vidíme, že obě linie jsou kresleny od západu na východ takže pokud bude symbolizace "přesmykových čárek" nastavena na pravou stranu od linie budou obě linie vykresleny správně



Správným směrem jsem zvektorizoval i další dvě přesmykové linie U "prostého" zlomu u kterého není zjištěn směr posunu je jedno jakým směrem (v jaké orientaci) provedu vektorizaci linie, tak ji kreslím třeba pro změnu od východu, ale tam kde se to má setkat s již zvektorizovanou liní si musím dát pozor, aby došlo k přichycení, ke kterému dojde neboť je signalizováno, tehle bod připojím na konec té přibližně kolmé linie a pak dokreslím do konce ten "prostý" zlom. Na to připojování si musíme dávat pozor pořád i když už to nebudu třeba nebudu tolik zdůrazňovat.



Ten "prostý" zlom je dotažen do svého konce, zatím končí bez připojení, což se ale hned změní



My na ten zlom musíme navázat další samostatnou liní protože u ní bude nastaven typ jako běžná geologická hranice (její začátek a konec musíme opět přichytit protože už je na co – začne u zlomu na východě a skončí na rozvětvení přesmyků na západě; na směru kreslení zde opět nezáleží), asi teda předpokládaná protože v kreslené mapě není zaznačeno žádné rozhraní – to je možná chyba kreslené mapy, ale i kdyby to chyba nebyla a mělo to být takto schválně tak v gisu bychom museli nějakou linii nakreslit aby se správně vygenerovaly polygony ale do číselníku bysme přidali nový typ například "nevykreslená hranice" a u těchto typů linií bychom nastavili, že se nemají vykreslovat, ale měli bychom zajištěno, že plochy budou vytvořeny správně (ty plochy se pak vykreslí bez ohraničení takže tady by pak linie vidět nebyla)



Tento útvar na rozdíl od dvou přesmykových linií zvektorizuju jako jednu uzavřenou linii, zde není důvod proč by muselo být více linií, opět pozor na to aby byl konec linie přichycen na začáteční bod



V tomto případě jsou opět nutné dvě linie protože jedna uzavřená kolem dokola by nám v jedné nebo v druhé části nesprávně vykreslila značky pro přesmyk. Je sice otázkou co to bylo vůbec vymapováno, ale to prosím neřešte, řešíme gisovou úlohu vektorizace mapy, ne geologické procesy. Hlavně musí být zase přichyceny ty společné body těch liní.



Tuhle linii musíme rozdělit na dvě části protože ta "horní" část je typu geologická hranice zjištěna a ta "spodní" část je typu geologická hranice předpokládaná, opět je nutné linie na sebe přichytávat.

"Horní" a "spodní" linii jsem ještě pro názornost rozlišil opačnou orientací, vzhlede k tomu, že se jedná o "prosté" geologické hranice tak orientace linií nemá význam.



Toto tektonické okno v příkrovu zvektorizuji jako jednu uzavřenou linii (poslední bod musí být přichycen na první – což je signalizováno, že tak bude)



Dosud jsme sice kreslili strukturní rozhraní, ale vůbec jsme neurčovaly jejich typ, k čemuž jsem si založili sloupec id_strukt který obsahuje ID dle číselníku strukturních rozhraní (tabulka struktury). To musíme napravit a proto nyní dodatečně přiřadím IDčka typu strukturního rozhraní k prvkům, které jsem již zvektorizoval

K tomuto účelu si zapnu zobrazení okna pro zadávání atributů přes nástrojovou lištu Editor > Editing Windows > Attributes [1], toto okno se zobrazí opět v pravém rámci [2], zpět na okno Create features se pak mohu přepnout záložkami ve spodní části pravého rámce [3]



Ve vlastnostech vrstvy line_strukt jsem opět změnil jsem způsob zobrazení strukturních linií, nyní tak aby bylo stále vidět co jsem už zvektorizoval, ale aby byly jinou barvou než jsou vybrané prvky. Nyní si budu nástrojem pro výběr prvku v nástrojové liště editor [1] (případně standardním výběrovým nástrojem) jednoduchým klikem vybírat jednotlivé již zvektorizované prvky – vybrané se označí světle modře (viz přesmyk v západní části mapy [2]). U takto vybraného prvku budu nastavovat hodnotu id_strukt podle číselníku (tabulky) struktury – sloupec ID (nikoliv OID! - jak jsem již uvedl výše budu používat svoje ID), kterou jsem si pro ten účel zobrazil abych ji viděl [3] (pravým tlačítkem myši na tabulku struktury v levém rámci a pak volba Open). Hodnotu id_strukt k jednotlivým vybraným prvkům budu doplňovat v levém rámci [4] ve kterém jsem si zobrazil editor atributů



U vybrané strukturní linie (přesmyk v západní části mapy) jsem dle číselníku struktury doplnil do pole id_strukt v pravém rámci pro editaci atributů hodnotu 2 (což dle číselníku odpovídá) násunové linii) Protože jsem již před vektorizací nastavil propojení hodnoty id_strukt s číselníkem typů strukturních rozhraní jsou okamžitě z tohoto číselníku k vybrané linii automaticky aktualizovány hodnoty z tohoto číselníku a já okamžitě vidím, že by se mělo jednat o násunovou linii (pokud se má jednat o něco jiného tak jsem udělal chybu – zapsal nesprávné označení záznamu typu strukturní linie dle číselníku.



V pravém rámci v okně Attributes (okno pro nastavování atributů vybraným prvkům) takto postupně zadám hodnoty id_strukt ke všem dosud zvektorizovaným liniím.

Pak si otevřu atributovou tabulku vrstvy line_strukt – pravé tlačítko na tuto vrstvu v levém rámci a volba Open Attribute Table.



V otevřené atributové tabulce vrstvy line_strukt vidím jak se mi k vektorizovaným prvkům podle hodnoty kterou jsem zadal do id_strukt automaticky doplňují další modře podbarvené sloupce, například tedy textové označení typu linie. U každé linie je tak připojena lidsky čitelná informace co je to za typ linie (typ strukturního rozhraní) a když bych tam měl třeba překlep opravím ho jen jednou v číselníku (tabulka struktury) a oprava se automaticky ihned promítne u všech příslušných linií. Pokud bych například linii špatně přiřadil hodnotu id_strukt tak stačí hodnotu id_strukt opravit a ihned poté se zaktualizují i propojené sloupce (i ten název) na správnou hodnotu typu strukturní linie.

General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup Show: Freatures Value Field Import vektorizován nastaví nyní symbologii pro ki typ zvlášť. V seznamu, kliknu na vrstvu line_s pravým tlačítkem myš zvolím Properties (vlak kde na záložce Symbol Quantities Object Object Object Prove Multiple Attributes Object Object Object Prove Add Al Values Add Values Eemove Remove All Advagoed • 4 Layer Properties General Source Selection Display Symbology Fields Jins & Relates Time Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time	ního m si aždá u vrstev strukt i a stnosti), ology tí values ělení tě es [4]
Show: Praw categories using unique values of one field. Import 2 Unique values, mary Match to symbols in a Cuantities Charts Multiple Attributes Import Import 4 Import Import Import 4 Import Import 5 Import Import 6 Import I	m si aždá u vrstev strukt i a stnosti), ology ní values ělení ně es [4]
2 Features Categories Unique values Unique values Unique values Unique values Unique values Unique values Unique values Unique values Count Match to symbols in a Countities Count Coun	m si aždá u vrstev strukt i a stnosti), ology tí values ělení tě es [4]
2 Categories Unique values, mary Multiple Attributes Multiple Attributes Add All Values Add All Values Add All Values Add All Values Add All Values Corrects Corrects Corrects Corrects Corrects Corrects Corrects Correct Categories Correct Categories	aždá u vrstev strukt i a stnosti), ology 1í values ělení 1ě es [4]
2 Unique values Unique values, mary Match to symbols in Cuantities Charts Multiple Attributes Add Al Values Add Al Valu	u vrstev strukt i a stnosti), ology 1í values ělení 1ě es [4]
Unique values, many Match to symbols in a Charts Multiple Attributes Add All Values Add A	strukt i a stnosti), ology ní values čělení ně es [4]
Match to symbols in a Quaritities Image: Count Quarities Image: Coun	strukt si a stnosti), ology ní values lělení iě es [4]
Quantities Charts Multiple Attributes OID NAZEV Image: Charts Multiple Attributes Image: Charts Multiple Att	i a stnosti), ology ní values lělení iě es [4]
Charts Multiple Attributes Zvolím Properties (vla Multiple Attributes Image: Charts Zvolím Properties (vla Add Al Values Add Values Remove Remove All Add Al Values Add Values Remove Remove Remove Add Al Values Add Values Remove Remove Remove Remove General Source Selection Display Symbology Fields Definition Definition Show: Draw c	stnosti), ology າí values ໄělení າě es [4]
Multiple Attributes SILA Image: Sila in the second seco	ology ní values lělení ně es [4]
Image: Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time Show: Draw categories using unique values of one field. Import	iegy values lĕlení ıĕ es [4]
Add All Values Add Values Remove Remove Advanced 4 Layer Properties General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time Show: Draw categories using unique values of one field. Import Categories Value Field Color Ramp	
4 Layer Properties General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time Show: Draw categories using unique values of one field. Import Categories Value Field Color Ramp	~
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time Show: Draw categories using unique values of one field. Import Categories Value Field Color Ramp	^
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time Show: Draw categories using unique values of one field. Import Import Categories Value Field Color Ramp	
Show: Categories Draw categories using unique values of one field. Import Color Ramp Color Ramp	HTML Popup
Color Ramp	
Calegories Value Field Color Ramp	
Quantities Symbol Value Label Count	
Charts Charts Charts Charts	
Pote se mi zobrazi moznost Multiple Attribute <	
různě symbolizovat různé	
kategorie rozdělené podle	
hodnoty id strukt	
Add All Values Advanced -	

×

Layer Properties				×
General Source Selecti	ion Display Symbology Fields	Definition Query Labels	Joins & Relates Tin	ne HTML Popup
Features	Draw categories using unique	values of one field.	<u>I</u> mpor	t
Categories Unique values Unique values, many	Value Field	Color Ramp		•
ⁱ Match to symbols in a	Symbol Value	Label	Count	
Quantities	all other values>	<all other="" values=""></all>		
Charts Multiple Attributes	<heading></heading>	id strukt		
Multiple Attributes		1	?	
	2	2	?	*I
	3	3	? .	<u> </u>
	6	6	?	1 I
H	Add All Values Add Values	7 <u>H</u> emove Rem	? ove All Advanced	
			OK Stomo	Po <u>u</u> žít

U jednotlivých kategorií jsem nastavil nové symboly přibližně podle kreslené geologické mapy (symboly se nastavují 2x kliknutím na stávající symbol, možnosti nastavení symbolů jsou velmi rozsálhé – je zajímavé do jaké hloubky můžete otevírat okna vlastností :-) alr tohle je nad rámec tohoto materiálu – prostě jsem nastavil snad odpovídající symbologii)

Současně jsem nastavil symbologii u hodnoty all other values na velmi tlustou růžovo-fialovou čáru, tato symbologie se uplatní v případě kdy nebude možné nějakou linii zařadit do některé z kategorií, které jsem vytvořil, v mapě tu linii potom hned uvidím a budu vědět že buď nemá přiřazenou správnou hodnotu a nebo má hodnotu, která zatím není v kategorizaci symbologie – pak bych opět v tomto okně nastavení symbologie klikl na Add Values a přidal bych novou kategorii pro chybějící hodnotu



Po potvrzení nově nastavené symbologie a po vypnutí viditelnosti skenované mapy takto vypadají dosud zvektorizované prvky strukturních rozhraní. Jsou k rozeznání jednotlivé typy a jsou správně i orientace značek na liniích na kterých se značky kreslí. Je však vidět že nejsou zvektorizovány všechny linie, ale my si teď pomůžeme tím, že podle dosavadních již zvektorizovaných typů si uděláme šablony pro rychlejší kreslení stejných typů – ty šablony budeme řešit v okně Create Features v pravém rámu, proto jsme si přepli zobrazení na Create Features [1] a pak si kliknutím na příslušnou ikonu [2] vyvoláme okno pro správu šablon.



V okně pro správu šablon definuji šablony pro vektorizaci. Pro kreslení vektrorových prvků můžeme použivat kromě obecných nástrojů (kresba linie, či geometrických prvků v dolní části rámce Create Features) používat šablony, které již v sobě nesou jisté vlastnosti. V tomto okně se šablony spravují. My si kliknutím na line_strukt [1] vybereme že chceme pracovat se šablonami u vrstvy line_strukt, pak kliknutím rozbalíme nabídku New template [2] že chceme přidávat šablony a pak klikneme na New Template [3], což nám umožní vytvořit podle nastavené symbologie. V dalším okně které se objeví potvrdíme tlačítkem Další [4] vybranou vrstvu line_strukt – pouze z ní budeme přidávat šablony. Dále se objeví seznam šablon k přidání, potvrdíme tlačítkem Finish [5] a pak zavřeme i první okno [6]



V pravém rámci Create Features máme nyní šablony pro kreslení jednotlivých typů strukturních rozraní. V každé z šablon je zahrnuto doplnění příslušné položky do pole id_strukt. Nyní už nemusíme čísla (ldčka) typu strukturního rozhraní zadávat pokud budeme další vektorizaci provádět tak, že vybereme příslušnou šablonu a budeme kreslit. Stále musíme hlídat přichytávání, aby linie na sebe řádně navazovaly. S pomocí šablon nyní zvektorizujeme všechny zbývající rozhraní.



Zvektorizované linie strukturních rozhraní

Nyní v oblastech mezi rozhraními budeme vytvářet body ve vrstvě point_jedn ze kterých pak budou odvozeny atributy polygonů, v každé oblasti bude jeden bod a u něj budeme vyplňovat atribut id_jedn podle ID v číselníku jednotek (tabulka jednotky)

Postupovat budeme obdobně jako u linií, akorát budeme vytvářet pouze body, kterým budeme nastavovat hodnotu id_jedn – k tomu si jako pomůcku můžeme otevřít příslušnou tabulku nebo nahlížet do papírové legendy, kam jsem si dopsal ldčka tužkou k jednotlivým položkám.



V pravém rámci Create Features jsem si nyní klikl na point_jedn, protože budeme vytváře body v této vrstvě.



Byl vytvořen nový bod v geologické jednotce která má ID 38, toto ID bylo doplněno do pole id_jedn a z propojeného číselníku se automaticky zaktualizovaly hodnoty o příslušné geologické jednotce

Takto vytvoříme body i v dalších plochách geologických jednotek a vždy k nim doplníme číslo jednotky dle ID v legendě.



