**DEMOGRAFIE – ČTEME DATA Z KARTOGRAMU**

**PRACOVNÍ LIST PRO ŽÁKY**

**CÍL HODINY:**

V této hodině si procvičíš čtení údajů z kartogramu. Vyhledáš v digitálním atlasu světa následující kartogramy: Porodnost, Úmrtnost a Přirozený přírůstek obyvatelstva. Z kartogramů odečteš zadané údaje a provedeš nad nimi matematické operace.

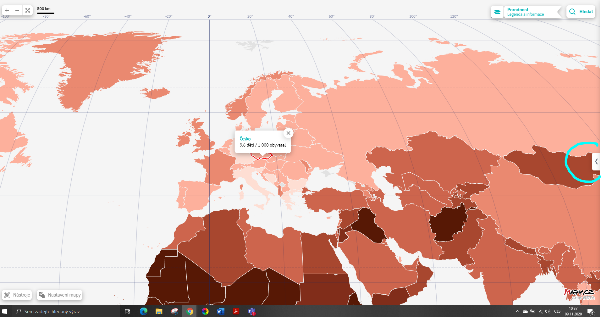
**VYPRACOVÁNÍ:**

1. **Do adresního řádku internetového prohlížeče napiš adresu** [**https://atlas.mapy.cz/**](https://atlas.mapy.cz/)
2. **V horní části mapy zobraz nabídku témat atlasu pomocí tlačítka zvýrazněného na obrázku:**

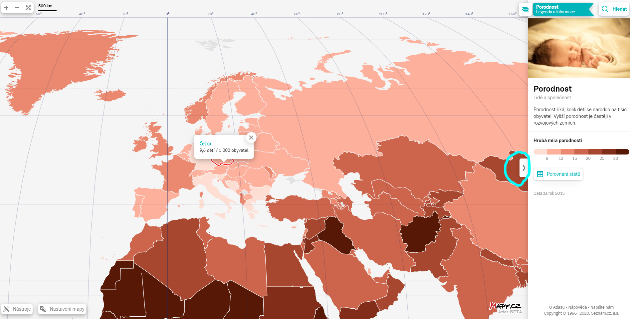
**Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky**

1. **Postupně si na třech kartách internetového prohlížeče zobraz následující mapy – kartogramy** pro: Porodnost, Úmrtnost a Přirozený přírůstek obyvatelstva. Každý kartogram otevři na zvláštní kartě prohlížeče z toho důvodu, abys mezi nimi mohl/a v průběhu práce přepínat. Karty prohlížeče nezavírej.
2. **Nyní si předvedeme, jak lze odečítat data z kartogramu.** Údaje můžeš odečítat přímo z barevné stupnice legendy kartogramu. Výhodou tohoto digitálního kartogramu je druhá možnost, pomocí které můžeš přesné údaje zjistit tak, že umístíš kurzor na požadovaný stát a informace se zobrazí v bublině. Pokud se legenda nezobrazí ihned, vyvolej ji z postranního panelu pomocí šipky zvýrazněné na obrázcích 1 a 2.



1



2

1. **Vyzkoušej si práci s kartogramem.** Na příkladu kartogramu porodnosti si nejprve ukážeme jednotlivé prvky digitálního kartogramu. Na obrázku 3 jsou všechny popsány.



nástroje a nastavení mapy

zoom a měřítko mapy

kdo kartogram vytvořil?

k jakému roku byla zobrazená data aktuální?

**téma** kartogramu

**popis tématu** a vysvětlení zobrazených údajů

**legenda kartogramu** – barvy států odpovídají barevným dílkům legendy; každý dílek vyjadřuje určité rozmezí číselných hodnot zobrazeného jevu – porodnosti

