



PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a. s.),
Atlas České republiky (Kartografie Praha, a. s.)

Úvodní informace (než začneš pracovat): Uvědom si, že v atlase se nachází velká spousta map různých měřítek a některé prvky jsou vyznačené na více mapách zároveň. Práce s atlasem je připravena tak, že je potřeba hledat na co **nejpodrobnějších** mapách (tzn. na mapách co **největšího** měřítka). Dále nezapomeň, že v atlase nenajdeš jen mapy, ale také spoustu doplňkových informací **v přílohách**. Hodně štěstí při řešení.

1

4 body

Z nabídky pojmů sestav čtyři trojice. Každá trojice pojmů se bude týkat jednoho uvedeného státu. Každý pojem můžeš **použít pouze jednou**.

Baleine	EU	OPEC
Kemijoki	Los Alerces	MERCOSUR
NAFTA	Prince Albert	Salado
Šelif	Tassili n' Ajjer	Urho Kekkonen

Alžírsko:

Kanada:

Argentina:

Finsko:

2

9 bodů

S pomocí atlasu rozhodni, které tvrzení je pravdivé. Zakroužkuj ANO (pravdivé) či NE (nepravdivé). Za chybně označené odpovědi se body odečítají.

1. V okolí vodní nádrže Lipno v Česku a vodní nádrže Sobradinho v Brazílii se chová skot.
ANO × NE
2. V Biskajském zálivu a nedaleko Hodonína se těží zemní plyn.
ANO × NE
3. Na ostrově Sumatra jsou stejné průmětné roční srážky stejné jako v okrese Mělník.
ANO × NE
4. Řeka Svratka a řeka Voroněž patří do stejného úmoří.
ANO × NE
5. Sněžka má stejnou nadmořskou výšku jako sopka na ostrově Flores (souostroví Malé Sundy).
ANO × NE
6. Oblast a okolí města Seattle a okres Český Krumlov mají přibližně stejnou hustotu zalidnění.
ANO × NE

3

5 bodů

Americká těžební společnost z Pensylvánie plánuje rozšířit výrobu do Kanady. **Vyber z nabídky území (provincií a teritorií) to/ta, které/která odpovídají následujícím kritériím. Za chybně označené nebo neoznačené pojmy se body odečítají.**

Alberta Manitoba Yukon Nové Skotsko Ontario

1. V území musí být podíl silnic se zpevněným povrchem alespoň 65%.
2. Území musí mít společnou suchozemskou hranici s USA.
3. Na území musí probíhat těžba drahých kovů.
4. Území musí patřit do úmoří stejného moře, jako stát, ve kterém sídlí společnost.
5. Na území musí být letiště kontinentálního významu.

4

8 bodů

Na základě informací z atlasu označ jedno či více tvrzení, které je celé pravdivé (která jsou celá pravdivá). Za chybně označená tvrzení se body odečítají.

- i. Mexiko bylo od poloviny 16. století kolonizováno Španělskem, jeho obyvatelé jsou především křesťané – katolíci. Míra urbanizace je vyšší než 50 % a úředními jazyky jsou zde španělština a angličtina.
- ii. Súdán vyhlásil nezávislost v roce 1956. Na jeho území se chovají velbloudi, pěstuje bavlna a na řece Nil je možné nalézt několik kataraktů.
- iii. Karlovarský kraj má v rámci Česka nejdelší průměrnou dobu pobytu návštěvníků ze zahraničí. Lze zde nalézt větrné elektrárny, významné hnědouhelné doly i nejvyšší vrchol Krušných hor.
- iv. Město Pardubice se nachází v teplé podnebné oblasti, protéká jím řeka Labe. Z hlediska zemědělství se jedná o oblast vhodnou k pěstování zeleniny, ovoce a květin a z hlediska struktury průmyslu zde má největší podíl potravinářský průmysl.

5

4 body

Doplň do textu správné pojmy.

Nejdelší řekou Austrálie je řeka, která patří do úmoří oceánu. Maximální průtok této řeky při ústí do moře je m³/s. Oblast při ústí této řeky do moře je velmi blízko přístavnímu městu Ve vzdálenosti kilometrů vzdušnou čarou směrem na jihozápad se nachází město Melbourne, druhé největší město Austrálie a zároveň hlavní město státu Oblast mezi těmito městy je typická vývozem produktů, jelikož se zde z půdních typů nacházejí především



PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

6

11,5 bodu

a. Do prvního sloupce tabulky doplňte měřítko, které odpovídá daným kritériím.