Takto jsme vytvořili body v každé ploše mezi strukturními rozhraními, rovněž jsme jim nastavovali atribut id_jedn

	-		1			I FRIEND THE	Lumar -	000.000		
D Shape * I	t id iedn	OID		* NAZEV	ZNAK	JEDNOTKA	UTVAR	SUBJEDN	VA J LEGENDA LEGCISLO	
1 Deint	30	2		20 miemetit erterule	- GV	Vepor		Veporský fundament	/ Vepor - fundament - granitology 35 Vepor - fundament - granitology	
1 Point	39	3		39 migmatit, ontorula	MGV	Vepor	1.Xfate	veporsky rundament	o Vepor - rundament - migmatit, ortorula 39 Vepor - rundament - migmatit, ortorula	
2 Point	31	3	0	31 granit, pegmatit	gKv	Vepor	krida		5 Vepor - Krida - granit, pegmatit 31 Vepor - Krida - granit, pegmatit	
3 Point	31	3	J	31 granit, pegmatit	gKv	Vepor	Krida		5 Vepor - krida - granit, pegmatit 31 Vepor - krida - granit, pegmatit	
4 Point	31	3	0	31 granit, pegmatit	gKv	Vepor	křida		5 Vepor - krida - granit, pegmatit 31 Vepor - krida - granit, pegmatit	
5 Point	31	3	0	31 granit, pegmatit	gKv	Vepor	křída		5 Vepor - křída - granit, pegmatit 31 Vepor - křída - granit, pegmatit	
6 Point	31	3	0	31 granit, pegmatit	gKv	Vepor	křída		5 Vepor - křída - granit, pegmatit 31 Vepor - křída - granit, pegmatit	
7 Point	40	3	9	40 pararula	Mv	Vepor		Veporský fundament	8 Vepor - fundament - pararula 40 Vepor - fundament - pararula	
8 Point	38	3	7	38 granitoidy	Gv	Vepor		Veporský fundament	7 Vepor - fundament - granitoidy 38 Vepor - fundament - granitoidy	
9 Point	33	3	2	33 arkózy, kvarcity, metapiskovce	Pv	Vepor	perm		18 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapiskovce 33 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapiskovce	
10 Point	33	3	2	33 arkózy, kvarcity, metapiskovce	Pv	Vepor	perm		18 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapiskovce 33 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapiskovce	
1 Point	33	3	2	33 arkózy kvarcity metaniskovce	Pv	Venor	nerm		18 Venor - perm - arkózy kvarcty metaniskovce 33 Venor - perm - arkózy kvarcty metaniskovce	
12 Point	33	3	2	33 arkózy kvarcity metapiskovce	P ₁ /	Venor	nerm		18 Vann perm arközy, kiaroby, metaniskovos	
12 Point	55		4	E entrenenén	000	Dekosiné útvoru	buntór		Vepti - permit analysis of the second s	
13 Point	5			o antropogen	dilu	Pokryvne utvary	kvarter		v Kvarter – antropogen 0 Kvarter – antropogen 0 Kvarter – antropogen 0 Kvarter – antropogen 0 Kvarter – antropogen	
14 Point	2			2 deluvio nuviaini sedimenty	dmu	Pokryvne utvary	kvarter		2 Kvarter - deluvionuviani sedimenty 02 Kvarter - deluvionuviani sedimenty	
15 Point	2		1	2 deluviofluvialni sedimenty	dfnQ	Pokryvne utvary	kvarter		2 Kvarter - deluviofluvialni sedimenty 02 Kvarter - deluviofluvialni sedimenty	
6 Point	6		5	6 pleistocen	kplQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - pleistocén 06 Kvartér - pleistocén	
7 Point	2	· ·	1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
8 Point	6		5	6 pleistocén	kplQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - pleistocén 06 Kvartér - pleistocén	
9 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
0 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvarv	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
1 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
2 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
3 Point	2		1	2 deluviofluviální sedimenty	dfhC	Pokryvné útvany	kvartér		2 Kvartér - deluvinfluviální sedimenty 02 Kvartér - deluvinfluviální sedimenty	
A Point	2			2 deluviofluviální sedimenty	dfbC	Pokowné útvacy	kvartér		2 Kvarter - deaviorementalmistalmenty U2 kvarter - deaviorituvialmistedimenty 2 Kvarter - deaviorituvialmistedimenty 02 Kvarter - deaviorituvialmistedimenty	
+ FUIL	2	-	7	2 delavionuvialni sedimenty	amu	Vener	kvarter	Venerala's fundament	2 Variet - deavioinvirant seamenty U2 tvarter - deavioinvirant seamenty 2 Variet - deavioinvirant 2	
o ruint	38	3		30 granicoldy	GV	vepor	hashes	veporsky rundament	/ vepor - rundament - grantology 30 vepor - rundament - grantology	
6 Point	35	3	4	35 metadroby	dCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	26 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby 35 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby	
27 Point	35	3	4	35 metadroby	dCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	26 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby 35 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby	
8 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
29 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
0 Point	34	3	3	34 fylity	fCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	25 Vepor - Slatvinský karbon - fylity 34 Vepor - Slatvinský karbon - fylity	
1 Point	34	3	3	34 fylity	fCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	25 Vepor - Slatvinský karbon - fylity 34 Vepor - Slatvinský karbon - fylity	
2 Point	34	3	3	34 fylity	fCv	Vepor	karbon	Slatvinský karbon	25 Vepor - Slatvinský karbon - fylity 34 Vepor - Slatvinský karbon - fylity	
3 Point	37	3	8	37 grafitické fylity	ofCv	Venor	karbon	Slatvinský karbon	25 Venor - Slatvinský karbon - orafiické fylity 37 Venor - Slatvinský karbon - orafiické fylity	
A Deint	25	2		25 motodrohy	dCv	Veper	karbon	Slatvinský karbon	25 Vopor - Slavinský karbon – granicke tylky – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	
De lat	33		-	33 metauroby	40-	Oemaa	karbon	Oshtissly' lashes	20 Vepuil - Satvinský karbon - nietadroby S3 Vepuil - Satvinský karbon - nietadroby	
IS Point	24	2	2	24 tylky	icg	Gemer	Karbon	Ochtinsky karbon	23 Gemer - Ochunský karbon - tylky 24 Gemer - Ochunský karbon - tylky	
36 Point	24	2	3	24 tylity	fCg	Gemer	Karbon	Ochtinsky karbon	23 Gemer - Ochtinsky karbon - tylity 24 Gemer - Ochtinsky karbon - tylity	
37 Point	24	2	3	24 fylity	fCg	Gemer	karbon	Ochtinský karbon	23 Gemer - Ochtinský karbon - fylity 24 Gemer - Ochtinský karbon - fylity	
38 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
39 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
40 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
41 Point	2		1	2 deluvio fluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviofluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviofluviální sedimenty	
12 Point	2		1	2 deluviofluviální sedimenty	dfhQ	Pokryvné útvary	kvartér		2 Kvartér - deluviafluviální sedimenty 02 Kvartér - deluviafluviální sedimenty	
43 Point	2			2 deluvio fluviální sedimenty	dfhO	Pokovné útvany	kvartér.		2 Kvartár - deluviafluviální sedimenty 02 Kvartár - deluviafluviální sedimenty	
43 Fullt	2			2 deluvio nuvialini Sedimenty	dillo	Pokryvne utvary Debeceré útvary	kvarter Investés		2 Invarient - delayionaviani sedimenty 02 Invarient - delayionaviani sedimenty	
14 Point	2			2 deluvio nuviaini sedimenty	dinu	Pokryvne utvary	kvarter		2 Kvarter - deluvionuviani sedimenty 02 Kvarter - deluvionuviani sedimenty	
15 Point	2		1	2 deluviofiuvialni sedimenty	dthu	Pokryvne utvary	kvarter		2 Kvarter - deluviotuviani sedimenty 02 Kvarter - deluviotuviani sedimenty	
6 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
7 Point	4		3	4 deluvialní sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
8 Point	4	1	3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
9 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
0 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvarv	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty 04 Kvartér - deluviální sedimenty	
1 Point	4		3	4 deluviální sedimenty	dhQ	Pokryvné útvary	kvartér		3 Kvartér - deluviální sedimenty	
2 Point			2	4 deluviální sedimenty	dhO	Poknovné útvany	kvartér		A Kvartár - deluviální sadmanty A Kvartár - deluviální sadmanty	
2 Doint	4		ň	1 fluviální sodimenty	fhO	Deknovné útvaty	kvartel		A Kyartás Busitali adminuty Verváli – deuvialii sedimenty Verváli – deuvialii sedimenty	
A Dejet				A Busidad a dimenty	inu tho	Pokryvne utvary	kvarter		To Invarion - Invitant Soundary UT Kvartia - Invitant Seamenty	
4 PUINT	1			i iluviairii sedimenty	thu	Pokryvne utvary	kvarter		tu nvarter - tuviani sedimenty	
5 Point	14	13	5	14 metabazity	mbM	Gemer		meilata	14 Gemer - Meliata - metabazity 14 Gemer - Meliata - metabazity	
6 Point	15	1-	4	15 mramory	VM	Gemer		Meliata	11 Gemer - Meliata - mramory 15 Gemer - Meliata - mramory	
7 Point	15	1	4	15 mramory	VM	Gemer		Meliata	11 Gemer - Meliata - mramory 15 Gemer - Meliata - mramory	
8 Point	15	1	4	15 mramory	VM	Gemer		Meliata	11 Gemer - Meliata - mramory 15 Gemer - Meliata - mramory	
9 Point	15	1	4	15 mramory	vM	Gemer		Meliata	11 Gemer - Meliata - mramory 15 Gemer - Meliata - mramory	
0 Point	8		7	8 Gutensteinské vápence	oTs	Gemer		Silica	13 Gemer - Siica - Gutensteinské vánence 08 Gemer - Siica - Gutensteinské vánence	
1 Point	14	4	2	14 metaba zity	mbM	Gemer		Meliata	14 Gener Meliata metaharity 14 Gener Meliata metaharity	
2 Doint	47	4	-	17 fully has chloritoidu	- FLI	Comer		Moliata	17 Gener - Meliat - 6/b. bez obježeju 17 Gener - Meliat - 6/b. bez obježeju 17	
Deint	17	10		47 Auto bas ablastation	111	Occure	-	Meliata	to Generi - menara - tymy vez Chloritoku 17 Generi - menara - tymy Dez Chloritoku 48 Generi - Menara - tymy vez Chloritoku 47 Generi - Menara - tymy vez Chloritoku	
3 Point	17	1	0	17 Tylity bez chloritoidu	tM	Gemer	-	meilata	16 Gemer - Meliata - Tylity bez chloritoidu 17 Gemer - Meliata - fylity bez chloritoidu	
4 Point	14	1	3	14 metabazity	mbM	Gemer		Meliata	14 Gemer - Meliata - metabazity 14 Gemer - Meliata - metabazity	
5 Point	30	2	9	30 porfyroid	Rg	Gemer		Gelnická skupina	22 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid 30 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid	
6 Point	30	2	9	30 porfyroid	Rg	Gemer		Gelnická skupina	22 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid 30 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid	
7 Point	30	2	Э	30 porfyroid	Ro	Gemer		Gelnická skupina	22 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid 30 Gemer - Gelnická skupina - porfyroid	
8 Point	30	2	9	30 porfyroid	Ro	Gemer		Gelnická skupina	22 Gemer - Gelnická skupina - porfyrold 30 Gemer - Gelnická skupina - porfyrold	
9 Point	30	2		30 parfuraid	Ro	Gemer		Geloická ekupina	22 Gener Cellické skupite portyrold 30 Gener Cellické skupite portyrold	
0 Delet	30	2	2	20 materialaure materialau	Ry	Comer	-	Celeieké ekupine	22. Comor - Gomicka skupina - p011/10/0 30 Gemet - Gemetka skupina - p011/10/0 20 Gemet - Gemetka skupina - p011/10/0 20 Gemet - Gemetka skupina - p011/10/0	de
JPOINT	29	2	•	29 metapiskovce, metadroby	pug	Joenner	-	Geinicka skupina	29 Gemer - Gemicka skupina - metapiskovce, metaoroby 29 Gemer - Gemicka skupina - metapiskovce, meta	iui .
Detet		- 2		(wimetenickovce metedroby	10(10	Il somer		It semicite etimine	Zu Bamar, Balanicka ekunina, matanickovca, matartrohv. 179 Gamar, Galnicka ekunina, matanickovca, matar	ine .

Pohled na atributovou tabulku bodů geologických jednotek.

Jediné co bylo doplňováno byly hodnoty v poli id_jedn (orámované červeně; tam byly doplňovány ldčka jednotek podle toho jaké ID mají tyto jednotky v číselníku). Zbylé modré sloupce jsou hodnoty načtené a připojené do této tabulky z číselníku (ty co byly ke každé jednotce doplněny jen jednou do číselníku) a to právě podle doplněné hodnoty id_jedn byly z číselníku (tabulky jednotky) připojeny ke všem výskytům jednotek v mapě hodnoty zbývajících modře podbarvených sloupců – každá data se vyplnila jen jednou ale GIS nám zajistil že je nakonec máme u jednotek "všechny pohromadě".



Podobně vidíme při použití nástroje identifikace že u bodů jednotek, u kterých jsme zadali id_jedn se nám objevují i aktuální položky z připojeného číselníku

Vektorizace – příprava na vygenerování polygonů geol jednotek



Nyní již přistoupíme k vygenerovaní polygonů geologických jednotek, které "převezmou" atributy z bodů umístěných v mapě. K těmto bodům jsou však nástrojem JOIN připojeny hodnoty z číselníku geologických jednotek tak že se při případných úpravách hodnoty neustále aktualizují. Při vygenerování polygonů by se do těchto polygonů natvrdo zkopírovaly všechny aktuální údaje z atributů u příslušných bodů (včetně těch údajů propojených, které by se z propojených změnili na pevné údaje).

Já toto nechci, já chci aby se mi do vygenerovaných polygonů zkopírovalo jen pole id_jedn, kam jsem jsem zapisoval ID jednotky dle číselníku. Po vytvoření polygonů si u těchto polygonů toto propojení znovu vytvořím, aby i když bych cokoliv změnil v číselníku jednotek tak aby se mi to automaticky zaktualizovalo i u vygenerovaných polygonů (abych tam neměl "zamrzlé" údaje z doby, kdy jsem polygony generoval).

Proto v tomto okamžiku odstraním propojení u bodové vrstvy point_jedn na číselník jednotky. Bodová vrstva point_jedn pak bude obsahovat z mých polí jen to id_jedn a ostatní dynamicky aktualizované tam již nebudou aby se natvrdo nezkopírovaly do nových polygonů (v nových polygonech si ty pole připojím znovu aby i tam byly zase dynamicky propojené – tedy automaticky aktualizované)


Jak již bylo opakovaně uváděno z linií strukturních rozhraní spolu s ohraničením rámu mapového listu, které budou definovat hranice polygonů geologických jednotek, a z bodů mezi ohraničujícími liniemi, které budou definovat atributy polygonů geologických jednotek, necháme vygenerovat polygony geologických jednotek. K tomu slouží například nástroj Feature to Polygon, který najdeme v Toolboxu v Data Management Tools > Features.



Tento nástroj si otevřeme a do vstupních vrstev zadáme line_ram (rám mapového listu) a line_strukt (strukturní geologická rozhraní). Nastavíme si kam chceme uložit výsledek – nejlépe do stejné složky, kde máme projekt i data. Ponecháme zaškrtnuté políčko pro zachování atributů. V poli Label Features zadáme vrstvu s body, které obsahují atributy pro vytvářené polygony. Po takovémto doplnění nástroj spustíme tlačítkem OK.



Tímto máme vygenerované polygony, které nyní obsahují atributy převzaté z původních bodů.

Jak jsem chtěl tak ale obsahují z mých sloupců (položek) jen id_jedn a to bez propojení na číselník geologických jednotek – to propojení jsem si před generováním polygonů odebral, aby se mi do polygonů natvrdo nezkopírovaly (a na "tvrdo nezamzly") propojené údaje.

