

Balíček
Dáta

Karta

Interpretácia dát pomocou čebotov

02



Umelá
inteligencia
vo vzdelávaní



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Metodický materiál Kurikula umelej inteligencie pre základné a stredné školy
Informatika na 2. stupni ZŠ a SŠ – karty

Interpretácia dát pomocou četbotov

O aktivite

Schopnosť usudzovania (teda „porozumenie“ četbotov určitým problémom) sa v poslednom období skokovo zvýšila a môžeme predpokladať, že tento trend bude pokračovať aj v budúcnosti. Preto by bolo dobré už teraz sa prakticky zamerať na to, ako to využiť. A práve o tom je táto lekcia. Rovnako ako v predchádzajúcej karte (Veľké dáta) využijeme nástroj Google Trends ako zdroj dát a tie budeme interpretovať pomocou rôznych četbotov. Ich výstup potom kriticky posúdime a overíme.

Balíček Dáta

Veľké dáta

Interpretácia dát pomocou četbotov



Pozn.: V tejto lekcii žiaci využívajú četboty, do ktorých je nutné sa vopred zaregistrovať.

Materiál vytvoril tím neziskovej organizácie AI dětem v rámci projektu AI Kurikulum a podlieha licencií [Creative Commons 4.0 – Medzinárodná](#).

Preklad do slovenčiny zabezpečilo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky.



AI dětem

[Formulár na pripomienky.](#)



Pozn.: Rodová rovnosť je pre AI dětem kľúčová, ale na zostručnenie využívame v našich metodikách formulácie v mužskom rode.

Informácie o lekcii

Vstupné znalosti/ročníky, dĺžka lekcie

8. a 9. ročník ZŠ a študenti SŠ, 45 - 90 minút

Stavebné kamene

Interpretácia dát.

Čo sa žiaci učia?

Dáta sa dajú interpretovať aj s pomocou četbota.

Prečo sa to učia?

Rozvíjajú si kritické myslenie a schopnosť analýzy a interpretácie javov.

Ako spoznáme, že sa to naučili?

Pomocou četbota interpretujú dáta z aplikácie Google Trends. Strojovú interpretáciu kriticky posúdia a overia.

Pomôcky

Pedagóg: Projektor, prezentácia na premietnutie.
Žiaci: Digitálne zariadenie pre žiaka alebo do dvojice.

Digitálne kompetencie

Informácie a komunikácia.

Bloomova taxonómia

Porozumenie: Žiaci porovnávajú a interpretujú grafické vyjadrenie na základe veľkých dát.

Analýza: Analyzujú vizualizácie veľkých dát.

Hodnotenie: Kriticky posudzujú strojovú interpretáciu dát.

Súlad so štátnym vzdelávacím programom

ŠVP ZV 2023: Informatika

3. cyklus:

1. cieľ: Analyzovať problémy a rozvíjať abstrakciu a logiku.

5. cieľ: Zoznámiť sa s digitálnou reprezentáciou informácií rôznych typov (výkonový štandard: dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, vyhľadať a získať informácie v informačnom systéme a databáze).

6. cieľ: Spoznať princípy a koncepty informatiky, vrátane reprezentácie a spracovania údajov v tabuľkách, stromoch a grafoch (výkonový štandard: interpretovať údaje zo štruktúr).

8. cieľ: Používať sieťové zariadenia a nástroje na prácu v počítačovej sieti (výkonový štandard: diskutovať o správnosti a kvalite vyhľadaných informácií).

9. cieľ: Analyticky posudzovať digitálne technológie (výkonový štandard: diskutovať o digitálnych technológiách a ich vplyve na ostatných).