3 body

Měřítko	1 cm na mapě odpovídá ve skutečnosti (v km)	1 km v terénu odpovídá na mapě (v cm)	Příklad mapy
	0,1	10	
	0,5	2	
	7,5	0,133	

b. Do čtvrtého sloupce tabulky doplňte z následujícího výběru vhodné příklady mapových děl používajících nejčastěji příslušné měřítko:

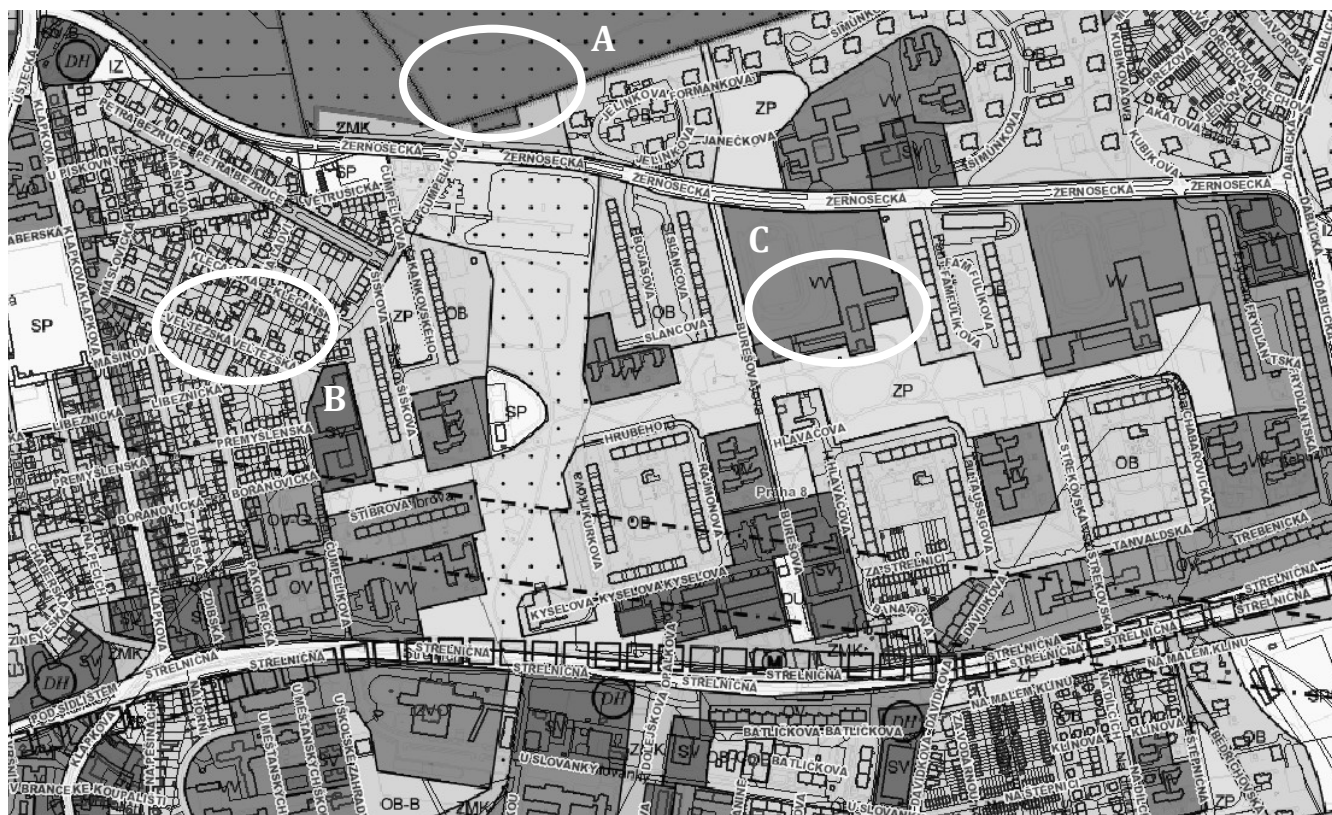
3 body

automapa Česka – školní glóbus světa – turistická mapa Prahy a okolí – územní plán Prahy

Jedno z mapových děl zůstane nepřirazené.

c. Z nabídky úkolu 6b. vyber, které mapové dílo je znázorněno na obrázku.