Obsah obrázku mapa

Popis byl vytvořen automaticky

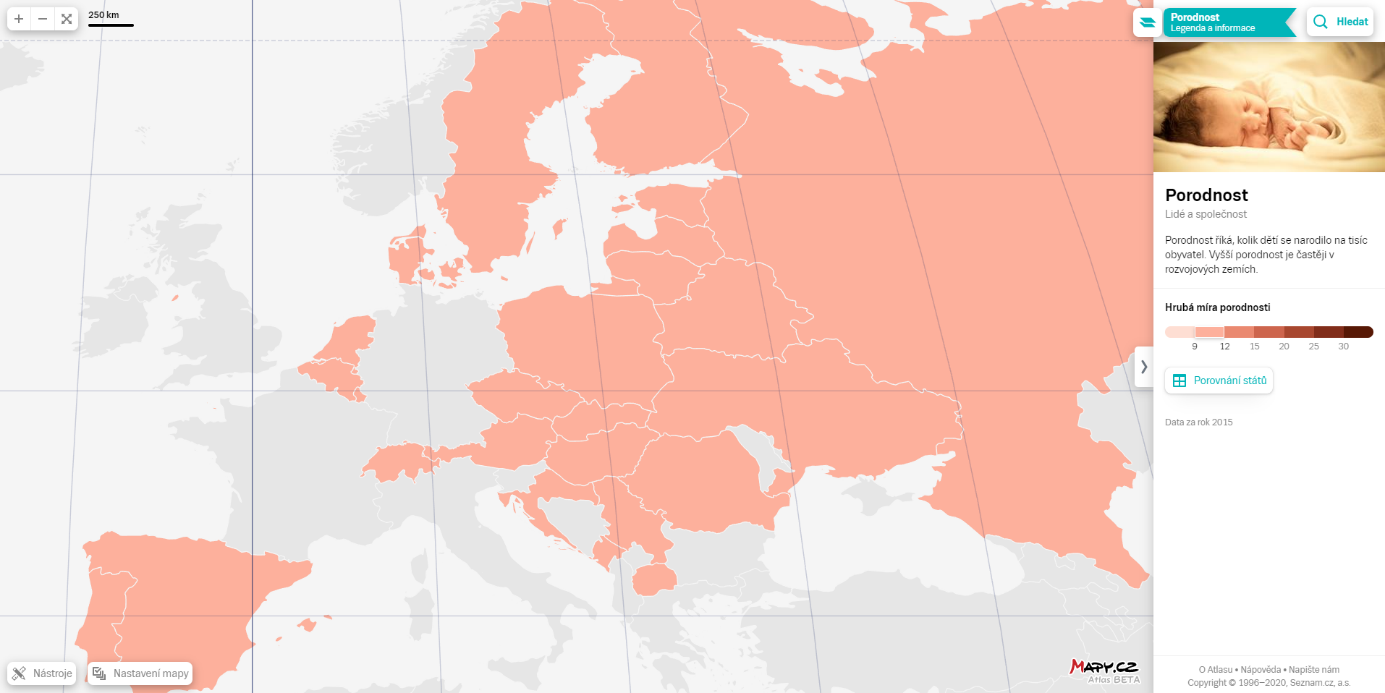
3

Nyní odečteme konkrétní údaj pro Česko. Doplň údaje do textu.

**Pohledem na barevnou stupnici legendy kartogramu zjistíme, že území Česka je v kartogramu vybarveno stejným barevným tónem, jaký v legendě odpovídá rozmezí hodnot …………………………………................ Podle popisu tématu tedy můžeme odhadnout, že v Česku se za rok ………….. narodilo ………..... až ………..... dětí na každý tisíc obyvatel. To však není zrovna přesný údaj, proto budeme postupovat dále.**

*Volitelné: Pokud byste potřebovali poradit, co tyto údaje znamenají, pomůže vám tabulka pod obrázkem č. 4.*

4



legenda kartogramu



*Volitelné: V této tabulce je vysvětleno, co si představit pod čísly hrubé míry porodnosti. Tabulku čti po celých sloupcích (shora dolů) a ve směru zleva doprava.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Podle Českého statistického úřadu mělo v roce 2015 Česko 10 592 942 obyv. | Z kartogramu víme, že na každých 1000 obyvatel připadlo 9–12 narozených dětí. Zjistíme tedy kolikrát se vejde 1000 do celkového počtu obyvatel v daném roce | Kolik dětí by se narodilo, kdyby hrubá míra porodnosti byla rovna 9? Počet obyvatel v tisících vynásobíme 9. | Kolik dětí by se narodilo, kdyby hrubá míra porodnosti byla rovna 12? Počet obyvatel v tisících vynásobíme 12. | My však tušíme, že podle legendy kartogramu leží skutečná hodnota někde mezi 9 a 12! |
| **Počet obyvatel** | **Počet obyvatel v tisících** | Počet narozených při hrubé míře porodnosti 9 | Počet narozených při hrubé míře porodnosti 12 | Skutečnou hodnotu zjistíme za rok 2015 zjistíme tak, že posuneme kurzor na území Česka |
| **10 592 942** | 10 592 942/1000=**10592,942** | **10592,942**  **× 9 =**  95336 | **10592,942**  **× 12 =**  127115 | Viz obrázek 6 |