Proto si nyní opět vytvořím propojení a to jak nad body (abych ta měl například znaky pro pozdější vykreslení indexů) tak na polygony aby součástí polygonů byly všechny informace o geol jednotkách.

🂐 slovensko -	- ArcMap							- 🗆 🗵
File Edit V	/iew Bookm	arks Insert Selection Geoprocessing	Customize Windows Help					
i 🗋 🔁 🖶 4	8 % 🖻	🖹 🗶 🔊 (~ 🔶 -	🗾 🔜 🖬 🔜 🔄	si 🔼 🖁	🚧 🖕 i 🔍 🔍 🖉 🌒 💥	83 (🔿 🔯 - 🖸 💺 🕦 🥖 💭 🔛 🛤 🖆 🐥 🚳 👰 🥊	
Georeferencing	ıg ▼ rectifyge	eol mapa big.tif 💽 📌 👯 🐇] <u>_</u> ; ed	litor▼ ⊨ ⊨ _A ∠ ∠ 41	• #IB	цафХода∎⊠аріясо⊞⊐Д _В і∕сДчи∕∧Цірчі∕не _в	
: Drawing •	· (•) 🗐 L	▲ • 🗹 🚺 Arial			🖉 🔹 📥 👻 👳 😥 point	_dokbod		4 x 🚍
	3						ArcToobox B G 30 Analyst Tools	Catal
Eavers	i DATA\SI	KOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DEMO					🗷 👰 Analysis Tools	l S
	point_dokbod						Join Data 🔀	
- ₽	point_jedn	1.0					Join late you append additional data to this layer's attribute table so you can	
- 2	line_ram ×	Remove					for example, symbolize the layer's features using this data.	
	line_struk	Open Attribute Table Joins and Relates	Join				What do you want to join to this layer?	
	id_str 🔷	Zoom To Layer	Remove Join(s)			J	Join attributes from a table	
r	т2 🖗	Zoom To Make Visible	Relate	Join			·	
	- 3	Visible Scale Range	Remove Relate(s)	Join data	to this layer or standalone			
-	7	Use Symbol Levels		spatial lo	cation or existing relationship		 <u>Choose the field in this layer that the join will be based on:</u> 	
	poly_jedr	Selection			- FIN	1	id jedn	
□ 🗹	poly_met	Label Features		n	- EI 🔪			
	mapaklok 🛒	Convert Labels to Apportation			4 E/ }		Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:	
	jednotky struktury	Convert Features to Graphics				•		
		Convert Symbology to Representation	E E				🖽 jednotky 🔄 🔛	
	RGB	Data	· F	ð			Show the attribute tables of layers in this list	
	Red:	Save As Layer File	A THEFT IN THE STATE OF THE STA					
	Blue:	Properties					3. Choose the field in the table to base the join on:	
	rectifybo(RGB	Proper des		•	1/1/1			
	Red: Bar	nd_1	<mark>∦</mark> /k		114	1		
Ident	ify			⊐ × I		1	OID	
					- H - /	•	BARVA	
Ident	tify from:	<top-most layer=""></top-most>			11/1		All records in the target table are shown in the regulting table	
⊡ P	oint_jedr	1				A	Unmatched records will contain null values for all fields being	
	····· 0					111	appended into the target table from the join table.	
					•)ĕ(VV		
							C Keep only matching records	
							If a record in the target table doesn't have a match in the join	
				<u> </u>			table, that record is removed from the resulting target table.	
Loca	tion:	-334 926,325 -1 233 207,89	5 Unknown Units	3				
Eistd	· [v	- Inhua					Validate Join	
FID		aiue						
Shar	pe P	oint						
Id	0							
id_je	edn 3	8					About joining data OK Cancel	Units /
010	-							
ID	3	8						
NAZ	EV g	ranitoidy						
ZNA	ĸ	ŝv				-	ém propoioní hodové vrotvu point jodn za žízelník	
JEDN		'epor		+	Po opet	ovne	em propojem bodove vistvy point_jedn na ciselnik	
(tabulku) jednotky se mi do této bodové vrstvy průběžně n								i
SUB.		eporský tundament		+	údaie z	číse	lníku a já budu moci například pole ZNAK použit pro)
LECE		epor - fundament - granitoidy			vykroele	ní ir	idexili geologických jednotek (body jsem mezi	
LEGO	CISLO 3	8 Vepor - fundament - granito	idv		otrulation	2000 II 100 (100	hroní něj jejich vyhváření vysictoval tek chy kyty	
			· · · · ·		struktur	ni ro	Zhrani pri jejich vytvareni umistoval tak aby byly	
					vhodně	umí	stěny právě i pro vykreslení indexů v maně)	

Identified 1 feature

🍳 slovensko - Arci	Map						_ 🗆 🗵
File Edit View	Bookmarks Insert Selection Geoprocessi	ng Customize Windows Help					
i 🗋 📂 🔚 🖨 🗆	% 🖹 🖹 🗶 🔊 🗠 🔶 -	🗹 🧔 🗔 🔛 🔜 🗹	। 🎥 🚽 🔍 🔍 🖉 🥥 । 💥 🖸 । 🖛 =) 🕅 - 🖸 🖡 🚺 🖉 💷 🖓 👘 -	R 💿 🗨 🖕		
Georeferencing •	rectifygeol mapa big.tif 💽 📌 👯 🐇	* 4 4 🗔 🗖 🔿 • 🦲 📮	Editor・ ト hal ノア 母・米 国	🕼 🕂 🗡 🤉 🔲 🔼 🔐 🖕 🤅 Snapping 🕶 🤇		🖞 🍤 📲 才 Flip 💂	
Drawing 🕶 💦 🕥	翻 🗋 • A • 🖾 间 Arial	<u>•</u> 10 • B I <u>U</u> <u>A</u> • 🏷	🔹 💆 👻 🔹 😴 🔯 point_dokbod	🗾 🕕 🗮 📣 🔷 🔜 🌚 500		1002 🗾 🖻 🖬 🖧 🤅	
Table Of Contents					ArcToobox	גע alyst Tools	Catalo
B D:_DA	ATA_SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DEMO t_dokbod			Join Data	🕀 🔯 Analy	sis Tools	
	t_jedn			loin lets you append additional	data to this layer's attribute tak	le so vou can.	
□ 🗹 line_r	ram			for example, symbolize the laye	r's features using this data.		
⊡ ⊻ line_s	strukt all other values> d. strukt	•	•	What do you want to join to this	ayer?		
- 1 [T 2	-			Join attributes from a table		_	
- 3 - 6 - 7				1. Choose the field in this la	ver that the join will be based o	on:	
E 🗹 poly_	jedn_generov		EL	id_jedn		•	
E V poly_	_meta Remove Open Attribute Table			2. Choose the table to join	to this layer, or load the table fi	rom disk:	
jedno strukt	Joins and Relates tury Zoom To Layer	Join	I' É				
□ 🔤 D:\DA	ATA SKOLA Zoom To Make Visible fygeol mapa bi	Relate	Join Join data to this layer or standalone	Show the attribute ta	bles of lavers in this list	⊥ 🖻	
Re Gr	ed: Band_1 Use Symbol Levels	TTTTTT	spatial location or existing relationship class.		bles of layers in this list		
Blu	ue: Band_3 Selection fybody.tif Label Features			3. Choose the <u>fi</u> eld in the ta	ble to base the join on:		
Re Re	ed: Band_1 Edit Features Edit Features	/	141	ID			
Identify	cent bana 2 raws convertables to Annotator			Join Options			
Identify f	from: <top-most layer=""></top-most>	•		 Keep all records All records in the target 	et table are shown in the result	ing table.	
⊡ · poly	_jedn_generovane n		KAN	Unmatched records w	ill contain null values for all field	ls being	
	-				g		
				C Keep only <u>matching</u> r	acords		
				If a record in the targ table, that record is r	et table doesn't have a match i emoved from the resulting targ	n the join et table.	
Location	n: -334 378,756 -1 233 642,3	79 Unknown Units					
Field	Value				Validat	te Join	
FID	76						
Shape	Polygon						
	0			About joining data	ОК	Cancel	
	38						nown Units
010	37		-				
ID NA 75V	38						
NAZEV	granitoidy						
ZNAK	GV		Dovněž jesm	si vytvořil propolor	Ví waoporovopých	nolygon	
poly_jedn_generovane na číselník (tabulku) jednotky, čín							
BARVA	7						aonaji
LEGEND	A Vepor - fundament - granitoid	у	I K vygenerov	anym polygonum r	eprezentujici jedn	otlive vysky	/ty
LEGCISLO 38 Vepor - fundament - granitoidy geologických jednotek v mapě.							
_							

Identified 1 feature



Tímto máme vygenerované polygony, které nyní obsahují atributy převzaté z původních bodů společně s průběžně aktualizovanými údaji z číselníku geologických jednotek.

Pokud například zjistím chybu v číselníku například v podobě překlepu mohu provést opravu a ta se promítne k bodům které použiji pro indexy i k polygonům. Pokud zjistím, že je nějaká plocha přiřazena špatné jednotce tak to také ještě není nic hrozného, ale už musím upravit id_jedn jak v bodové vrstvě point_jedn (z toho byly odvozeny atributy polygonů a já z toho budu ještě vykreslovat indexy) tak v polygonové vrstvě poly_jedn_generovane. Pokud ale například zjistím chybu v liniích ze kterých byly generovány polygony – například, že některá linie chybí nebo není uzavřena oblast bude asi nejlepší polygony vygenerovat znovu.



To nejhorší již máme za sebou a nyní si můžeme nastavit alespoň nějakou pracovní symbolizaci polygonů geologických jednotek abychom "barevně" viděli alespoň nějaký výsledek dosavadní práce. Proto klikneme pravým tlačítkem myší na vrstvu vygenerovaných polygonů, zvolíme Properties a na záložce Symbology zvolíme symbologii podle kategorií založených například na poli LEGCISLO (čož je pole v číselníku obsahující řazení jednotek, název skupiny (případně i podskupiny) a název jednotky). Po kliknutí na Add All Values se vytvoří kategorie pro symbolizaci každé jednotky zvlášť a nastaví se nějaká výchozí symbologie (podle nastavené ColorRamp). My si symbolizaci alespoň nějak upravíme, podrobnější popis symbolizace je mimo rámec tohoto materiálu, důležité však je aby polygony neměli ohraničení, ohraničení ploch se "staraji" linie.



Polygony byly jednoduše barevně symbolizovány (alespoň pracovně - bez textur), pro ukázku že se do polygonů překopírovaly data podle kterých je možné je symbolizovat. Důležité je, že polygony byly symbolizovány tak, že nemají ohraničení – o ohraničení se stará liniová vrstva strukturních rozhraní (pokud by polygony měli ohraničení nebyly by vidět například čárkovaná liniová rozhraní)

Původní body jednotek, které jsou "nositelem" atributů pro generování polygonů byly využity pro zobrazení indexů geologických jednotek (postup označování textem – "labelování" je rovněž mimo rozsah tohoto materiálu). Formátování indexů by bylo vhodné doplnit o správné zobrazení horních a dolních indexů.

Vektorizace – kontaktní metamorfóza



Velmi jednoduše zvektorizujeme oblast kontaktní metamorfózy, opět zahájíme editaci (což lze kromě start editing v nástrojové liště editor také přes lokální nabídku u jednotlivých vrstev.

Kontaktní metamorfózu budeme vektorizovat do samostatné polygonové vrstvy protože se jedná o plochu, která nezakládá důvod ke změně geologické jednotky (pokud se jedná o původní horninu přiřaditelnou k nějaké ze stávajících jednotek) pouze je na horninách příslušné jednotky patrné, že byly dotčeny kontaktní metamorfózou – prostě stále jsou to například karbonské kvarcity a na nich jsou navíc znaky kontaktní metamorfózy.

Vektorizace – kontaktní metamorfóza



Vektorizace – kontaktní metamorfóza



Po obkreslení plochy kontaktní metamorfózy byla editace uložena kliknutím na Save edits v nástrojové liště editor, následně byla ukončena editace – Stop editing opět v nástrojové liště editor.

Poté byla vrstva poly_meta v seznamu vrstev (po přepnutí na zobrazení vrstev podle pořadí [1]; dosud jsem měl zobrazení podle zdrojů dat a to schválně, aby byly zobrazeny i tabulková data – ty tabulky s číselníkama že je mám v projektu) posunuta nad polygony geologických jednotek [2] – aby byla vidět "nad nimi" a současně byla symbolizována stejným způsobem jako je tomu v kreslené geologické mapě.

Posledním "velkým" úkolem v rámci vektorizace jsou dokumentační body. Ne každý se v rámci kurzu setká s vektorizací dokumentačních bodů v takovém rozsahu jak bude zde demonstrován.

Podmínkou jsou totiž data o dokumentačních bodech v tabulce, která však nemusí být k dispozici, pokud například byly údaje 0 dokumentačních bodech zapisovány textem například do Wordu. V takovém případě by se museli z textu vypsat tabulkové údaje, což je nad rámec kurzu. V mnou demonstrovaném případě však byly údaje o dokumentačních bodech pořízeny do tabulky – tedy do strojově zpracovatelné podoby přímo při mapování v září roku 2003 – tomu lze například vytknout, že byla místo klasické databáze použita excelová tabulka, či že měření kompasem byla zapisována společně měření směru i sklonu oddělené lomítkem do jedné buňky a nikoliv rozděleně do dvou. Data i když jsou pořízená v excelu lze exportovat, hlavně že jsou zapisována tabulkově (zde navíc byla mapovací skupina a jednotka kódována číselníkem takže se zde omezila chybovost). Zápis měření kompasem směr/sklon do jedné buňky také není veliký problém pokud byl tento zápis dodržován jednotně (což byl). Pak stačil celkem jednoduchý prográmek a máme data v podobě v jaké potřebujeme a to i s přepočty z gradů na stupně a například i s exporty pro generování stereogramů. Hlavní poučení je pokud jsou pořizována nějaká data, pořizovat je strukturovaně, alespoň do tabulky a v nejlepším případě oslovit někoho kdo má s daty zkušenosti aby připravil prostředí do kterého se data budou zadávat – pro budoucí využití dat může mít toto "opatření" nevyčíslitelnou hodnotu, abychom později třeba nemuseli data přepisovat.

Každopádně v tomto demonstračním případě strukturovaná - tabulková data máme – jedná se o popisná data k dokumentačním bodům.