2 body



Řešení:

d. Zakroužkuj, co na mapě z úlohy 6c. vyjadřují plochy s různými odstíny šedé:

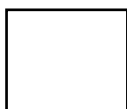
2 body

- funkci jednotlivých ploch
- území, kde se může realizovat výstavba
- vlastnictví nemovitostí

e. Která bíle zakroužkovaná oblast A-C znázorňuje zástavbu rodinných domků?

1,5 bodu

Řešení:



7

11 bodů

- a. Přiřaď ke každému sloupci tabulky demografický ukazatel, který daný sloupec vyjadřuje.

6 bodů

Názvy ukazatelů vybírej z: hustota zalidnění (obyv./km²) – kojenecká úmrtnost (v ‰) – přirozený přírůstek (v ‰) – střední délka života (v letech)

Japonsko	82,2	3,2	-0,2	336,3
Keňa	57,9	59,3	2,7	66,9
Turecko	72,0	39,7	1,3	98,4
Německo	79,3	4,1	-0,1	230,6
Haiti	60,8	71,7	1,8	325,6

Zdroj: <http://www.zemepis.com/>

- b. Níže je uvedeno pět tvrzení vztahujících se k demografickým ukazatelům. U každého tvrzení zakroužkuj, zda je pravdivé ANO či nepravdivé NE. Za chybně zakroužkovanou odpověď se body odečítají.

5 bodů

- Hustota zalidnění je nejvyšší v nejvyspělejších státech světa. ANO × NE
- Výše přirozeného přírůstku závisí na míře úmrtnosti a míře porodnosti. ANO × NE
- Ukazatelem střední délka života vyjadřujeme průměrný věk populace na daném území.
ANO × NE
- Ukazatel kojenecká úmrtnost mimo jiné souvisí s dostupností a kvalitou lékařské péče
v jednotlivých zemích. ANO × NE
- Ostrovní státy mají vždy vyšší hustotu zalidnění než státy na kontinentech. ANO × NE

8

3,5 bodu

Vyberte z nabídky vždy jen jeden správný pojem.

3,5 bodu

Mateční půda vzniká *zvětráváním* / *transportem* / *metamorfózou* mateční horniny a činností organismů. Tento proces se nazývá *pedogeneze* / *meliorace* / *salinizace*. Vznik půdy ovlivňuje typ horniny, intenzita a charakter působících procesů a také čas, po který jsou horniny procesům vystaveny. V průměru 1 cm úrodné půdy vznikne za *10* / *100* / *1000* let. Půda je také ovlivněna činností člověka, který buď může zvyšovat její úrodnost nebo jí naopak snižovat. Snižování úrodnosti půdy činností člověka se označuje jako *degradace* / *deforestace* / *dekompozice*. Při intenzivní zemědělské činnosti obsah přirozených organických látek v půdě *klesá* / *stoupá* / *osciluje*. Celková rozloha zemědělské půdy se vlivem činností člověka zmenšuje, přičemž od neolitu bylo zničeno na Zemi přibližně *30* / *60* / *80* % hodnoty současného rozsahu zemědělské půdy. Největším ohrožením pro půdu v Evropě je *větrná* / *vodní* / *gravitační* eroze, při které dochází k nenávratnému odnosu úrodné půdy.

9

8 bodů

Pod pojmem využití ploch se skrývá účel, pro který společnost využívá jednotlivé pozemky. Některé jsou využívány jako orná půda, jiné jako vinice, lesy apod. Celkovou rozlohu státu můžeme rozdělit na tři základní kategorie využití ploch – zemědělská půda, lesy a ostatní plochy.

Pro lepší představu je rozdělení ploch znázorněno v tabulce:

Základní kategorie	Dílčí kategorie	Příklady
Zemědělská půda	Orná půda	Pole oseté obilovinami
	Trvalé kultury	Vinice, sad, olivový háj, chmelnice, zahrada
	Travní porosty	Louka, pastvina
Lesy		
Ostatní		

a. Doplně do tabulky státy z nabídky, podle procentuálního zastoupení využití půdy.