1. **V předchozí úloze jsme se zjistili, kolik dětí se v Česku narodilo v daném roce na každý tisíc obyvatel.** Protože tento údaj není přesný, zjistíme v následujícím kroku přesné číslo porodnosti. Doplň do textu.

**Umístěním kurzoru na území Česka se zobrazí bublina s údajem: …………………. obyvatel** (čti …………... dětí na …………..…. obyvatel).

Obsah obrázku mapa

Popis byl vytvořen automaticky

5

1. **Nyní už víš, jak pracovat s kartogramem a jak z něj číst údaje (data).** Doplň tedy z jednotlivých kartogramů (porodnost, úmrtnost, přirozený přírůstek obyvatelstva) požadované údaje do tabulky.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stát** | **Porodnost (jednotka)** | **Úmrtnost (jednotka)** | **Přirozený přírůstek obyvatelstva (jednotka)** | **Populace státu v roce 2015 přirozeně rostla nebo klesala?** |
| **Česko** | 9.6 dětí na 1000 obyv. | 10.3 zem. na 1000 obyv. |  |  |
| **Slovensko** |  |  |  |  |
| **Rakousko** |  |  |  |  |
| **Německo** |  |  |  |  |
| **Polsko** |  |  |  |  |

**Zakroužkuj stát, který vykázal v roce 2015 kladný přirozený přírůstek obyvatelstva:**

Česko – Slovensko – Rakousko – Německo – Polsko

**Zakroužkuj stát, v němž se v roce 2015 narodilo nejméně dětí na 1000 obyvatel:**

Česko – Slovensko – Rakousko – Německo – Polsko

1. **Nyní, když už dovedeš odečítat údaje z kartogramu, odpověz na následující otázky:**

|  |  |
| --- | --- |
| Napiš 3 oblasti světa (regiony), ve kterých byl v roce 2015 zaznamenán **nadprůměrně vysoký přirozený přírůstek obyvatel?** | Př. subsaharská Afrika, Rovníková Afrika, Blízký a střední východ, JV Asie, Střední Amerika, Latinská Amerika |
| Napiš 3 oblasti světa (regiony), ve kterých byla v roce 2015 zaznamenána **nadprůměrně vysoká úmrtnost?** |  |
| Na základě studia všech tří kartogramů se Pokus se vysvětlit čím může být způsobeno, že některé státy s **vysokou úmrtností** (např. státy v Subsaharské Africe) vykazují zároveň vysoký přirozený přírůstek obyvatel? |  |
| Byla **úmrtnost** v Česku za rok 2015 **vyšší** než na Slovensku? |  |
| Ve kterém státě byla v roce 2015 zaznamenána **nejvyšší úmrtnost v Evropě**? |  |
| Napiš vlastními slovy nebo matematickým vzorcem, jaký je **vztah** mezi Porodností, úmrtností a přirozeným přírůstkem obyvatel. |  |

1. **Další volitelné otázky k diskuzi se žáky:**
2. Pokud se vám údaje v použitých kartogramech zdají zastaralé, víte, kde hledat data aktuální? Na webu jaké instituce?

[Český statistický úřad](https://www.czso.cz/)

1. Populace státu, ve kterém se nerodí dost dětí, přirozeně stárne a vymírá.

Podle odhadů Českého statistického úřadu bude počet lidí starších 65 let žijících v Česku dvojnásobný oproti současnosti.

Diskutujete o tom, jaké dopady může mít dlouhodobě nízký přirozený přírůstek obyvatel ve státě na:

školství?

trh práce?

zdravotnictví?

důchodový systém?

navrhněte způsoby, jak byste řešili problém stárnutí populace, kterému čelí řada Evropských států včetně Česka?