	1 i ▼		告 🗶																	
mapaklo																				
OI	ECISI (MAPOVAL	GEOL JEDNO	CHRARAKTER	LOKALIZACE	PETROLOGIE	FOLIACE G	LINEACE G	FOLIACE S	LINEACE S	STRUKTURY	POZNAMKY	FOLG SMER FO		SMER	FOLS SKLON LL	NG SMER LIN	IG SKLON LINS S	MER LINS SKLON
	0	DB4	Bokr. Sadloňová	Gemer - metavulkanity	zářez v cestě 1 x 2 m	400 m severně od parkoviště v Markušce	nahnědlý porfyroid - metarvolt	154/33	188/15	139/30	169/14			154	33	139	30	188	15	169 14
	1 :	DB5	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	dvě skalky ve svahu	ve svahu 20 m od paty, 1 km severně od	masivní nazelenalý porfyroid -	200/35		180/32				200	35	180	32	0	0	0 0
	2	5 DB6	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	silniční zářez	zářez silnice Markuška - Hanková, 20 m o	nahnědlý porfyroid - metaryolit	185/40		166/36				185	40	166	36	0	0	0 0
	3 4	DB7	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez lesní cesty 1x2	40 m SZ od křížovatky Markuška, Hankov	nahnědlý porfyroid - metaryolit	160/55		144/50				160	55	144	50	0	0	0 0
	4 :	5 DB8	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez lesní cesty	300 m SZ od křižovatky Markuška, Hanko	nahnědlý porfyroid - metaryolit						stopy foliace 2	0	0	0	0	0	0	0 0
	5 (DB9	Adamcová, Culka	Vepor - perm	skalka 4x2 m	600 m JJZ od jižního okraje Hankové	střídání křemitých konglomerátů	104/29		94/26		patrné pásy zal		104	29	94	26	0	0	0 0
	6	DB10	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skalka 4x4 m	500 m JJZ od jižního okraje Hankové	velmi tmavá chloritická metadrol	119/27		107/24				119	27	107	24	0	0	0 0
	7 1	B DB10II	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skála 10x5 m	30 m východně od bodu č.7	velmi tmavá chloritická metadrol	165/20	110/25	148/18	99/22	izoklinální vrásy		165	20	148	18	110	25	99 22
	8 1	DB11	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skála 20x10 m v zářez	500 m JZ od jižního okraje Hankové	jemnozrnný chloritický fylit	69/35		62/32		odkryv provrásn		69	35	62	32	0	0	0 0
Щ	9 1	DB12	Adamcová, Culka	Vepor - Slatvinský karbon	skalka ve svahu potok	700 m ZZJ od jižního okraje Hankové	chloritický fylit							0	0	0	0	0	0	0 0
1	0 1	DB13	Adamcová, Culka	Vepor - perm	zářez cesty o délce 20	100 m SSZ od kóty Mladá hora (577,0)	metaarkóza bohatá na chlorit se	65/21		58/19				65	21	58	19	0	0	0 0
1	1 1:	2 DB14	Adamcová, Culka	Gemer - Ochtinský karbon	ronová rýha v polní ce	v polní cestě pod elektrickým vedením, 1 k	k jemnozrnný tmavý grafitický fyl	308/66		277/59				308	66	277	59	0	0	0 0
LL 1	2 1	DB15	Adamcová, Culka	Gemer - metavulkanity	zářez cesty 15x2 m	700 m severné od Markušky	nahnédlý porfyroid - metaryolit	198/55		178/50				198	55	178	50	0	0	0 0
LL 1	3 1-	LP4	Domnosilová, Pou	Vepor - perm	skalky v zářezu potoka	700 m SSV od stadionu v Slavošovcich, 1	v světlý jemnozrnný sericitický kv	190/50	284/5	171/45	256/4	S vrásy v profilu		190	50	171	45	284	5	256 4
4 1	4 1	LP5	Bokr, Sadloñová	Vepor - perm	skalka (1 m) v údoli pot	300 m severně od bodu č.14, v údoli Zlatr	n světlý jemnozrnný sericitický kv	198/50		178/45				198	50	178	45	0	0	0 0
8	5 16	LP6	Bokr, Sadlonova	Vepor - perm	skala 16x5 m	400 m ZZJ od koty Uboc (644,6), v udoli z	Z svetlý sericit-kvarcitický fylit	192/30		173/27		pasy zalomeni		192	30	173	27	0	0	0 0
8	6 1	LP7	Bokr, Sadlonova	Vepor - perm	skala 10x5 m v udoli po	300 m východne od koty Uboc (644,6), v	bridlicnaty kvarcit s chloritem	198/35	290/5	178/32	261/4	pasy zalomeni 1	lineace hrbitku	198	35	178	32	290	5	261 4
н 1	7 1	LP8	Bokr, Sadlonova	Vepor - alpinské magmatity	výchoz v údoli potoka	200 m severne od bodu c.17	pegmatit az leukogranit							0	0	0	0	0	0	0 0
н 3	8 1	LP9	Bokr, Sadionova	Vepor - alpinské magmatity	/ skalka 5x3 m v zářezu	pri hornim okraji louky na levem brehu Zla	t hrubozrnný leukogranit	10.000		175.07				0	0	0	0	0	0	0 0
н :	9 2	LP10	Bokr, Sadlonova	Vepor - perm	výchoz v korytě potok	v koryte Zlatneho potoka, 50 m od jeho so	o hrubozrnný kvarcit se sericitov	194/19	00/10	175/17	70.0			194	19	175	17	0	0	0 0
H - 3	0 2	LP11	Bokr, Sadionova	vepor - perm	vycnoz v korytě potok	40 m severne og bodu č. 20	nrubozrnny kvarcit s biotitem	50/18	80/10	45/16	12/9	zvrasnené	atalaata', aXa''	50	18	45	16	80	10	12 9
H - 3	2 2	LP12	Dokr, Sadionova	vepor - tundament	paivanovy vychoz	pocatek nrebene u soutoku zlatného poto	o prioruia s plottem s diskrétními	405.445	-	440/44			aipińsky pretis	0	0	0	0	0	0	0 0
H - 3	2 2	LP13	Dokr, Sadionova	vepor - tundament	skanta 10x4 m	v ievem svanu ∠latneno potoka, 100 m SS	s ortorula s diskretnimi vrstvičkan	105/15	-	196/14				165	15	148	14	0	0	0 0
H - 3	3 2	LP14	Dokr, Sadionova	vepor - alpinske magmatity	skarky v udoli potoka	v ievem svanu ∠latneno potoka, 200 m SS	s muuo2rnny leukogranit	154/12	-	139/11				154	12	139	11	0	0	0 0
H - 3	4 2	LP15	Bokr, Sadioňová	vepor - tundament	zarez iesni cesty	20 m vychodne od 3. mostu přes Zlatný p	o retrogradni rula s diskrétními vri	190/11	-	1/1/10		mine I an other 1		190	11	171	10	0	0	0 0
H - 3	5 2	LP16	Dokr, Sadionová	vepor - tundament	ove skaky v zarezu le	100 m severne od 3. mostu pres Zlatný p	pionocka pararula	154/55	-	139/50		mine zvrasnén		154	55	139	50	0	0	0 0
H - 3	0 2	LP1/	Dokr, Sadionová	vepor - fundament	vycnoz 5x2 m v zářez	To m zapadne od 2. mostu pres Zlatný po	reurogradni pararula s diskrétní	90/35	-	01/32		zvrásneno p-os	and the DT	90	35	81	32	0	0	0 0
н :	7 2	LP18	Bokr, Sadionova	Vepor - alpinske magmatity	vychoż pri kraji lesni c	300 m JV od 2. mostu pres Zlatny potok	hrubozrnny leukogranit						nema alp. Preti	0	0	0	0	0	0	0 0
н :	8 2	LP19	Bokr, Sadionova	Vepor - alpinske magmatity	vychoż pri leśni ceste	170 m zapadne od 2. mostu pres Zlatny p	eukokratni granit sine alpinsky							0	0	0	0	0	0	0 0
H à	9 3	LP20	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	skalka 1x1 m v zarezu	40 m JV od bodu c.25	sine deformovany kvarcit	180/25	90/10	162/22	81/9	intenzivni lineac		180	25	162	22	90	10	81 9
H - 3	0 3	LP21	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	zarez lesni cesty	800 m SSV od stadionu ve Slavosovcich	svetly jemnozrnny sericiticky ky	220/35		198/32				220	35	198	32	0	0	0 0
H - 3	1 3.	LP22	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	zarez lesni silnice	750 m SSV od stadionu ve Slavosovcich	svetly jemnozrnny sericiticky ky	200/43		180/39				200	43	180	39	0	0	0 0
H 3	2 3	LP23	Domnosiova, Pou	Vepor - Slatvinsky karbon	dve male skalky 1,5x1	svah Masnikova primo na zapadnim okraj	Chlorit-sericiticka metadroba s v	232/10		209/9				232	10	209	9	0	0	0 0
H 3	3 3	IP1	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	vychoż v koryte potok	v potoce 650 m SZ od koty Uboc (644,6)	biotiticka ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
H 3	4 3	P2	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	vychoz v koryte potok	v potoce 50 m po proudu od bodu c.34	biotiticka ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
H 3	5 3	P3	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	vychoz v koryte potok	v levostrannem pritoku Zidlovského potok	k biotiticka pararula	228/40		205/36				228	40	205	36	0	0	0 0
H 3	6 3	IP4	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	vychoz v koryte potok	v koryte Zidlovškeho potoka, 20 m po pro	svetly jemnozrnny sericiticky ky	200/37	100/0	180/33	90/0			200	37	180	33	100	0	90 0
H 3	7 3	P5	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	vychoz v koryte potok	v koryte Zidlovškého potoka, 40 m po pro	svetly jemnozrnny sericiticky ky	198/35	92/5	178/32	83/4			198	35	1/8	32	92	5	83 4
H 3	8 3	P6	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	50 m výchoz v koryte	v koryte Zidlovského potoka, 200 m proti	biotiticka pararula					prstovite do par		0	0	0	0	0	0	0 0
	9 4	P/	Bokr, Sadlonova	Vepor - fundament	vychoz v koryte potok	v levostrannem pritoku ∠latneho potoka, s	5 mylonitizovana rula s diskretnim					and the second se		0	0	0	0	0	0	0 0
H (0 4	198	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	skalka v udoli potoka	v potoce 100 m SV od soutoku Zlatneho j	p mylonfizovana rula s diskretnim	188/35		169/32		intruze svetle zu		188	35	169	32	0	0	0 0
Н 1	1 4	P9	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	dve skalky v udoli poto	150 m nad bodem c.41	migmatiticka rula	100/10	000.000	0.010	000.07			0	0	0	0	0	0	0 0
Н 1	2 4	P10	Bokr, Sadionova	Vepor - fundament	skalka v udoli potoka	50 m nad bodem c.42	ortorula s diskretnimi vrstvičkan	100/10	296/30	90/9	266/27		velmi silný alpi	100	10	90	9	296	30	266 27
H 3	3 4	P11	Bokr, Sadionova	vepor - perm	vychoż v koryte potok	70 m nad bodem c.43	svety jemnozrnny sericiticky ky	188/12		169/11				188	12	169	11	0	0	0 0
H 3	4 4	P12	Bokr, Sadionova	vepor - perm	vychoż v koryte potok	60 m nad bodem c.44	svety jemnozrnny sericiticky ky	164/22		148/20				164	22	148	20	0	0	0 0
н :	5 4	P13	Bokr, Sadionova	Vepor - perm	vycnoż v koryte potok	70 m nad bodem c.45	svety jemnozrnny sericiticky ky	180/40	100/10	162/36	1150			180	40	162	36	0	0	0 0
H 3	2 4	P14	Dokr, Sadioliova	Vepor - Slatvinský karbon	ronova ryna v politi ce	u krizovatky leshich cest 450 m VVS od i	 stridam chloric-sericlickych met 	200/33	120/10	100/30	115/8	Jennia meace ni		200	33	100	30	120	10	115 9
H 3		1000	Dokr, Sadioliova	Vepor - Slatvinský karbon	výchož v koryte potok	u pramene potoka kakovec	chionic-sericilicka jiovita metabri	132/33		00/40				132	33	119	30	0	0	0 0
H 3	0 1	LP20	Dokr, Sadioliova	Vepor - Slatvinský karbon	výchož v koryte potok	150 m od pramene v potoce Rakovec	chionic-sericlicka jiovita metabri	110/20		430/42				110	20	400	10	0	0	0 0
H 3	0 5	1 029	Bokr, Sadložová	Vepor - Slatvinsky Karbon	10 m wichoz v koryte potok	250 m od pramene v potoce Rakovec	granucka metabriulice S Chlorite	146/26	-	120/22				145	25	129	12	0	0	0 0
H	4 5	LP20	Dokr, Sadioliova	Vepor - Slatvinský karboli	TO III VYCHOZ V KOTYLE	Sou miou pramene v poloce Rakovec	chionic-sericlicka metadroba	140/30		130/32		audaté autotaurua		140	30	130	32	0	0	0 0
H à	2 5	82	Bokr, SadiolioVa	Vepor - alpinske magmatity	wychoż v koryte potok	v udoli druhého levostranného přitoku Zid	a reukogranit s kremennými zilami Navštý jamastraný parjeitický ja		-			avisite pukinty Vé		0	0	0	0	0	0	0 0
	2 5	83	Bokr, Sadloňová	Vepor - perill	wychoz y konda ostok	v údoli druhého levostranného sžěstv Žid	I biotitické pararula						propikouto levik	0	0	0	0	0	0	0 0
	4 5	BA	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v konytě polok	v údoli Židlovského potoka 30 m proti pro	hiotitické pararula						promising of the	0	0	0	0	0	0	0 0
	5 5	85	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v konytě potok	v údoli Židlovského potoka, se m proti pro	n biotitické pararula	180/70		162/63			intenzivně proti	180	70	162	62	0	0	0 0
	6 5	BB	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v konytě potok	v údoli Židlovského potoka, 100 m proti pr	d biotitické pararula	100110		102/03			anonzivite prok	100	0	102	00	0	0	0 0
	7 5	87	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	wichoz v kondě potok	v údoli Židlovského potoka, se m po prou	u biotitické pararula	180/60		162/54				180	60	162	54	0	0	0 0
	8 5	BS	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v konytě potok	v údolí hezeimeného potoka, 100 m po prot	 volucita pararula volucita ente mulanitzavaná orta 	120/24		108/22			eilný anlineký n	120	24	102	22	0	0	0 0
	0 0	RO	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	ekála 7v2 m	v údoli bezejmeneno potoka, 330 m sever	i evětá mulopilizovaná ortorula e	160/55	-	144/50			any apmony p	160	55	144	50	0	0	0 0
	0 6	B10	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v korvtě potok	v údolí bezejmenného potoka, 600 m seve	e světlá mylonitizovaná ortorula								0			ő	0	0 0
	1 6	B11	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmenného potoka, 300 m seve	e světlá mylopitizovaná ortopula							0	ő	0	0	ő	0	0 0
	2 6	B12	Bokr. Sadioňová	Vepor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmenného potoka, 700 m seve	e světlá mylopitizovaná ortorula							0	0	0	0	0	0	0 0
	3 6	B13	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmenného potoka, 850 m záco	a světlá mylopitizovaná ortorula	116/25		104/22				116	25	104	22	ő	ő	0 0
	4 6	B14	Bokr Sadloňová	Venor - fundament	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmenného potoka, 350 m zápa	a světlá ortorulas diskrétomi vret								0	104		ő	ő	0 0
	5 6	B15	Bokr Sadloňová	Venor - nerm	výchoz v korytě potok	v údolí bezejmenného potoka, 600 m zápa	a světý jemnozrnný sericilický k	140/25		126/22				140	25	126	22	ŏ	ő	0 0
	6 6	B16	Bokr Sadloňová	Venor - perm	skalka v jesní cestě	50 m IZ od vrcholu liboče	světý portvroid s chloriem	170/40		153/36				170	40	153	24	ŏ	ő	0 0
	7 6	B17	Bokr. Sadloňová	Venor - Slatvinský karbon	skalka v zářezu dlouho	300 m ZZ I od křížovatky lesních cest leži	i tmavší silně zvětralá oblorit ser									100		ŏ	ő	0 0
	. 0	B18	Bokr. Sadloňová	Venor - Slatvinský karbon	výchoz v cestě	200 m IZ od křížovatky lesnich cest ležíci	i zvětralá chlorit-sericitické meter								ő	0	0	ŏ	ő	0 0
	9 7	B19	Bokr. Sadloňová	Vepor - Slatvinský karbon	ronová rýba v lessi ce	350 m IZ od križovatky lesnich cest ležici	i chlorit-sericitická metadroba s	130/35		117/32				130	35	117	32	0	0	0 0
	0 7	820	Bokr. Sadloňová	Venor - Slatvinský karbon	výchoz v jesní cestě	400 m IZ od križovatov lesnich cest ležici	i chlorit-sericitická metadroba s	130/30		117/27				130	30	117	27	ŏ	0	<u> </u>
	1 7	B21	Bokr. Sadloňová	Venor - Slatvinský karbon	skalka v kopytě potoka	500 m UZ od križovatov lesnich cest ležio	c chlorit-sericitická metadroba s 2	120/20		108/18				120	20	102	10	ŏ	0	
	2 7	822	Bokr. Sadloňová	Venor - Slatvinský karbon	ronová rýba	30 m viewo od polni cestv vedovci od křiž	Contraction and the state of th	120120		100/10				120		100	10	ő	0	
	3 7	823	Bokr. Sadloňová	Gemer - Ochtinský karbon	300 m výchozy v kond	na hezeimenném notoce, začíná u poslad	t velmitmavý orafitický frið					natroé intenzivo			0	0		ő	0	- O
	4 7	B24	Bokr. Sadloňová	Gemer - Ochtinský karbon	wichoz v kondě potok	na bezeimenném potoce, 200/rd 0 posled	velmi tmavý jemnozroný craftic	148/30		133/27		výchoz je zvrác		142	30	132	27	ő	0	- O
	5 7	B25	Bokr Sadloňová	Gemer - Ochtinský karbon	výchoz v korytě potok	na bezejmenném potoce, 400 m 221 od a	velmi tmavý jednozraný grafile	110100		100121		* J OHOL JO 24100		0	0	135	0	0	0	0 0
·		1-10												•	*		•	*	*	
14 4		0 F FI	(0 out	of 209 Selected)																