6 bodů

Finsko – Itálie – Rakousko – Řecko

Typ půdy				
Orná půda	16	7	20	23
Trvalé kultury	1	0	9	8
Travní porosty	16	0	35	14
Lesy	47	73	31	31
Ostatní	20	19	5	24

Zdroj: FAO OSN (<http://faostat.fao.org/>)

b. Napiš dva příklady využití půdy, které je možné zařadit to kategorie „ostatní“:

2 body

.....

10

6 bodů

- a. Přiřaďte do druhého sloupce tabulky správné pojmy z nabídky ke geomorfologickým jednotkám Česka. Některé pojmy zůstanou nepřirazené.

3 body

les/y vrch/y tabule pánev úval/y vrchovina/y
pahorkatina/y proláklina/y nížina/y štít/y brána/y
kotlina/y rybník/y úžlabina/y hora/y středohoří pohoří

Dolnomoravský		
Hostýnské		
České		
Ostravská		
Slavkovský		
Příbramská		

- b. Do třetího sloupce tabulky přiřaďte suroviny z nabídky, jejichž těžba v minulosti nebo v současnosti v dané oblasti **dominantně** probíhala/probíhá. Každý pojem může být použit jen jednou, ve spojení s nejtypičtějším zástupcem. Některé pojmy zůstanou nepřirazené.

3 body

cín – hnědé uhlí – černé uhlí – uran – dřevo – ropa a zemní plyn – kaolín – rtuť – kámen



PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelky (alespoň 3 barvy), kalkulačka

Těžba nerostných surovin a její pozůstatky

VÝCHOZÍ TEXT (využiješ k řešení otázek č. 11 a 12)

Těžba nerostných surovin znamená vždy významný zásah do geologických poměrů území. Těžbou jsou přitom ohrožena jednak **ložiska** (naleziště) sama, jednak **přírodní prostředí**. Většinu nerostných surovin lze považovat za **neobnovitelné** zdroje (i když většinou vznikají i v současnosti, ovšem stejně pomalu jako v geologické minulosti). Při těžbě nerostných surovin je nutná také ochrana samotného ložiska. Je důležité, aby docházelo ke kompletnímu vytěžení ložisek a suroviny nebyly znehodnoceny neodbornými zásahy. Dále je také důležité vybírat vhodné lokality pro umístění objektů nebo úložišť vytěženého materiálu a v neposlední řadě provádět kvalitní průzkum ložisek před samotnou těžbou.

Ke škodám a devastaci přírodního prostředí při těžbě dochází prakticky již od starověku a středověku. Hlavními projevy je ovlivnění **georeliéfu**. Těžba způsobuje **úbytek kvalitní orné půdy**, vegetace nebo lesů, ale také vede k poškození zemědělského a vodního hospodářství nebo **likvidaci sídel**. Těžbou zmizely z povrchu celé hory nebo vznikají velké prolákliny. Je ovlivněn **celkový vzhled krajiny** a vzniká zcela nová těžební (montánní) krajina.

Těžba negativně ovlivňuje především **hydrosféru**. Dochází ke změnám hladiny podzemních vod, ke znečištění povrchových i podzemních vod nebo k překládání a narovnávání vodních toků. Vzhledem k **samočisticí** schopnosti vody se však po ukončení těžby složení vod ve štolách i v zatopených lomech obvykle poměrně rychle vyčistí a takové vody mohou být využívány jako zdroj pro **vodovody** (např. Jáchymov, Kutná Hora).

Při těžbě dochází také k emisím prachových částic, což negativně ovlivňuje **atmosféru**. Většina částic se usadí v blízkém okolí zdroje, ale aerosoly a částice menší než 0,005 mm zůstávají v ovzduší trvale a dostávají se do vzdálenosti až **2 000 km** od zdroje. Tyto emise pak toxicky působí na biotop, včetně člověka. Během těžby dochází také k **otřesům**, které jsou způsobeny výbuchy, což může vyvolat svahové pohyby na povrchu, vzdálené i několik kilometrů od místa odstřelu. S dobýváním surovin je spjatá i vyšší **dopravní zátěž** v dotčených lokalitách, jelikož dochází k transportu vytěžených surovin. Ty se totiž zpravidla zpracovávají mimo oblasti jejich těžby.