ŠVP 2015: Informatika - nižšie stredné vzdelávanie

Reprezentácie a nástroje - informácie

Reprezentácie a nástroje - štruktúry

Komunikácia a spolupráca - práca s webovou stránkou

Komunikácia a spolupráca - vyhľadávanie na webe

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

ŠVP ZV 2023: AI gramotnosť

Súčasť balíčka	Dáta
Vzdelávací cyklus	3. cyklus
Stručný opis metodiky	Metodika nadväzuje na metodiku Veľké dáta pričom využíva rovnaký nástroj Google Trends ako zdroj dát. Žiaci sa naučia, ako exportovať graf z Google Trends, nahráť ho do vybraného četbota a požiadať ho o interpretáciu. Výstup četbota následne kriticky posúdia a overia z ďalších zdrojov. Aktivita buduje praktické zručnosti pri práci s AI asistentmi a schopnosť kritického hodnotenia ich výstupov.
Komponenty AI gramotnosti	Komponent 2: Tvorba a spolupráca s AI Komponent 3: Kritické myslenie
Ciele AI gramotnosti	3. cyklus Samostatne volí AI nástroje vzhľadom na povahu úlohy, ladíť zadania a delegovať činnosti medzi AI a vlastný úsudok. Kriticky overovať výstupy AI, rozpoznávať manipuláciu a dezinformácie.
Kľúčové obsahy a očakávané spôsobilosti	3. cyklus Formulovanie inštrukcií · Navrhovať a doлаdovať štruktúrované prompty s využitím pokročilejších prvkov, ako sú definovanie roly, určenie kontextu, nastavenie špecifických obmedzení a poskytnutie konkrétnych príkladov. Voľba nástrojov · Zvážiť prínosy a riziká použitia AI v konkrétnych situáciách a identifikovať prípady, kedy je lepšie AI nepoužiť. · Voliť vhodné AI nástroje pre rôzne typy úloh (práca s textom, grafikou, videom, zvukom, dátami alebo kódom). Overovanie výstupov AI · Identifikovať rôzne typy chýb a skreslení vo výstupoch AI (napr. halucinácie, stereotypy, etickú predpojatost alebo nadmernú snahu AI vyhovieť používateľovi). · Kriticky vyhodnocovať autoritatívny a presvedčivý jazyk AI a nenechať sa ním ovplyvniť pri posudzovaní pravdivosti alebo objektívnosti informácie. Systematicky overovať správnosť a relevantnosť výstupov AI pomocou viacerých overených zdrojov.
Zdôvodnenie prepojenia	Metodika je praktickou aplikáciou spolupráce s AI pri riešení úlohy – interpretácii dátových vizualizácií. Žiaci formulujú prompty pre četbotov, porovnávajú ich výstupy a kriticky overujú faktické informácie. Postup práce s četbotom (opíš, čo má urobiť; prečítaj výstup a zhodnoť; over fakty) priamo zodpovedá spôsobilostiam komponentov AI gramotnosti Tvorba a spolupráca s AI a Kritické myslenie. Upozornenie na halucinácie četbotov buduje digitálnu ostražitosť žiakov.
Poznámky a odporúčania	Metodika predpokladá, že žiaci majú vlastné účty v niektorom z ponúkaných četbotov. Keďže väčšina týchto nástrojov vyžaduje vek minimálne 13 rokov, je nutné toto pravidlo rešpektovať – pre mladších žiakov odporúčame rovnako ako pri metodike Ju a Pí O8: Jazykový model spoločnú aktivitu s učiteľom cez interaktívnu tabuľu. Metodika priamo nadväzuje na metodiku Veľké dáta a preto ich odporúčame realizovať v nadväznosti. Obsahovo sa prepája aj s už spomínanou metodikou Ju a Pí O8: Jazykový model, ktorá tiež rozvíja schopnosť kriticky overovať výstupy četbotov a overovať faktické informácie z iných zdrojov.

Evokácia

5 minút

Rozprávajte sa

Poznáte speváčku Taylor Swift? A ak áno, čo o nej viete?

Taylor Swift je americká speváčka a skladateľka, ktorá sa narodila 13. decembra 1989 v Pensylvánii. Je jednou z najúspešnejších a najvplyvnejších osobností súčasného hudobného priemyslu. Je známa svojím talentom na písanie piesní, ktoré často vychádzajú z jej osobného života.

Taylor Swift začala svoju kariéru v country hudbe, ale postupne sa presunula do popového žánra. Jej prvý album s názvom Taylor Swift vyšiel v roku 2006 a rýchlo si získal popularitu. Medzi jej najznámejšie albumy patria Fearless, 1989, Reputation, Lover, Folklore, Evermore a Midnights.