Máme tedy data v tabulce mapaklok popisující charakteristiku - atributy dokumentačních bodů. Tato data však neobsahují souřadnice (obsahují textovou lokalizaci, která je strojově nezpracovatelná a byla udávána jako kontrolní hodnota). Geografická poloha dokumentačních bodů se zaznamenávala do papírové mapy dokumentačních bodů (nikoliv do tabulky, nebyly prostředky pro měření souřadnic), ve které je každý bod označen "puntíkem" a číslem, které je shodné s číslem ve sloupci CISLO.

Polohu dokumentačního bodu máme tedy v oskenované mapě, u každého bodu je číslo, které odpovídá hodnotě ve sloupci CISLO v tabulce s popisnými atributy dokumentačních bodů. Proto postačí pokud v GISu zvektorizujeme polohu dokumentačních bodů a zadáme pouze jejich číslo, další popisné údaje pak budou podle čísla bodu načteny z této tabulky na základě propojení, které máme nastaveno již z přípravy před vektorizací.



Nejprve si zobrazíme skenovanou mapu dokumentačních bodů, ve které jsou dokumentační body i strukturní znaménka – nás zajímají čísla dokumentačních bodů, ty jsou v této mapě psány tenčím perem nežli úhly sklonu u strukturních znamének. Nesmíme si splést číslo bodu s úhlem sklonu u strukturního znaménka. Strukturní znaménka budeme ignorovat včetně úhlů sklonu. My si je pak vykreslíme v GISu protože všechny měřené úhly máme v atributové tabulce každou hodnotu zvlášť, takže s tím můžeme v GISU "čarovat" dle libosti, z této mapy potřebujeme akorát polohu bodu a jeho číslo. Proces vektorizace opět začneme tím, že si zapneme editaci.





Ještě jsem si dovolil trochu změnit symbologii (zobrazení) bodů vrstvy point_dokbod, abych lépe viděl body, které už jsem zvektorizoval ("obkreslil")

Poté co jsme si zvolili, že budeme kreslit nové prvky ve vrstvě point_dokbod si rovnou přes nástrojovou lištu editor vyvoláme v pravém rámci okno pro doplňování atributů, protože k vektorizovaným bodům budeme průběžně doplňovat i jejich čísla.



Po vytvoření bodu se mi pro tento bod zobrazí v pravém rámci Attributes možnost editace atributů a tak jako v případě vektorizace předchozích prvků zde mám pole, které budu doplňovat (pole id_bod) a podle jeho hodnoty se budou podle tabulky mapaklok kterou mám připojenou vyplňovat i další údaje o tomto bodě – ty další pole co se budou takto vyplňovat podle tabulky mapaklok jsou mimochodem šedé, protože je nelze editovat – to proto, že se získávají z tabulky mapaklok.



Ihned jak jsem do pole id_bod zadal číslo bodu 66 byly vyplněny ostatní pole podle tabulky mapaklok pro číslo bodu 66 (pole CISLO = 66).

Takto jsem v podstatě pouze klikl do mapy polohu dokumentačního bodu, zadal mu číslo 66 a díky propojení, které jsme si nastavili v přípravě před vektorizací již máme k bodu připojeny další informace pořízené na geologickém mapování. Tímto způsobem budeme pokračovat u všech dokumentačních bodů – klikat polohy a doplňovat jejich čísla, GIS se postará o propojení dat.



Průběh vektorizace, pro kontrolu zobrazeno přiřazené číslo bodu. V pochybnostech lze správnost kontrolovat i podle hodnot propojených z tabulky mapaklok – zejména textová položka LOKALIZACE nebo pokud je známa tak hodnota sklonu foliace, která by měla být stejná v tabulce jako je u bodu zakreslena v mapě dokumentačních bodů.



Předmětem tohoto materiálu je sice vektorizace geologické mapy v prostředí GIS, ale při vektorizaci dokumentačních bodů si nešlo nevšimnout několika chyb v mapě (právě díky tomu, že se po zadání čísla bodu ihned zobrazily údaje z tabulky z mapování). Je evidentní, že v mapě dokumentačních bodů došlo k chybnému přepisu několika čísel bodů, také některé linie v mapě byly patrně generalizovány. Účelem není rozebírat mapu, ale zvektorizovaná data se mnohem lépe kontrolují, zda-li v nich nejsou chyby a zda-li dokumentační body skutečně odpovídají vymapovaným jednotkám. V papírové podobě nemá člověk skoro ani šanci na všechny chyby, přepisy apod. narazit, na základě dat ve vektorové podobě je ihned jasné kde má mapa slabiny a jaká místa bude třeba ještě ověřit.

Vektorizace – symbolizace dokumentačních bodů



FOLG_SKLON 18

FOLS_SKLON 16

45

80

72

Foliace ve stupních

Lineace v gradech

Lineace ve stupních

FOLS SMER

LING_SMER

LINS_SMER

LINS SKLON

Identified 1 feature

LING_SKLON 10

bodu, litologie atd.) včetně strukturovaných čísel reprezentujících měření foliací (FOL) i lineací (LIN) v gradech (G) i stupních (S) navíc rozdělených na hodnoty reprezentující směr (SMER) i sklon (SKLON). Tyto hodnoty použijeme pro vykreslení bodových strukturních znamének – do mapy přidáme podobný obsah který vyjadřuje skenovaná mapa dokumentačních bodů.