Upraveno dle: Důsledky těžby nerostných surovin (<http://is.muni.cz>)

Nejprve si přečti výchozí text na straně 10 a následně vyřeš tyto úkoly:

11

12 bodů

a. Zakroužkuj správnou odpověď na následující otázky. Za chybně označené tvrzení se body odečítají.

6 bodů

1. Těžba nerostných surovin a s ní spojené změny georeliéfu vytvářejí takzvané montánní krajiny.

ANO × NE

2. Během těžby nerostných surovin je možné vodu z důlních děl používat jako zdroj pro vodovody.

ANO × NE

3. Aerosoly a částice uvolněné při těžbě hnědého uhlí v okolí Mostu se teoreticky mohou vzduchem dostat až na území Estonska.

ANO × NE

4. V současnosti proces vzniku nových nerostných surovin neprobíhá.

ANO × NE

5. Těžba může viditelně poznamenávat síť vodních toků tím, že některé musí být napřímeny nebo změněno jejich řečiště.

ANO × NE

6. Těžba nerostných surovin neovlivňuje zemědělství, pouze dopravu v území.

ANO × NE

b. Podtrhni všechna **pravdivá** tvrzení **vyplývající z výchozího textu**. Za chybně označené tvrzení se body odečítají.

2 body

i. Více než 50 % antropogenních zásahů do přírody způsobených těžbou je obnoveno bez přispění člověka, a to především díky samočisticím schopnostem přírodního prostředí.

ii. Důsledkem těžby nerostných surovin může docházet ke bourání staveb i celých vesnic a měst.

iii. Těžba nerostných surovin může způsobit sesuv svahu i ve vzdálenějších lokalitách od místa samotné těžby.

iv. Zpracování nerostných surovin probíhá zpravidla v místech jejich těžby.

- c. Ochrana přírody při těžbě nerostných surovin spočívá také v ochraně samotného ložiska. Existuje totiž mnoho způsobů, jak jej poškodit či znehodnotit a tím dochází taktéž k poškozování přírody. **Spojte do správných dvojic způsoby ohrožení nerostných surovin z 1. sloupce tabulky (1.–4.) s příklady činností způsobujících taková ohrožení ve 2. sloupci tabulky (A.–D.).**

4 body

Ohrožení nerostných surovin

Příklady způsobující uvedená ohrožení

- | | |
|---|--|
| 1. nedokonalé vytěžení zásob | A. vyhloubení dolu v místě nedostatku nerostné suroviny |
| 2. znehodnocení surovin těžbou | B. těžba pouze nejkvalitnějších partií dolu |
| 3. nepromyšlené umístování materiálu | C. nevhodný odstřel a následné zatopení ložiska podzemní vodou |
| 4. nekvalitně provedený průzkum ložiska | D. založení výsypky nad ložiskem |

12

5 bodů

K jednotlivým popisům přiřaď z nabídky těžební antropogenní tvary vzniklé hornickou činností.