Je držiteľkou mnohých hudobných ocenení vrátane niekoľkých cien Grammy a jej piesne sa často dostávajú na prvé miesta svetových hitparád. Okrem hudby je Taylor Swift známa aj svojou angažovanosťou v oblasti práv žien, LGBTQ+ práv, politického aktivizmu a filantropie.

Hovorí vám niečo meno Michael Jackson? Čo o ňom viete?

Michael Jackson (29. augusta 1958 – 25. júna 2009) bol americký spevák, skladateľ, tanečník a hudobný producent, často označovaný ako „kráľ popu“. Považuje sa za jednu z najvýznamnejších a najvplyvnejších postáv populárnej hudby všetkých čias. Je známy svojím unikátnym hlasom, tanečnými pohybmi (vrátane ikonického pohybu Moonwalk), a inovatívnymi videoklípami.

Jackson začal svoju kariéru v 60. rokoch, keď ešte ako dieťa vystupoval spolu so svojimi bratmi v skupine The Jackson 5, ale jeho sólová kariéra v 70. a 80. rokoch ho katapultovala do globálnej slávy. Jeho album Thriller z roku 1982 je najpredávanejším albumom všetkých čias a obsahuje hity ako Billie Jean, Beat It či Thriller. Jackson získal veľa hudobných ocenení vrátane 13 cien Grammy a bol uvedený do Rokenrolovej siene slávy. Jeho hudba a štýl ovplyvnili generácie umelcov po celom svete.

Myslíte si, že dianie v našich životoch sa odráža aj v dátach na internete?

Žiaci odpoveď nájdu počas lekcie.

Uvedomenie

35 minút

10 minút

Ukážka pre žiakov 01

Prezentácia strana 02

Prejdite do nástroja Google Trends.

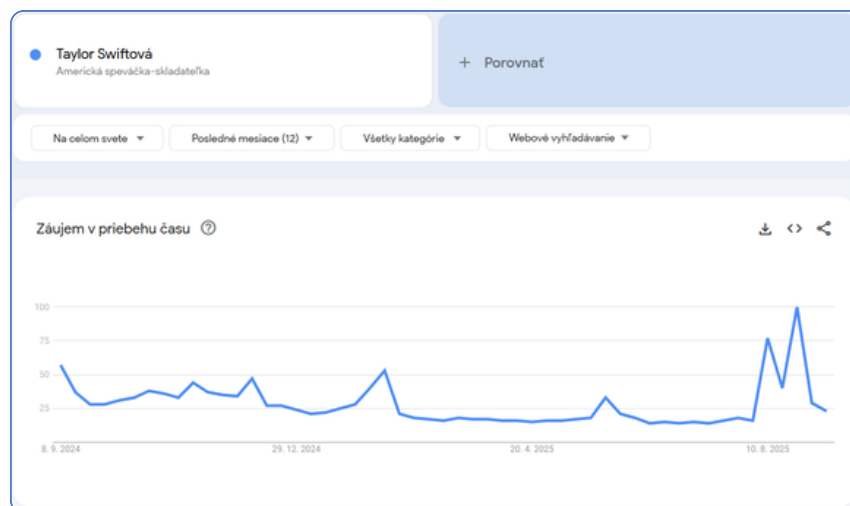
trends.google.com/trends/explore

Zadajte vyhľadávací dopyt „Taylor Swift“.

Typ dopytu: Americká speváčka-skladateľka.