point_dokbo	d																						
FID S	Shape I	Id id bod OI	DICISL	O OLD CIS	LO MAPOVAL GEOL JEDNO	CHRARAKTER	LOKALIZACE	PETROLOGIE	FOLIACE G	LINEACE G	FOLIACE S	LINEACE S	STRUKTURY	POZNAMKY F	OLG SMER FO	LG SKLON FO	DLS SMEP	FOLS SKLON	LING SMER	LING SKLON	LINS SMER	LINS SKLON	N
147 F	Point	0 1	0	1 DB4	Bokr, Sadloňo Gemer - metavulkanity	zářez v cestě 1 x 2 m	400 m severně od parkoviš	nahnědlý porfyroid - metary	154/33 1	188/15	139/30	169/14			154	33	139	30	188	1	5 169	14	4
149 F	Point	0 2	1	2 DB5	Adamcová, Cu Gemer - metavulkanity	dvě skalky ve svahu	ve svahu 20 m od paty, 1 k	masivní nazelenalý porfyroi	200/35		180/32				200	35	180	32	0	(0 0	/ 0	0
172 P	Point	0 3	2	3 DB6	Adamcová, Cu Gemer - metavulkanity	silniční zářez	zářez silnice Markuška - H	nahnědlý porfyroid - metary	185/40		166/36				185	40	166	36	0	(0 0	/ 0	D
171 F	Point	0 4	3	4 DB7	Adamcová, Cu Gemer - metavulkanity	zářez lesní cesty 1x2 m	40 m SZ od křížovatky Mar	nahnědlý porfyroid - metary	160/55		144/50				160	55	144	50	0		0 0	0	0
170 -	Point	0 5	4	5 088	Adamcova, Cu Gemer - metavulkanity	zarez lesni cesty	300 m SZ od krizovatky Ma	nannedly portyroid - metary	10170		0.4100			stopy foliace 2	0	0		0	0		0		2
1/5 H	Point	0 7 11		112 0125	Adamcova, Cu Vepor - perm	skalka 4x2 m	150 m aguerra and agutaku	stridani kremitych kongiome	104/29		94/20		patrne pasy zai		104	29	94	20	0				-
204	Point	0 8	6	7 DB10	Adamcová, Cu Venor, Slatvinský kar	ekalka AvA m	500 m LIZ od jižniho okraja	velmi tmavá chloritická meta	119/27		107/24				119	27	107	24	0		0	e e	6
178 P	Point	0 9	8	9 DB11	Adamcová, Cu Vepor - Slatvinský kar	skála 20x10 m v zářezu	500 m JZ od jižniho okraje	iemnozrnný chloritický fylit	69/35		62/32		odkrvy provrás		69	35	62	32	ő		0 0	i e	ó
182 F	Point	0 10	9	10 DB12	Adamcová, Cu Vepor - Slatvinský kar	skalka ve svahu potoka	700 m ZZJ od jižniho okraje	chloritický fylit			02.02				0	0	0	0	ő		0 0	j ē	ó
167 F	Point	0 11 1	0	11 DB13	Adamcová, Cu Vepor - perm	zářez cesty o délce 20	100 m SSZ od kóty Mladá h	metaarkóza bohatá na chlor	65/21		58/19				65	21	58	19	0	(0 0	0	õ
169 P	Point	0 12 1	1	12 DB14	Adamcová, Cu Gemer - Ochtinský kar	ronová rýha v polní cest	t v polní cestě pod elektrický	jemnozrnný tmavý grafitický	308/66		277/59				308	66	277	59	0	(0 0	0	0
148 P	Point	0 13 1	2	13 DB15	Adamcová, Cu Gemer - metavulkanity	zářez cesty 15x2 m	700 m severně od Markušk	nahnědlý porfyroid - metary	198/55		178/50				198	55	178	50	0	(0 0	/ 0	0
52 F	Point	0 14 1	3	14 LP4	Domnosilová, Vepor - perm	skalky v zářezu potoka	700 m SSV od stadionu v S	světlý jemnozrnný sericitick	190/50 2	284/5	171/45	256/4	S vrásy v profil		190	50	171	45	284		5 256	4	4
53 F	oint	0 15 1	4	15 LP5	Bokr, Sadiono Vepor - perm	skalka (1 m) v udoli poto	300 m severne od bodu c.1	svetly jemnozrnny sericitick	198/50		178/45				198	50	178	45	0		0 0	- 0	2
28 1	roint	0 16 1	5	16 LP6	Bokr, Sadiono Vepor - perm	skala 16x5 m	400 m 22J od koty Uboc (6	svetiy sericit-kvarciticky tyl	192/30	200/6	173/27	2014	pasy zalomeni	Second State	192	30	1/3	21	200		0 0		-
26 8	Point	0 18 1	7	18 1 88	Bokr, Sadloňo, Vepor - alpinské magm	výchoz v údoli potoka	200 m severně od bodu č 1	permatit až leukogranit	100/00 2	20013	110/32	20114	pasy zaloment	Incade in bitku	130				200		201		÷.
19 P	Point	0 19 1	8	19 LP9	Bokr, Sadloňo Vepor - alpinské magm	skalka 5x3 m v zářezu p	při horním okraji louky na le	hrubozrnný leukogranit							0	ő	Č	ŏ	ŏ		ő ő	j č	ó
17 P	Point	0 20 1	9	20 LP10	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	v korytě Zlatného potoka, 5	hrubozrnný kvarcit se serici	194/19		175/17				194	19	175	17	0		0 0	0 0	õ
16 P	Point	0 21 2	0	21 LP11	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	40 m severně od bodu č. 2	hrubozrnný kvarcit s biotite	50/18 8	30/10	45/16	72/9	zvrásněné		50	18	45	16	80	10	72	: 9	9
15 P	Point	0 22 2	1	22 LP12	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	balvanový výchoz	počátek hřebene u soutoku	ortorula s biotitem s diskrétn						alpinský přetis	0	0	0	0	0	(0 0	/ 0	ð
14 P	Point	0 23 2	2	23 LP13	Bokr, Sadloño Vepor - fundament	skalka 10x4 m	v levém svahu Zlatného po	ortorula s diskrétními vrstvič	165/15		148/14				165	15	148	14	0	(0 0	0	0
13 P	Point	0 24 2	3	24 LP14	Bokr, Sadloňo Vepor - alpinské magm	skalky v údolí potoka	v levém svahu Zlatného po	hrubozrnný leukogranit	154/12		139/11				154	12	139	11	0		0	4 0	0
9 P	Point	0 25 2	4	25 LP15	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	zářez lesní cesty	20 m východně od 3. most	retrográdní rula s diskrétním	190/11		171/10		wheel an other la		190	11	171	10	0		0	÷ •	2
12 0	Point	0 20 2	2	20 LP10	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	dve skaky v zarezu les	10 m západaš od 2. mostu	poblicka pararula o diokr	104/00		139/50		mirne zvrasnen		104	25	135	30	0		0		2
11 0	Doint	0 28 2	7	28 L P18	Bokr, Sadiono Vepor - rundament	výchoz při kraji legní ce	300 m IV od 2. mostu přes	hrubozraný leukogranit	50/33		01/32		Zvrasneno b-o	nemá alo. Přeti				32	0			e e	÷ .
35 P	Point	0 29 2	8	29 L P19	Bokr, Sadloňo, Vepor - alpinské magn	výchoz při lesní cestě	170 m západně od 2. most	leukokrátní oranit silně alpin						nema ap. rrea	0	0		0	0		0	i c	ó
8 F	Point	0 30 2	9	30 LP20	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	skalka 1x1 m v zářezu l	40 m JV od bodu č.25	silně deformovaný kvarcit	180/25 9	90/10	162/22	81/9	intenzivní lineac		180	25	162	22	90	1	81		9
48 P	Point	0 31 3	0	31 LP21	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	zářez lesní cesty	800 m SSV od stadionu ve	světlý jemnozrnný sericitick	220/35		198/32				220	35	198	32	0		0 0	0 0	ō
49 P	Point	0 32 3	1	32 LP22	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	zářez lesní silnice	750 m SSV od stadionu ve	světlý jemnozrnný sericitick	200/43		180/39				200	43	180	39	0		0 0	/ 0	0
57 P	Point	0 33 3	2	33 LP23	Domnosilová, Vepor - Slatvinský kar	dvě malé skalky 1,5x1 m	svah Masníkova přímo na z	chlorit-sericitická metadroba	232/10		209/9				232	10	209	9	0	(0 0	/ 0	Ð
206 F	Point	0 34	7	8 DB10I	Adamcová, Cu Vepor - Slatvinský kar	skála 10x5 m	30 m východně od bodu č.	velmi tmavá chloritická meta	165/20 1	110/25	148/18	99/22	izoklinální vrásy		165	20	148	18	110	2	5 99	22	2
207 F	Point	0 35 3	3	34 IP1	Bokr, Sadlono Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v potoce 650 m SZ od kóty	biotitickā ortorula							0	0		0	0		0 0	0	0
45 -	Point	0 36 3	0	36 IP3	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	vychoz v koryte potoka	v levostrannem pritoku Zidl	biotiticka pararula	228/40	100/0	205/36	00/0			228	40	205	36	0		0 0		2
47	Point	0 38 3	7	38 105	Bokr, Sadiono Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	v konytě Židlovského potok	svety jennozraný sericitick	198/35	22/5	178/32	83/4			108	35	179	33	100		5 83		4
44	Point	0 39 3	8	39 196	Bokr, Sadloňo, Venor - fundament	50 m výchoz v korvtě n	v korytě Židlovského potok	biotitická pararula	100/00	1613	110/32	0314	prstovitě do par		0	0		0	0		000		÷.
18 P	Point	0 40 3	9	40 IP7	Bokr. Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korvtě potoka	v levostranném přítoku Zlat	mylonitizovaná rula s diskré					protorico do par		ő	ő		0	ŏ		o o	č	ó
36 P	Point	0 41 4	0	41 IP8	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	skalka v údolí potoka	v potoce 100 m SV od sout	mylonitizovaná rula s diskré	188/35		169/32		intruze světlé ž		188	35	169	32	0		0 0	j ĉ	ō
20 P	Point	0 42 4	1	42 IP9	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	dvě skalky v údolí potok	150 m nad bodem č.41	migmatitická rula							0	0	0	0	0	(0 0	0	ō
21 P	Point	0 43 4	2	43 IP10	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	skalka v údolí potoka	50 m nad bodem č.42	ortorula s diskrétními vrstvič	100/10 2	296/30	90/9	266/27		velmi silný alpi	100	10	90	9	296	3	266	27	7
22 P	Point	0 44 4	3	44 IP11	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	70 m nad bodem č.43	světlý jemnozrnný sericitick	188/12		169/11				188	12	169	11	0	(0 0	0	0
23 P	Point	0 45 4	4	45 IP12	Bokr, Sadloño Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	60 m nad bodem č.44	světlý jemnozrnný sericitick	164/22		148/20				164	22	148	20	0		0	4 9	0
24 P	Point	0 46 4	5	46 IP13	Bokr, Sadiono Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	70 m nad bodem c.45	svetly jemnozrnny sericitick	180/40	100/40	162/36	44540	lama é Farana é		180	40	162	36	0		0 0		2
161 0	loint	0 49 4	7	4/ IP14	Bokr, Sadiono Vepor - Slatvinsky kar	výchoz v kondě notoka	u pramana potoka Pakovac	stridam chlorit-sericlických	122/22	20/10	110/30	115/8	jenna meace n		122	22	110	30	120		115		2
199 0	oint	0 49 4	9	50 L P27	Bokr, Sadloho, Vepor - Slatvinský kar	výchoz v korytě potoka	250 m od pramene v potoc	graftická metabřidlice s chl	143/13		129/12				143	13	120	12	0		, i	č	á
198 P	Point	0 50 5	0	51 LP28	Bokr. Sadloňo Vepor - Slatvinský kar	10 m výchoz v korvtě p	350 m od pramene v potoc	chlorit-sericitická metadroba	145/35		130/32				145	35	130	32	ŏ		o o	j č	ó
197 P	Point	0 51 20	2	203 B55	Bokr, Sadloño Gemer - metavulkanity	skalka ve svahu v lese	500 m SV od autobusové z	břidličnatý narůžovělý jemn	235/45		212/40				235	45	212	40	0		0 0	0	0
37 P	Point	0 52 5	1	52 B1	Bokr, Sadloňo Vepor - alpinské magm	výchoz v korytě potoka	v údolí druhého levostrann	leukogranit s křemennými žil					svislé pukliny v		0	0	0	0	0	(0 0	/ 0	0
38 P	Point	0 53 5	2	53 B2	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	výchoz v korytě potoka	v údolí druhého levostrann	světlý jemnozrnný sericitick							0	0	0	0	0	1	0 0	0	0
39 F	Point	0 54 5	3	54 B3	Bokr, Sadloño Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údolí druhého levostrann	biotitická pararula						proniknuto leu	0	0	0	0	0	-	0 0	0	٥
41 F	Point	0 55 5	4	55 B4	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údoli Zidlovského potoka,	biotitická pararula							0	0	0	0	0		0	4 0	0
40 P	Point	0 56 5	6	56 85	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	vycnoz v korytě potoka	v udoli Zidlovského potoka,	biotitická pararula	180/70		162/63			intenzivně pro	180	70	162	63	0	-	0	±	2
42	oint	0 58 5	7	58 87	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	výchoz v koryte potoka	v údolí Zidlovského potoka,	biotitická pararula	180/60		162/54				180	60	100		0	-			á 🗌
	Point	0 59 5	8	59 88	Bokr, Sadiono Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údolí zklovskeno potoka,	evătis eină mulonitizovans	120/24		108/22			eilnú anlinekú	120	24	102	22	0			e e	6
6	Point	0 60 5	9	60 B9	Bokr. Sadloňo Vepor - fundament	skála 7x2 m	v údoli bezeimenného noto	světlá mylonitizovaná ortoru	160/55		144/50			amy updiaky	160	55	144	50	0		0	i c	ó
5 F	Point	0 61 6	0	61 B10	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údoli bezejmenného poto	světlá mylonitizovaná ortoru							0	0		0	Ő		0 0	i e	ō
4 F	Point	0 62 6	1	62 B11	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údolí bezejmenného poto	světlá mylonitizovaná ortoru							0	Ö	Ċ	0	0		0 0	i e	ō
3 F	Point	0 63 6	2	63 B12	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údoli bezejmenného poto	světlá mylonitizovaná ortoru							0	0	0	0	0	(0 0	/ 0	ð
2 F	Point	0 64 6	3	64 B13	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údoli bezejmenného poto	světlá mylonitizovaná ortoru	116/25		104/22				116	25	104	22	0		0 0	0	0
	Point	0 65 6	4	65 B14	Bokr, Sadloňo Vepor - fundament	výchoz v korytě potoka	v údoli bezejmenného poto	světlá ortorulas diskrétními							0	0	0	0	0	4 4	0 0	4 0	0
	oint	0 66 6	5	66 B15	Bokr, Sadloňo Vepor - perm	vychoz v korytě potoka	v udoli bezejmenného poto	svetly jemnozrnný sericitick	140/25		126/22				140	25	126	22	0	-	0	4 9	2
29 F	roint	0 67 6	0	6/ B16	pokr, Sadlono Vepor - perm	skalká v lesní cesté	50 m JZ od vrcholu Üboče	svetty portyroid s chloritem	170/40		153/36				1/0	40	153	36	0	-	0	÷ - ?	2
30	Point	0 60 6	0	00 B1/	Bokr Sadlono Vepor - Slatvinsky kar	skaká v zarezu dlouho	200 m IZ od křížovatky le	unavsi sine zvetrala chlorit-							0	0			0	-		.t - ?	έ.
32 6	Point	0 70 6	9	70 819	Bokr, Sadloho, Vepor - Slatvinský kar	ropová rýba v lesní cest	350 m IZ od křížovatky les	chlorit-sericitická metadroba	130/35		117/32				130	35	117	12	0				á
33 P	Point	0 71 7	0	71 B20	Bokr. Sadloňo Vepor - Slatvinský kar	výchoz v lesní cestě	400 m JZ od křížovatky les	chlorit-sericitická metadroba	130/30		117/27				130	30	117	27	ő		0 0	j č	ò
61 F	Point	0 72 7	1	72 B21	Bokr, Sadloňo Vepor - Slatvinský kar	skalka v korytě potoka	500 m JJZ od křižovatky le	chlorit-sericitická metadroba	120/20		108/18				120	20	108	18	Ŏ) ő	i č	õ
34 P	Point	0 73 7	2	73 B22	Bokr, Sadloňo Vepor - Slatvinský kar	ronová rýha	30 m vlevo od polní cesty v								0	0	0	0	0	(0 0	0	0
145 P	Point	0 74 7	3	74 B23	Bokr, Sadloňo Gemer - Ochtinský kar	300 m výchozy v korytě	na bezejmenném potoce, z	velmi tmavý grafitický fylit					patrné intenziv		0	0	0	0	0	(0 0	/ 0	ð
144 P	Point	0 75 7	4	75 B24	Bokr, Sadloňo Gemer - Ochtinský kar	výchoz v korytě potoka	na bezejmenném potoce, 4	velmi tmavý jemnozrnný gra	148/30		133/27		výchoz je zvrá		148	30	133	27	0	(0 0	0	0
143 P	Point	0 76 7	5	76 B25	Bokr, Sadloňo Gemer - Ochtinský kar	výchoz v korytě potoka	na bezejmenném potoce, 6	velmi tmavý jemnozrnný gra							0	0	0	0	0	1 1	0 0	40	0
14 4		· · · ·		(0 + - C 200 C-	alected)																		

point_dokbod

Budeme tedy v mapě symbolizovat prvky dle dokumentačních bodů, nejprve se ale podíváme do atributové tabulky s čím budeme pracovat. Máme celkem 209 dokumentačních bodů, cca v polovině případů se povedlo změřit foliaci a v několika málo případech dokonce i lineaci. Každý bod můžeme symbolizovat alespoň nějakou malou tečkou u které můžeme uvést číslo bodu. V případě, že bylo na bodě provedeno měření foliace pak můžeme nechat vykreslit příslušné strukturní znaménko pro foliaci včetně uvedení úhlu sklonu foliace a v případě, že byla naměřena i lineace tak můžeme vykreslit ještě i znaménko pro lineaci včetně uvedení úhlu sklonu lineace. Je ale otázkou zda-li se podaří najednou vykreslit všechny tyto údaje, abychom zachovali přehlednost mapy - s tím je třeba si opravdu pohrát, případně rozhodnout co je přednější a co se třeba zobrazovat nebude. Každopádně pro demonstraci si to zkusíme všechno a pak můžeme u něčeho například vypnout viditelnost popisků.

Vektorizace – symbolizace dokumentačních bodů



Vrstva point_dokbod byla symbolizována malým kolečkem vedle kterého se vypisuje číslo dokumentačního bodu (se šedým okrajem).



My však nyní ještě potřebujeme symbolizovat foliační znaménka u bodů, na kterých byla foliace měřena a to v další vrstvě, což vyřešíme tak, že si do GISu přidáme jako další vrstvu ta samá data (opět shapefile point_dokbod)



Poté co jsme přidali shapefile point_dokbod jako další vrstvu do GIS projektu a otevřeli atributovou tabulku tak vidíme, že ta máme jen číslo bodu, ale chybí nám tam data z tabulky mapaklok (data z mapování) – ty jsme si totiž do původní vrstvy připojili nástrojem JOIN tak u této přidané vrstvy provedeme totéž – tedy i v této další vrstvě si rovněž nástrojem JOIN opět připojíme data z tabulky mapaklok na základě hodnoty ve sloupci id_bod. V této vrstvě pak nastavíme jiná symbolizační pravidla – aby se nám vykreslovaly foliační znaménka jak potřebujeme.