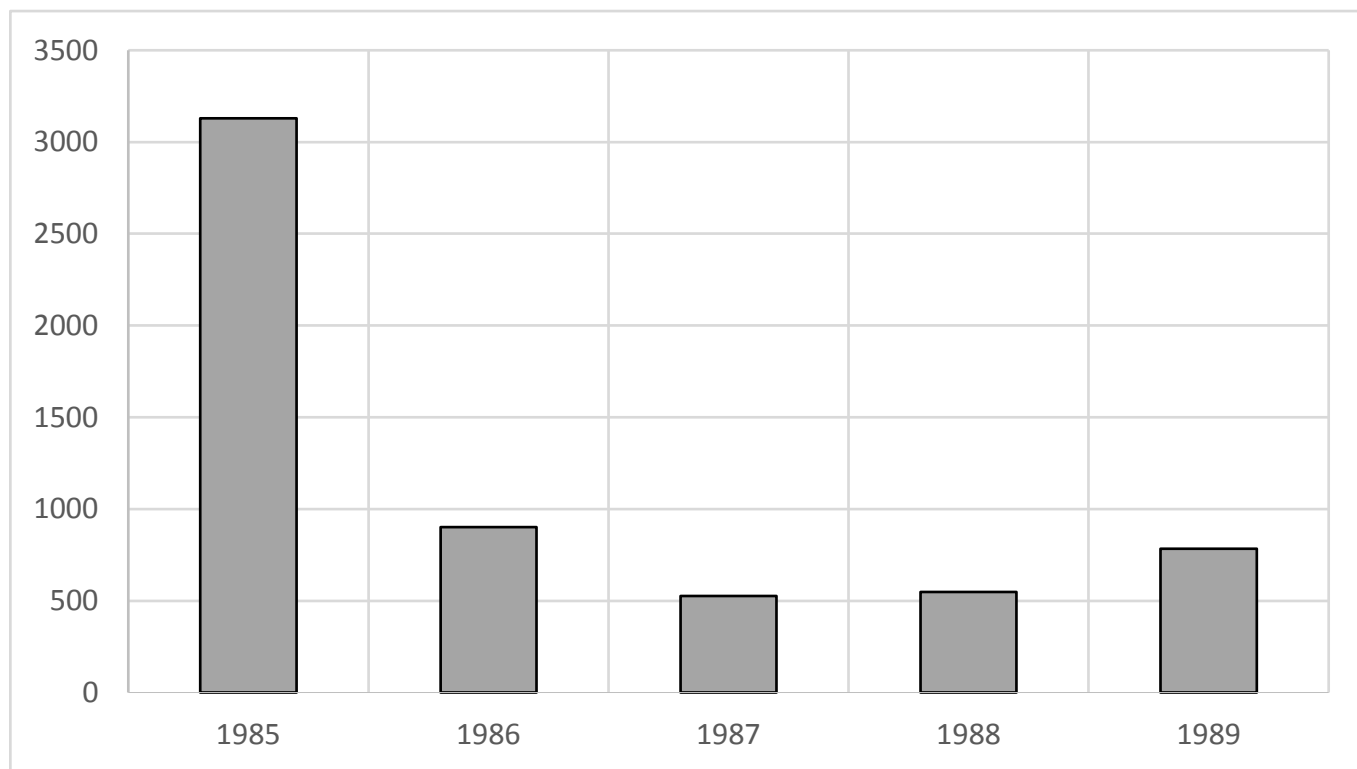
pinka	lom	důl	sejpy	výsypka
-------	-----	-----	-------	---------

1. Rozsáhlá sníženina včetně průmyslových budov a zařízení. Vzniká při těžbě užitečných nerostů jako uhlí, sádrovce, diamantů, nebo stavebních materiálů. Zaujímá nezřídka značnou plochu a dosahuje hloubek i několika set metrů.
.....
2. Vypouklý antropogenní tvar, který vzniká při těžbě a úpravě vytěženého nerostu nebo při průzkumu. Je tvořen vytěženým materiálem, většinou hlušinou. Někdy může obsahovat hořlavý materiál a probíhají zde další pochody, jako je vytváření zpevněných lavic, sesedání, vznik dutin, sníženin apod.
.....
3. Nevelké pahorky vzniklé při rýžování, složené hlavně z písku a štěrku. Mají zpravidla výšku 1–2 m, výjimečně kolem 5 m. Při strojovém rýžování vznikají řady rovnoběžných valů, které často vytvářejí rozlehlá pole.
.....
4. Komplex průmyslových budov a zařízení pro těžbu užitečných nerostů. Souhrnné označení, které zahrnuje jak povrchové části, tak i soustavu podpovrchových děl vytvořených pro dobývání.
.....
5. Terénní sníženiny nad dobývacími prostory, mají profil pánví nebo trychtýřů. Jejich okraj může mít pravidelný, eliptický nebo i nepravidelný tvar. Vznikají především propadem nebo poklesem.
.....

13

2 body

V nabídce zakroužkuj, který ukazatel za období 1985–1989 pro bývalé Československo znázorňuje graf.



Zdroj dat: <https://is.muni.cz>

- i. Produkce černého uhlí (v tisících tun).
- ii. Rozloha zemědělské půdy znehodnocené vlivem těžby nerostných surovin (v ha).
- iii. Počty sídel zbouraných v důsledku povrchové těžby hnědého uhlí.
- iv. Počty zaměstnanců pracujících v hospodářském sektoru těžba surovin.