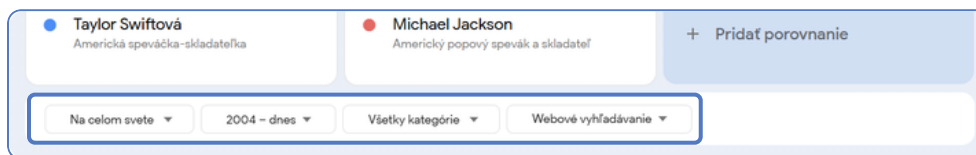


Google Trends



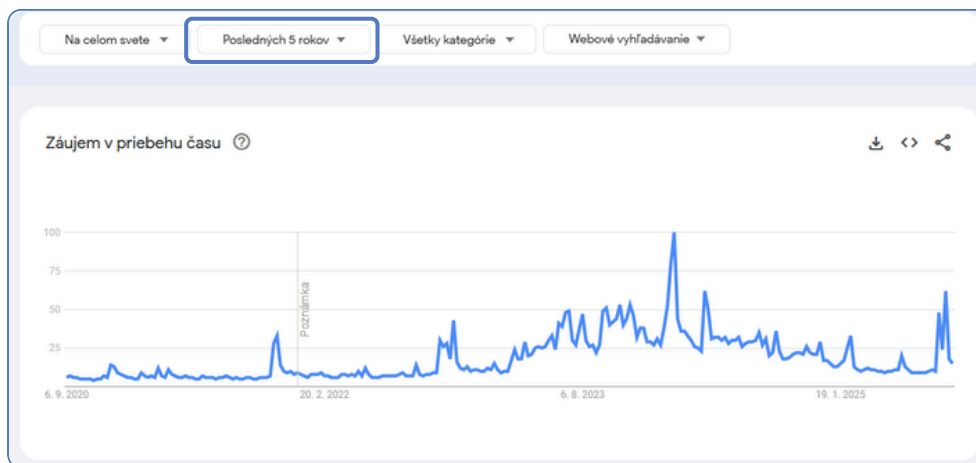
Ukážte žiakom, ako sa pohybovať v prostredí Google Trends.

Je možné vyhľadávať v určitom regióne, časovom období, kategórii alebo napríklad na webe či na YouTube.



Pri vyhľadávanom dopyte „Taylor Swiftová“ si nechajte zobraziť obdobie posledných piatich rokov.

Vo februári 2024 ľudia vyhľadávali meno speváčky viac ako zvyčajne. Spýtajte sa žiakov, či poznajú dôvod.



Prezentácia strana 03

Vyberte si četbota.

Zvoľte jedného z ponúkaných četbotov. Žiaci by mali byť vopred zaregistrovaní, pretože hromadná registrácia (nie prihlásenie) z jednej IP adresy v škole býva často zablokovaná.

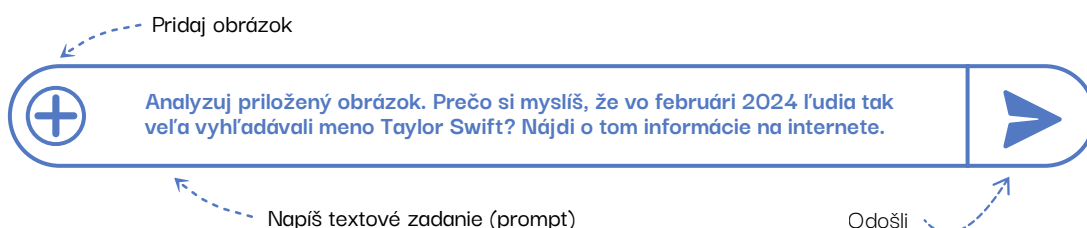


Prezentácia strana 04

Využite vybraného četbota na analýzu grafov.

Ukážte žiakom, ako analyzovať snímky grafov z Google Trends.

1. Urobte snímku obrazovky v nástroji Google Trends a orežte ju tak, aby zostal iba graf.
2. Orezanú snímku uložte.
3. Prejdite do vybraného četbota, nahrajte obrázok, napíšte textové zadania a odošlite.



Spolu so žiakmi si prečítajte text, ktorý vám četbot vygeneroval, a ukážte im prezentáciu na strane O2. Upozornite žiakov, že četboty môžu tzv. halucinovať, teda vymýšľať si. Pri práci s četbotmi treba vždy dodržať postup opísaný v prezentácii na strane O2. Text vygenerovaný četbotom so žiakmi kriticky posúďte a dohľadajte spolu informácie na internete.

Urobte porovnanie.

Ukážte žiakom, ako porovnávať viac vyhľadacích dopytov v nástroji Google Trends. Nechajte porovnať dopyty „Taylor Swift“ a „Michael Jackson“. Časové obdobie nastavte na „2004 – súčasnosť“.