slovensko - ArcMap											>
jle Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help											
🗅 🖆 🖶 🕼 % 🖹 🛍 🗙 🗢 🍽 🚸 + 1:16 619 📃 💽 🔛	👼 🖾 । 🎥 🖕 ं 🔍 🔍	🏹 🥝 👯 🖸 <	• 🔿 🖓 - 🔟	k 🚺 🖗	🏹 💷 🔛 🗱 🕫	🗄 🕺 🗔 🗄	Į =				
Georeferencing 🔹 rectifygeol mapa big.tif 🛛 🔽 💒 🧩 😹 🖽 💽 🗨 🗸	Editor - FA	ノア 母・米田	当時中区で		📝 💂 🤅 Snapping	• O 🖽 🗖 .		1-1/1	们与一	🕂 Elip 🖕	
Drawing • 💺 🔿 🔠 🗌 • A • 🖾 🚺 Arial 🔍 10 💌 B I U	<u>A • ð • ø • •</u> •	_ 🔯 poly_jedn_gen	erovane 💌) 🔆 🖾 <	🗢 🛃 승 500				100% 🔻		
able Of Contents	,								_,		
: 🛛 🗢 📮 📰 👘 🔤 👘 👘											
Table											×
■ point_dokbod point_dokbod						rou o antrol r			and and a ma		- I I
FID Shap Id id bol OID CISLO " OLD MAPCI GEOL JED. ■ Point_dokbod 0 Point 0 66 65 66 B15 Bokr, Vepor - per	výchoz v v údolí be světlý jemn	140/25	CE G FOLIACE 126/22	S LINEACE	STRUKT POZNA	FOLG SMER F 140	OLG SKLON FOL 25	126	22	SMER LING SKLOI	
1 Point 0 65 64 65 B14 Bokr, Vepor - fun 2 Point 0 64 63 64 B13 Bokr, Vepor - fun	výchoz v v údolí be světlá ortor	116/25	104/22			0	0	0	0	0	
Point_lean Point 0 63 62 63 B12 Bokr, Vepor - fun	výchoz v v údolí be světlá mylo	110120	10 1122			0	0	0	0	0	
	výchoz v v údoli be světlá mylo výchoz v v údolí be světlá mylo					0	0	0	0	0	
6 Point 0 60 59 60 B9 Bokr, Vepor - fun 7 Point 0 59 59 59 Bokr, Vepor - fun	skála 7x2 v údolí be světlá mylo	160/55	144/50		oileú an	160	55	144	50	0	
all other values> 8 Point 0 30 29 30 LP20 Bokr, Vepor - per	skalka 1x 40 m JV o silně defor	180/25 90/10	162/22	81/9	intenzivní	120	24	162	22	90 1	
id_strukt 9 Point 0 25 24 25 LP15 Bokr, Vepor - fun 10 Point 0 26 25 26 LP16 Bokr, Vepor - fun	zářez les 20 m výc retrográdní dvě skalk 150 m se biotitická pr	i 190/11 154/55	171/10		mírně zvr	190	11	171	10	0	
✓ 1 1 Point 0 28 27 28 LP18 Bokr, Vepor - alpi	výchoz př 300 m JV hrubozrnný	/			nemá al	0	0	0	0	0	
12 Point 0 27 26 27 LP17 Bokr, Vepor - fun 13 Point 0 24 23 24 LP14 Bokr, Vepor - alpi	výchoz 5 10 m záp retrográdní skalky v ú v levém s hrubozrnný	90/35 / 154/12	81/32		zvrásněn	90	35	81 139	32	0	
3 14 Point 0 23 22 23 LP13 Bokr, Vepor - fun	skalka 10 v levém s ortorula s d	165/15	148/14			165	15	148	14	0	
- 6 15 Point 0 22 21 22 P12 Bokr, Vepor - fun 16 Point 0 21 20 21 LP11 Bokr, Vepor - per	výchoz v 40 m sev hrubozrnný	50/18 80/10	45/16	72/9	zvrásněn	50	18	45	16	80 1	
7 17 Point 0 20 19 20 LP10 Bokr, Vepor - per	výchoz v v korytě hrubozrnný	/ 194/19	175/17			194	19	175	17	0	
19 Point 0 19 18 19 LP9 Bokr, Vepor - alpi	skalka 5x při horním hrubozrnný	2				0	0	0	0	0	
Join Data	skalk 150 m na migmatitická	á ti 100/10 296/30	90/9	266/27	velmi sil	0	0	90	9	296 5	
	hoz v 70 m nad světlý jemn	188/12	169/11	200727		188	12	169	11	0	
Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can,	hoz v 60 m nad světlý jemn hoz v 70 m nad světlý iemn	164/22	148/20			164	22	148	20	0	
for example, symbolize the layer's reactives using this data.	ová rý u křižovat střídání chl	200/33 128/10	180/30	115/9	jemná line	200	33	180	30	128 1	
What do you want to join to this layer?	hoz v 200 m se pegmatit az la 10x 300 m vý břidličnatý	k 198/35 290/5	178/32	261/4	pásy zalo lineace	198	35	178	32	290	
Join attributes from a table	la 16x 400 m ZZ světlý serio	192/30	173/27		pásy zalo	192	30	173	27	0	
	ka v z 300 m ZZ tmavší silní	5	155/36			0	40	0	0	0	
1. Choose the field in this layer that the join will be based on:	hoz v 200 m JZ zvětralá ch pvá pý 350 m JZ chlorit-seri	130/35	117/32			130	0	0	32	0	
	hoz v I 400 m JZ chlorit-serie	c 130/30	117/27			130	30	117	27	0	
	hoz při 170 m zá leukokrátní					0	0	0	0	0	
2. Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:	ka v ú v potoce mylonitizov	188/35	169/32		intruze s	188	35	169	32	0	
	hoz v v údolí dr leukogranit hoz v v údolí dr světlý jemn				svisle pu	0	0	0	0	0	
🎟 mapaklok 💌 🖻	hoz v v údolí dr biotitická pa	180/70	463/63		pronikn	0	0	0	0	0	
Show the attribute tables of lavers in this list	hoz v v údolí Ži biotitická pa	1 100/70	102/03		Intenziv	0	0	0	0	0	
	hoz v v údolí Ži biotitická pa	180/60	162/54			0	0	0	0	0	
Choose the field in the table to base the join on:	n vých v korytě biotitická pa	a	102/04		prstovitě	0	0	0	0	0	
	hoz v v levostra biotitická pa hoz v v korvtě světlý jemn	a 228/40 200/37 100/0	205/36	90/0		228	40	205	36	0	
	hoz v v korytě světlý jemn	198/35 92/5	178/32	83/4		198	35	178	32	92	
Join Options	ez les 750 m SS světlý jemn ez les 750 m SS světlý jemn	220/35	198/32			220	43	198	32	0	
Keep all records	hoz 2 ve svahu světlý jemn	165/34 95/14	148/31	86/13		165	34	148	31	95 1	
All records in the target table are shown in the resulting table.	ky v z 700 m SS světlý jemn	190/50 284/5	194/25	256/4	S vrásy v	190	50	194	45	284	
Unmatched records will contain null values for all fields being	ka (1 300 m se světlý jemn	198/50	178/45	144/07		198	50	178	45	0	-
appendeu into die target table from die join table.										Þ	
C You always his second											
 Keep only <u>matching records</u> 											
If a record in the target table doesn't have a match in the join table, that record is removed from the resulting target table											_
able, and record a removed from the resulting target table.											►
									-334949,1 -1	232672, 181 Meters	
<u>V</u> alidate Join											
About joining data OK Cancel											

Po připojení dat z tabulky mapaklok (data z mapování) máme i v této vrstvě všechny dostupné atributy dokumentačních bodů včetně měření foliací, které nás v tomto případě budou zajímat.



Abych se ve vrstvách lépe orientoval upravil jsem si pracovně jejich názvy abych věděl, kterou používám pro symbolizaci polohy bodů a kterou budu používat pro symbolizaci foliací, nutné to není, zatím je to poznat, ale je lepší to mít abych to věděl i třeba po delší době nebo až tam přidám ty samá data ještě po třetí pro symbolizaci lineací.



Ne na každém bodě však bylo provedeno měření foliace, ale v této vrstvě určené pro vykreslení foliací chci pracovat jen s těmi dokumentačními body, které mají naměřeny nějaké hodnoty foliace. Proto si ve vlastnostech vrstvy (Properties) na záložce Definition Query (definiční dotaz, podmínka) nastavím filtr, který mi z dat vybere jen ty, kde je nenulový směr nebo sklon foliace. Tuto podmínku potvrdím.

🕽 slovensko - ArcMap		_ _ _ _ _
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocess	ng Customize Windows Help	
🗋 🚰 🔚 🖧 🌭 🎒 🖺 🗙 🤧 🗠 🛧 - 1:16.619	y 🔜 🖬 🗊 🖓 🖾 🐎 🚽 🔍 Q 🕎 🌒 💥 🏹 🗢 🕨 🕅 k 🛯 🖉 🦉 🔛 🔜 🗛 🖧 🖉 👰 🚽	
Georeferencing 🔻 📭 rectifygeol mapa big.tif	! 減 媒 闢 田 Q ▼ ; Editor▼ ト № ノ ど 毎 - 米 凶 ኴ 中 × Q 目 囚 留 g ; Snapping * O 田 回 ゴ g ; / ノ .	□ - 1 / 人 白 ラ - 1 才 Flip =
Drawing • 💺 🛞 🕮 🗖 • 🗛 • 🖄 🚺 Arial	▼ 10 ▼ B I U A • A • A • F = • • F • Only_jedn_generovane ▼ 0 * C ♦ E + ♦ 500 🐺 F • @ @ @ @ @ @	
able Of Contents		
8: 🔍 😔 🖳	Table	
E 🛃 Layers		
Contraction Cont	onit folkhod - folke	×
Image: Description of the second	FID Shad Idi di boj ODICISLO I OLD IMAPO GEOL JEDI CHRARA LOKALIZI PETROLO FOLIACE G I LINEACE G I FOLIACE SI LINEACE I STRUKTI PY	ZNALFOLG SMER FOLG SKLON FOLS SMER FOLS SKLON LA
□ ☑ poin 🗙 Remove	14 Point 0 1 0 1 10E4 Bokr, Gemer-me zářez v c 400 m se nahrědý p 154/33 188/15 139/30 169/14	154 33 139 30
	17 Point 0 2 1 2 D55 Adam Gemer - me Gve skak Ve svanu masvin naž 20035 10032 17 Point 0 3 2 3 D56 Adam Gemer - me šinčir zi zi zižre sin nahrédi yp 185/40 166/36	185 40 166 36
	17 Point 0 4 3 4 DB7 Adam Gemer - me zářez les 40 m SZ nahnědý p 160/55 144/50	160 55 144 50
□ Ine Open Attribute Table	20 Point 0 7 6 7 DB10 Adam Vepor-per skaka 4x b00 mJJ stmanikre 104/29 94/20 patrne pa 20 Point 0 7 6 7 DB10 Adam Vepor-piskaka 4x 500 mJJ velmitmavá 119/27 107/24	104 29 94 26 119 27 107 24
Z Open this layer's attribute table.	20 Point 0 8 7 8 DB101 Adam Vepor - Slat skála 10x 30 m výc Veni tmavál (65/20 110/25 148/18 99/22 izoklinální	165 20 148 18
□ 🗹 line. 🤍 Z name OR CTRL + T.	16 Point 0 11 10 11 DB13 Adam Vepor - siat skala 20x 500 m 32 jemozrny 69/33 02/32 00x/97 pr 16 Point 0 11 10 11 DB13 Adam Vepor - prizářez cesí 100 m SS inetaarkóza (65/21 58/19	65 21 58 19
Visible scale Range	16 Point 0 12 11 12 DB14 Adam Gemer - Oc ronová rý v polní ce jemozrnov 300/86 277/59	308 66 277 59
Use Symbol Levels	14 Politi 0 15 12 15 Dots Audin Gemer - me 2arez ces rou m se inameny p 15055 17050 17050 52 Politik 0 14 13 14 LP4 Domno Vepor - per skaky v 2 700 m SS světý perm 190/50 284/5 171/45 256/4 S vrásy v	198 55 178 50 190 50 171 45
Selection	■ 53 Point 0 15 14 15 LP5 Bokr, Vepor - per skalka (1 300 m se) světý jemn 199/50 17/6/45 12 12 100 m se) světý jemn 199/50 17/6/45 12 12 100 m se) světý jemn 199/50 17/6/45 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	198 50 178 45
Label Features	27 Politi 0 17 16 17 LP7 Bokr, Vepor-per Skála 10x 140 m22 sveug setici 12230 17327 pásy zalo [m]	eace 198 35 178 32
- 6 Edit Features	17 Point 0 20 19 20 LP10 Bokr, Vepor - per výchoz v v korytě hrubozrný 194/19 175/17 16 Dokt 0 21 20 21 LP1 Bokr, Vepor - per výchoz v v korytě hrubozný 194/19 20/10 175/17 vyčepěné	<u>194 19 175 17</u> 50 18 45 16
	14 Point 0 22 22 23 LP13 Botr, Vepor - fair Vento Verém s fortorila s d 165/15 148/14	165 15 148 14
poly Convert Eables to Annotation	1 3 Point 0 24 23 24 LP14 Bokr, Vepor - alpi skalky v ú v levén s hrubozrný 154/12 139/11 9 24 25 LP15 Bokr, Vepor - alpi skalky v ú v levén s hrubozrný 154/12 139/11 171/10	<u>154</u> 12 139 11 190 11 171 10
Convert Peatures to Graphics	10 Point 0 22 25 26 LP16 Botr, Vepor tun Zarza tas 20 m 59 biottická pa 154/55 139/50 mríně zvr	154 55 139 50
Convert Symbology to Representation	12 Point 0 27 26 27 LP17 Bokr, Vepor - fun výchoz 5 10 m zápí pretrográdní 90/35 81/32 zvrásněn 8 Bokr 0 30 29 30 LP20 Bokr, Vepor - ge katika tv. 40 m V/a běně defor 180/35 90/10 152/22 81/9 interactivi	90 35 81 32
Data	48 Point 0 33 0 31 LP21 Bolt, Vepor per zářez les 80 m SS světý jem 220/35 198/32	220 35 198 32
0 🔷 Save As Layer File	49 Point 0 32 31 32 LP22 Bokr, Vepor - per zářez les 750 m S5 jevětý jemn 2004/3 180/39	200 43 180 39
Create Layer Package	45 Point 0 33 35 36 IP3 Both Vepor - tim výchoz v v levostral biotitická pa 228/40 205/36	228 40 205 36
🔆 0 😁 Properties	47 Point 0 37 36 37 1P4 Bokr, Vepor - per výchoz v v konztě světký jemni 20037 100/0 180/33 90/0	200 <u>37</u> <u>180 <u>33</u> 198 <u>35</u> <u>178 32</u></u>
06 Kvartér - pleistocén	36 Point 0 41 40 41 IP8 Bolin, Vepor - fun statex v 0 vptoce mylonitizev 188/35 169/32 intruze s	188 35 169 32
08 Gemer - Silica - Gutensteinské vápence	21 Point 0 43 42 43 IP10 Bokr, Vepor - fun skalka v ú 50 m and povřtví sa dí 100/10 296/30 90/9 266/27 ve	Imi sil 100 10 90 9
14 Gemer - Meliata - metabazity	23 Point 0 45 44 45 IP12 Botr, Vepor per vicio 60 m na světý pam 164/22 148/20	164 22 148 20
17 Gemer - Melata - filitaniory	24 Point 0 46 45 46 IP13 Bokr, Vepor - per výchoz v 70 m ad světý jemn 180/40 162/36 25 Point 0 47 46 47 IP14 Bokr, Vepor - pitronová ří u křázvat střídání bil 200/3 128/10 180/30 115/9 jemná line	180 40 162 36 200 33 180 30
24 Gemer - Ochtinský karbon - fylity	15 Point 0 48 47 48 IP15 Borr, Vepor Stal výchoz v u pramer chlorit-serici 132/33 119/30	132 33 119 30
29 Gemer - Gelnická skupina - metapískovce, r	19 Point 0 49 48 49 LP26 Bokr, Vepor - Slat výchoz v 150 m od (chlorit-seric) 110/20 99/18 19 Point 0 50 49 50 LP27 Bokr, Vepor - Slat výchoz v 255 m od (arafitikám 143/13) 122/12	110 20 99 18 143 13 129 12
30 Gemer - Geinicka skupina - portyrold 31 Venor - křída - granit, pegmatit	19 Point 0 51 50 51 LP28 Bokr, Vepor - Slat 10 m v/ch 350 m od chlorit-seric 145/35 130/32	145 35 130 32
33 Vepor - perm - arkózy, kvarcity, metapísko	40 Point 0 56 55 56 B5 Bokr, Vepor - fun výchoz v v údol ži biottičká pal 180/70 162/63 int 43 Point 0 58 57 55 B7 Bakr Vepor - fun výchoz v v údol ži biottičká pal 180/70 162/54	enziv 180 70 162 63
34 Vepor - Slatvinský karbon - fylity	7 Point 0 55 58 59 B8 Bokr, Vepor fun výchoz v v údoli be světtá silně 120/24 108/22 sil	ný ap 120 24 108 22
35 Vepor - Slatvinský karbon - metadroby	C Point 0 60 59 60 B9 Bokr, Vepor - fun skála 7x2 / v údoli be jsvětá mylo 160/55 144/50 C Point 0 64 63 64 B13 Bokr, Vepor - fun skála 7x2 / v údoli be jsvětá mylo 160/55 144/50 C Point 0 64 63 64 B13 Bokr, Vepor - fun skála 7x2 / v údoli be jsvětá mylo 160/55	160 55 144 50 116 25 104 22
37 Vepor - Slatvinský karbon - grantické tylity 38 Vepor - fundament - granitoldy	0 Point 0 86 65 66 B15 Bokr, Vepor - per výchoz v v údolí be světý jemn 140/25 126/22	140 25 126 22
39 Vepor - fundament - migmatit, ortorula	23 Point 0 67 66 67 B16 Bokr, Vepor - per skalka v le 50 mJ 2 o jsvětly porf 170/40 153/36 31 0 70 69 70 B19 Bokr, Vepor - stati ronovárů (350 m J 2 biotraseri d 30/55 117/32	170 40 153 36 130 35 117 32
40 Vepor - fundament - pararula	33 Point 0 71 70 71 B20 Bokr, Vepor Slavýchoz v 400 m JZ chlorit-seric 130/30 117/27	130 30 117 27
III mapaklok	1 61 Point 0 72 71 72 821 Bokr, Vepor - Slatskalka v k 500 m JJ chlorit-serici 120/20 108/18 14 Point 0 75 74 75 824 Bokr, Cemer o Cyvichoz v na hezel velni mavvi 148/00 133/27 výchoz je	120 20 108 18 148 30 133 27
III struktury	14 Point 0 77 76 77 B26 Bokr, Gemer - Oc výchoz v na bezej chlorit-seric 276/25 248/22 výchoz je	276 25 248 22
D:\DATA_SKOLA_GIS_VYUKA_pracovni\DE	14 Point 0 79 78 79 828 Bokr, Vepor - per 100 m výci rokle poľsvětý jemn 110/10 99/9	110 10 99 9 128 30 115 27
rectifygeol mapa big.tif	12 Point 0 83 82 83 B32 Bokr, Vepor - Slat výchoz v na bezej chlorit-seric 88/25 79/22	88 25 79 22
RGB	133 Romt L.D. 841 831 841833 IRoke IVenor Slatiniočný výtenkle no Lichlorit seriel 122/23 1110/21	1 1221 231 1101 21
Green: Band_2	I ← ← 0 → → I □ □ (0 out of 161 Selected)	
Blue: Band_3	[point dokbod - folace]	
rectifybody.tif		
RGB T		

Nyní již v této vrstvě pracujeme jen s těmi dokumentačními body, na kterých je možné vykreslit strukturní znaménka foliací. Z původních 209 dokumentačních bodů nyní pracujeme s 161 dokumentačními body na kterých bylo provedeno číselné zaměření foliace.