14

11 bodů

Tabulka podává přehled údajů o rekultivovaných plochách po těžbě nerostných surovin za jednotlivé kraje v Česku (za rok 2002).

Název kraje	Rozloha kraje v km ²	Celková plocha dotčená těžbou (ha)	Plochy, na kterých probíhají rekultivace (ha)	Již zrekultivované plochy (ha)	Celková plocha dotčená rekultivacemi (ha)	Podíl ploch dotčených těžbou
Hlavní město Praha	496,17	0	0	0		
Jihočeský kraj	10 058,10	55	15	7		
Jihomoravský kraj	7 185,87	118	32	4		
Karlovarský kraj	3 310,13	30	2	0		
Kraj Vysočina	6 795,09	10	2	0		
Královehradecký kraj	4 759,10	72	14	7		
Liberecký kraj	3 163,60	66	16	0		
Moravskoslezský kraj	5 430,56	43	8	1		
Olomoucký kraj	5 271,45	55	5	0		
Pardubický kraj	4 519,55	42	7	17		
Plzeňský kraj	7 648,63	28	2	0		
Středočeský kraj	10 928,35	91	37	27		
Ústecký kraj	5 338,74	170	54	61		
Zlínský kraj	3 961,48	56	13	4		

Zdroj dat: <http://slon.diamo.cz>

Vytvoř do přiložené obrysové mapy kartogram, který bude znázorňovat podíl rekultivovaných ploch (probíhajících i ukončených) na celkové rozloze ploch dotčených těžbou v daném kraji.

Základem metody kartogramu je mapa s územními celky (např. okres, kraj, stát). Vybarvením ploch těchto územních celků jsou znázorněny relativní hodnoty statistických dat (tedy např. hodnoty vztažené k celkové ploše jednotky či počtu jejích obyvatel). Kartogram tak vždy vyjadřuje průměrnou intenzitu jevu v územní jednotce.

Zdroj: podle J. D. Bláha (2013): Geografická kartografie

Postup řešení:

Nejprve si z údajů v tabulce vypočítej **rozlohy rekultivovaných ploch** a jejich **podíl na celkové rozloze** kraje pro každý kraj v Česku. Protože rekultivovaná území zabírají vždy jen malou část kraje, uveď výsledek v **hektarech na 1 000 km²** plochy kraje. V tabulce je však uvedena rozloha krajů v km².

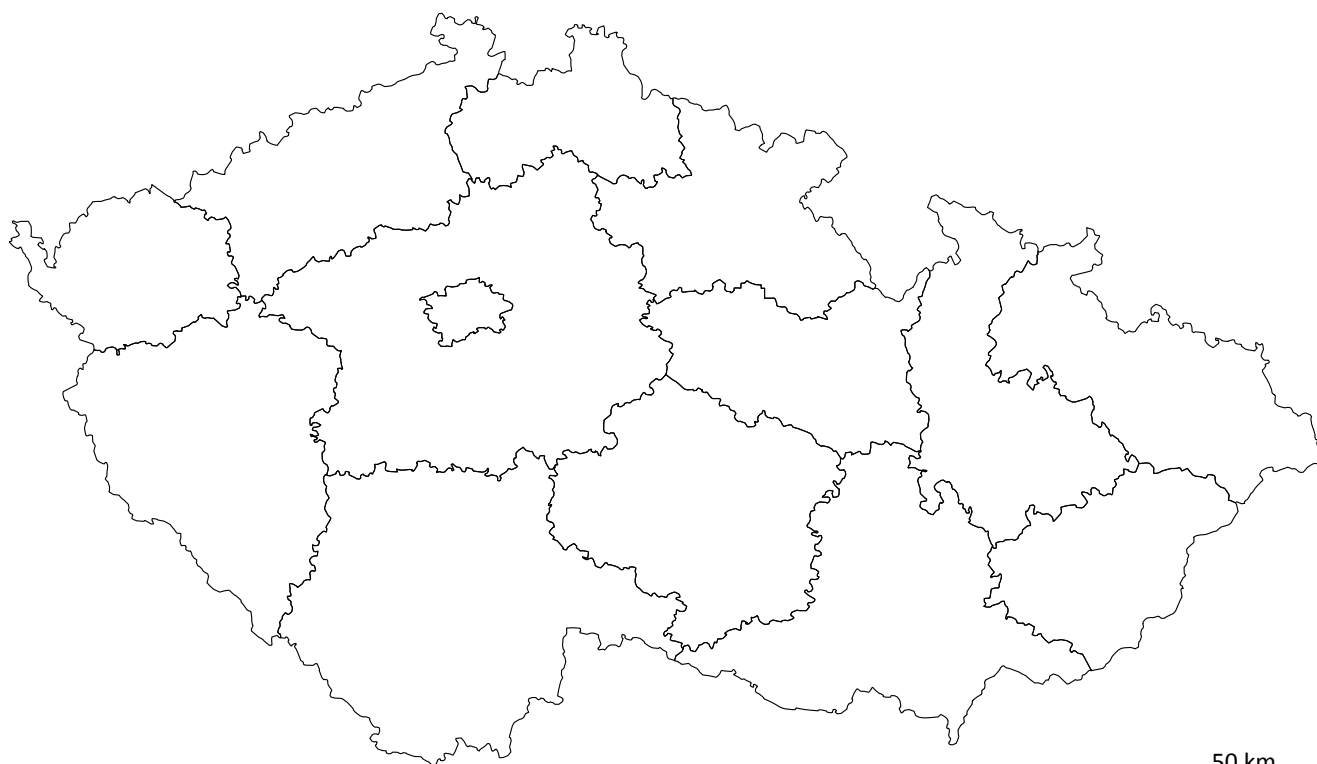
Nejprve vyděl celkovou plochu dotčenou rekultivacemi (součet probíhajících a ukončených rekultivací) rozlohou kraje a výsledek **vynásob 1000**. Tento výsledek zaokrouhli na **2 desetinná místa**. Výsledky si můžeš průběžně zapisovat do prázdných sloupců tabulky.