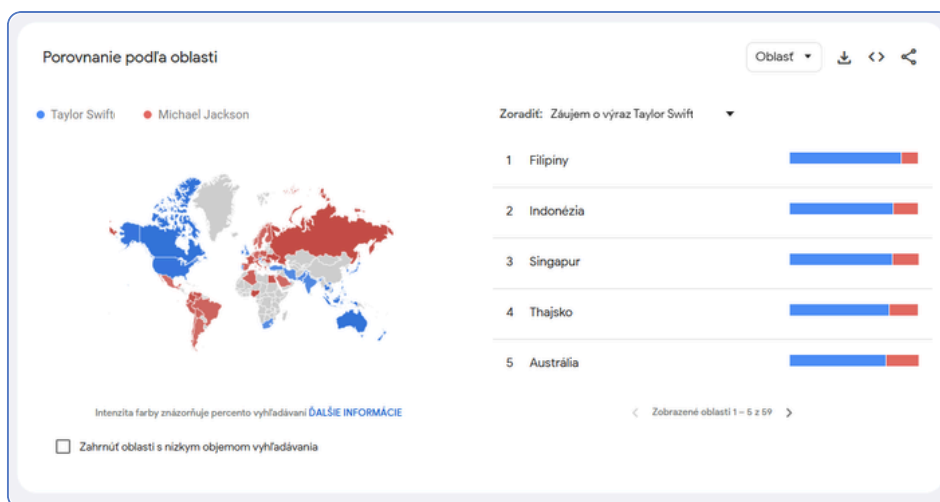
Žiaci zisťujú, prečo bol výraz „Michael Jackson“ tak často vyhľadávaný v júni 2009.

Michael Jackson v tomto období zomrel. Porovnajme so žiakmi aj relatívne počty vyhľadávania Michaela Jacksona v júni 2009 oproti Taylor Swift vo februári 2024. Vysvetlite im, že nepoznáme presné čísla, koľko vyhľadacích dopytov používateľia internetu zadali, ale vidíme ich pomer.

Porovnajme zistenie žiakov s interpretáciou grafu četbotom.

Žiakom môžete ukázať aj ďalšie možnosti zobrazenia.

Pod grafom „Záujem v priebehu času“ nájdete v Google Trends aj porovnanie podľa oblasti.





Žiaci si otvoria webovú aplikáciu Google Trends (prezentácia strana 03).

Aplikácia funguje na všetkých zariadeniach (mobil, tablet a počítač).

Vyberú si četbota (prezentácia strana 04).

Žiaci môžu pracovať v skupinách alebo samostatne. Odporúčame používať rôzne četboty, aby bolo možné výsledky porovnávať.

Žiaci urobia vlastné porovnanie tém podľa ich výberu (prezentácia strana 05).

Vyzvite žiakov, aby sa zamysleli, čo by mohli pomocou nástroja Google Trends porovnávať. Nápady si môžu zapisovať na papier. Alternatívne môžu urobiť brainstorming s četbotom. Následne jednu vybranú tému skúsia porovnať, a pokiaľ je výsledok niečím zaujímavý, interpretujú ho pomocou četbota.

Ak máte viac času

Vyzvite žiakov, aby zaujímavé zistenia dokumentovali – napríklad vytvorili jednoduchú prezentáciu, kam vložia snímku grafu z obrazovky a interpretáciu, ktorú im vygeneroval četbot.

Dôležité! Po celý čas, kým žiaci samostatne pracujú, nechajte premietnutú prezentáciu na strane 02 a zopakujte si so žiakmi správny postup práce s četbotom.

Postup práce s četbotom

DÔLEŽITÉ!

- 1 Opíš, čo má četbot urobiť. Používaj zrozumiteľný a opisný jazyk bez gramatických chýb.
- 2 Pozorne si prečítaj vygenerovaný text a zamysli sa, či dáva zmysel.
- 3 Ak text obsahuje faktické informácie, over si ich z iného zdroja.

Žiaci prezentujú zaujímavé zistenia.

Reflexia



Dnes sme pomocou četbota interpretovali grafy, ktoré ukazujú vyhľadávanie jednotlivých pojmov/slov vo vyhľadávači Google. Zdali sa vám interpretácie četbotov kvalitné? Prekvapilo vás niečo?

Porovnajte kvalitu interpretácie jednotlivých četbotov.

Čo zaujímavé sme sa dnes dozvedeli o svete?

Na aké ďalšie interpretácie by sme mohli četboty ešte využiť?