Vrstvě ze které se vykreslují strukturní znaménka foliací jsem nastavil symbol pro foliace a současně jsem skryl zobrazení linií strukturních rozhraní i čísel dokumentačních bodů (pro větší přehlednost zobrazení). Nyní je vidět, že některé body které jsou zobrazeny jen malými "kolečky" nemají měření foliace takže znaménka pro foliace se nám skutečně vykreslili jen u bodů, které nějakou foliaci mají. Jen nyní potřebujeme nastavit orientaci znamének foliace podle hodnoty směru naměřené foliace.



Nyní provedeme nastavení úhlu otočení zobrazení znamének foliace a to podle hodnoty FOLS_SMER (FOL=foliace S=stupně SMER=úhel směru). Toto nastavení provedeme ve vlastnostech příslušné vrstvy (Properties) na záložce Symbology, kde máme nastaveno zobrazení jednoduchým symbolem, u kterého však tlačítkem vybereme nastavení rotace a zadáme rotaci podle pole FOLS_SMER. Vše pak potvrdíme.



Tímto se nám povedlo vykreslit znaménka foliací orientovaná podle naměřeného směru foliace.

Pro přehlednost byly zcela vypnuty značky dokumentačních bodů ("kolečka") - zobrazeny jsou tedy jen znaménka foliace – aby byla zachována přehlednost při zobrazení celé mapy na obrazovce.



Podle hodnoty pole FOLS_SKLON (FOL=foliace S=stupně SKLON=úhel sklonu) byly ještě k foliačním znaménkům přidány hodnoty úhlu sklonu foliace.



V podrobnějším nastavení lze nastavit i úhel umístění popisku (zobrazení úhlu sklonu)

Tímto máme zobrazeny strukturní znaménka pro měřené foliace.



Podobně jako u foliací budeme postupovat i u lineací, jako další vrstvu, kterou budeme používat k vykreslení lineací, si znovu přidáme dokumentační body a k nim si znovu připojíme data z tabulky mapaklok



V této vrstvě si nastavíme filtr aby se v ní pracovalo jen s body které mají měření lineace (mají nenulový směr nebo sklon lineace)
Vektorizace – symbolizace dokumentačních bodů - lineace

🕽 slovensko - ArcMap																×
Eile Edit ⊻iew Bookmarks Insert Sele	Table															1
🗋 🚰 🖨 ķ i 🖗 🛱 🗶 i 🄊 🍽	- 日 - 日 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	L 💦 🛛 🐢	×													L
Georeferencing - rectifygeol mapa big.tif	point_dokbod - line	eace														1
Drawing • 🖡 🔿 🚳 🗖 • A • 🖄 🚺	FID Shap		OLD MA GE CHR LOK	PETR FOLIACE	G LINEACE G	FOLIACE S LI	NEACE S S	TRU POZN	FOLG SMER FOLG	SKLON FOLS	SMER FOLS		SMER LING SI	KLON LINS SM	ER LINS SKLON	
able Of Contents	16 Point	0 21 20 2	1 LP11 Bokr Vep výc 40 m	hrub 50/18	80/10	45/16 72	/9 In /9 Z'	vrás	50	18	45	16	80	10	72 9	
2: 📮 😓 🗏 🗄	21 Point 25 Point	0 43 42 4	3 IP10 Bokr Vep skal 50 m 7 IP14 Bokr Vep rono u kříž	ortor 100/10 střídá 200/33	296/30 128/10	90/9 26 180/30 11	6/27 5/9 ie	velmisi mná l	200	10 33	90 180	9 30	296 128	30 10	266 27	2
E 🛃 Layers	27 Point	0 17 16 1	7 LP7 Bokr Vep skál 300	břidli 198/35	290/5	178/32 26	1/4 pi	ásy z lineace	198	35	178	32	290	5 2	261 4	ł
D:\DATA_SKOLA_GIS_VYUKA_ D:\Doint_dokbod_lineace	40 Point 47 Point	0 38 37 3	8 IP5 Bokr Vep výc v kor	světi 198/35	92/5	178/32 83	/4		198	35	178	32	92	5	83 4	Γ
	50 Point 52 Point	0 136 13 13 0 14 13 1	6 LP25 Dom Vep výc ve sv 4 LP4 Dom Vep skal 700	světl 165/34 světl 190/50	95/14 284/5	148/31 86 171/45 25	/13 6/4 S	vrás	165	34 50	148	31 45	95 284	14	86 13 256 4	L
point_dokbod - foliace	54 Point	0 134 13 13	4 LP3 Dom Vep výc 7 m v	kvarc 198/22	160/30	178/20 14	4/27	aleri a	198	22	178	20	160	30	44 27	L
point dokbod - poloha bodu	56 Point	0 135 13 13	5 LP24 Dom Vep výc lu siln	světl 210/60	97/0	189/54 87	/0	dále o	210	60	189	54	97	0	87 0	L
	64 Point 71 Point	0 144 14 14 14 0 148 14	4 LP36 Dom Vep sva vpra 8 LP40 Dom Vep výc 20 m	chlori 145/35 chlori 150/30	220/30	130/32 19 135/27 10	8/27 lin 4/14	eac	145	35	130	32	220	30 16	198 27 104 14	L
point_jedn	72 Point	0 166 16 16	6 LP58 Dom Vep výc levý	chlori 263/15	172/23	237/14 15	5/21 lir	eac	263	15	237	14	172	23	155 21	L
Iine_ram	93 Point 97 Point	0 156 15 15	4 LP46 Dom Ge stěn 250	jemn 170/55	110/20	153/50 99	/16 /36 fc	liace	105	55	100	50	110	40	99 36	L
	98 Point	0 153 15 15	3 LP45 Dom Ge stěn 200 8 LP60 Dom Ge výc 80 m	mram 168/40 fylit s 20/38	115/26	151/36 10 18/34 11	4/23 2/0 lir	eac	168	40	151	36	115	26	104 23	L
Ine_strukt	122 Point	0 81 80 8	1 B30 Bokr Vep výc na be	světi 128/30	300/8	115/27 27	0/7		128	30	115	27	300	8 3	270 7	L
id_strukt	136 Point 147 Point	0 99 98 9	1 DB4 Bokr Ge záře 400	nahn 154/33	95/12 188/15	89/14 86 139/30 16	9/14		154	33	139	30	188	12	86 11 169 14	L
- 1	187 Point 205 Point	0 199 19 19	9 DB1 Ada Vep skál skála 8 DB10IIAda Vep skál 30 m	ortor 92/30 velmi 165/20	9/20	83/27 8/1 148/18 99	18 m /22 iz	ísty oklin	92	30	83 148	27	9	20	8 18	L
				100020	1110120											1
- 3			(0 out of 24 Selected)													4
-6	point_dokbod - lin	heace			_											_
poly meta		.		0												
					/					11						
poly_jedn_generovane																
LEGCISLO																
01 Kvartér - fluviální sedimenty			/			0					•					
02 Kvartér - deluviofluviální sedi	imenty			•												
205 Kvartér - antropogén	y															
06 Kvartér - pleistocén			•													
08 Gemer - Silica - Gutensteinske	é vápence		•							-						
15 Gemer - Meliata - metabazity																
17 Gemer - Meliata - fylity bez d	hloritoidu		n n n n n n n n n n n n n n n n n n n													
24 Gemer - Ochtinský karbon - f	ylity				- V											
29 Gemer - Gelnicka skupina - m 30 Gemer - Gelnická skupina - po	etapiskovce, r															
31 Vepor - křída - granit, pegma	tit															
33 Vepor - perm - arkózy, kvarci	ity, metapísko			}	- 100											
34 Vepor - Slatvinský karbon - fy	ylity				- 11		.									
37 Vepor - Slatvinský karbon - g	rafitické fylity							1.1						•		
38 Vepor - fundament - granitoid	dy					* /										
39 Vepor - fundament - migmatit	t, ortorula				Lev.											
manaklok				$\mathbf{\hat{x}}$												
iii jednotky				\otimes												
struktury				***								•				
D:\DATA_SKOLA_GIS_VYUKA_p T rectifygegl maps big. tif	pracovni\DE	_						1								
RGB																
Red: Band_1												_				
Green: Band_2	-															
		000 0 u 1														

Po aplikaci filtru nám ve vrstvě, kterou použijeme pro vykreslení lineací zbylo jen 24 dokumentačních bodů, na kterých byly měřeny lineace.

Vektorizace – symbolizace dokumentačních bodů - lineace



Po symbolizaci a "olabelování" - lineací (postupem podobně jako u foliací) máme takto výsledné zobrazení měření lineací.

Vektorizace – symbolizace dokumentačních bodů



Když si zapneme viditelnost všech prvků vykreslených z dat o dokumentačních bodech je mapa při oddálení na celou obrazovku již celkem nepřehledná, proto bude ještě vhodné si lépe "pohrát" se symbologií případně některé prvky nezobrazovat.

Vektorizace – příprava tiskového výstupu



Dá se říci, že vlastní vektorizaci – obkreslování mapy jsme již dokončili, teď budeme naši práci již jen vylepšovat například pro vytvoření tiskového výstupu. Zde byla přidána topografie, která byla k dispozici k zadaní úkolu vektorizace a kresba mapy byla přizpůsobena pro tisk na větší rozměr papíru tak, aby bylo zachováno původní měřítko mapy 1:10 000.

Vektorizace – příprava tiskového výstupu



V rámci vylepšení můžeme například indexy "obohatit" o použití dolních a horních indexů.

K tomu využijeme to že používáme číselníky – jako číselník nám slouží tabulka jednotky. Do této tabulky přidáme nový textový sloupec označený jako ZNAK_IND (jako znak s indexy), pak si zapneme editaci a do tohoto sloupce doplníme hodnoty dle ukázky. Přidání sloupce a jeho vyplňování se okamžitě projevuje v datech, které jsou na číselník napojeny a protože je na něj napojena i vrstva bodů geologických jednotek, na kterých se indexy kreslí, máme u všech těchto bodů k dispozici i toto pole a tak změníme jako zdroj pro kreslení indexů místo původního pole ZNAK nové pole ZNAK_IND.

Vektorizace – tiskový výstup exportovaný do PDF



Při exportu do PDF byly v PDF zachovány vektorové vrstvy tak jsou v GISovém projektu takže i v PDF si lze například vypnout topografické prvky a podívat se na "surovou" vymapovanou geologii.

Vektorizace – tiskový výstup vektorové mapy

Digitální (vektorová) geologická mapa (37-13-20 SR) 1:10 000



Ukázka digitální (vektorové) geologické mapy, mapový list 37-13-20 Slovenská republika, Košický kraj, okres Rožňava, správní jednotky Slavošovce, Markuška, Hanková, Slavoška, Brdárka, Čierna Lehota, Rochovce, Kocelovce. V měřítku 1:10 000 v září 2003 mapovali Karel Schulmann, Jana Adamcová, Pavel Bokr, Adam Culka, Lucie Domnosilová, Pavla Pourová a Iva Sadloňová. Digitalizace prosinec 2013, Pavel Bokr jáko demonstrační materiál ke studentským projektům předmětu GIS a DPZ v geologii. Ve vyseprotovaném PDF ize pro ukázku zapinat a vypinat viditelnost jednolivých vster. Export mapy slouží pouze jako demonstrační mátvodu vénovanému vektorizaci geologických map.

Vektorizace – tiskový výstup vektorové mapy

Digitální (vektorová) geologická mapa (37-13-20 SR) 1:10 000



Ukázka digitální (vektorové) geologické mapy, mapový list 37-13-20 Slovenská republika, Košický kraj, okres Rožňava, správní jednotky Slavošovce, Markuška, Hanková, Slavoška, Brdárka, Čierna Lehota, Rochovce, Kocelovce. V měříku 1:10 000 v září 2003 mapovali Karel Schulmann, Jana Adamová, Pavel Bokr, Adam Culka, Lucie Domnosilová, Pavla Pourová a Iva Sadloňová. Dígitalizace prosinec 2013, Pavel Bokr jáko demonstrační materiál ke studentským projektům předmětu GIS a DPZ v geologii. Ve vyesportovaném PDF ize pro ukázku zapinat a vypinat viditelnost jednolivých vstek. Export mapy slouží pouze jakod demonstrační mátvodu věnovanému vektorizaci geologických map.

Digitální data – dotaz na dokumentační bod



Kromě tiskového výstupu (který je nepochybně mnohem kvalitnější než ručně kreslená geologická mapa) je největší výhoda v tom, že máme mapová data v digitální a alespoň částečně strukturované a počítačovými prostředky strojově zpracovatelné podobě. Důkazem toho může být pohled na výsledek dotazu na vlastnosti dokumentačního bodu – dostaneme tabulková data.

Digitální data – dotaz na geologickou jednotku (polygon)



Pohled na výsledek dotazu na vlastnosti geologické jednotky.

Digitální data – dotaz na strukturní linii



Pohled na výsledek dotazu na vlastnosti strukturní linie.

Digitální data nahraná na ArcGIS OnLine

ArcGIS - Demo ukázka zdigitalizované geologické mapy SK 37-13-20



NOVÁ MAPA PŘIHLÁSIT

Dotazování na data si můžete sami vyzkoušet (akorát se špatně zobrazují nějaké české znaky, pro demonstrační účely nebudu opravovat), stačí si otevřít www stránku:

http://bit.ly/1iNCqCD

Co dál?

Co by se například mohlo nad rámec tohoto materiálu udělat lépe:

 hlavně použít správně geodatabázi pro sběr kvalitních dat (integrita dat, topologie atd.) a všechna data včetně propojení mít přímo v geodatabázi

 "vyčistit" mapový výstup, například generalizovat foliační strukturní znaménka je-li blízko sebe více podobných měření, už nyní jsou kolize v zobrazení popisů v místech jejich hustšího výskytu

- větší využití číselníků, případně napojení na oficiální číselníky

 lépe strukturovaná data (to však záleží již na jejich pořízení, tato jsou z roku 2003 z kurzu geologického mapování), na pořizovaní kvalitních dat je třeba myslet hned od počátku – nejlepší je napřed se poradit s někým kdo má zkušenosti se zpracováním dat, čím lépe pořízená data, tím větší jsou možnosti jejich následného využití

 pohrát si více s grafickým stylem výstupu, vylepšit symbologii, textové značky atd.