Budeme chtít vytvořit kartogram se **4 kategoriemi**. Když se podíváš na výsledky, zjistíš, že u jednoho kraje je hodnota **výrazně vyšší** než u zbytku Česka. To je u geografických dat poměrně typický jev. Tento kraj bude tvořit v kartogramu **samostatný interval**. Zbýlé kraje rozdělíme do **třech intervalů**, které budou mít **stejnou šířku**. Hranice intervalů vypočítáš tak, že vezmeš **druhou nejvyšší** hodnotu, zaokrouhlíš ji na **celé číslo**, a vydělíš ji **počtem intervalů** pro zbytek krajů (tedy **trojkou**). Další hraniční hodnoty budou **dvojnásobek této hodnoty**.

- a. **Vypočítané intervaly zapiš na prázdné řádky vedle obdélníků.** Nezapomeň, že každý další interval začíná hodnotou o 0,01 vyšší, než je hraniční hodnota předchozího. **Zároveň vytvoř legendu, kterou budeš používat, tj. stanov správnou stupnici, kterou budeš používat pro jednotlivé intervaly při tvorbě kartogramu.** Stupnice může být tvořena různými barvami, odstíny jedné barvy či vyšrafováním plochy (rastrem). Nezapomeň, že z dobře vytvořené stupnice je i bez podrobného zkoumání legendy na první pohled patrné, kde je hodnota jevu vyšší a kde nižší. **Jednotlivé intervaly v legendě (příslušné obdélníky) vybarvi.**

5 bodů

							
--	-------	--	-------	--	-------	--	-------



50 km

- b. Nyní znázorni do připravené obrysové mapy Česka na straně 16 podíl rekultivovaných ploch na celkové rozloze ploch dotčených těžbou v jednotlivých krajích. Použij při tom stupnici vytvořenou v úloze 14a. Nezapomeň, že mapa musí být v souladu s údaji v legendě. 3 body

- c. Nyní odpověz na následující otázky: 2 body

Proč je rozdíl v rozloze rekultivovaných ploch po těžbě rozdílný v Moravskoslezském a Ústeckém kraji, když se v daných oblastech těží stejná nerostná surovina (uhlí)?

- d. Zakroužkuj v následujícím seznamu surovin dvě, které jsou typické pro těžbu zároveň jak v Jihomoravském, tak ve Středočeském kraji. 1 bod

ropa – rtuť – stavební kámen – uran – štěrkopísek – železná ruda