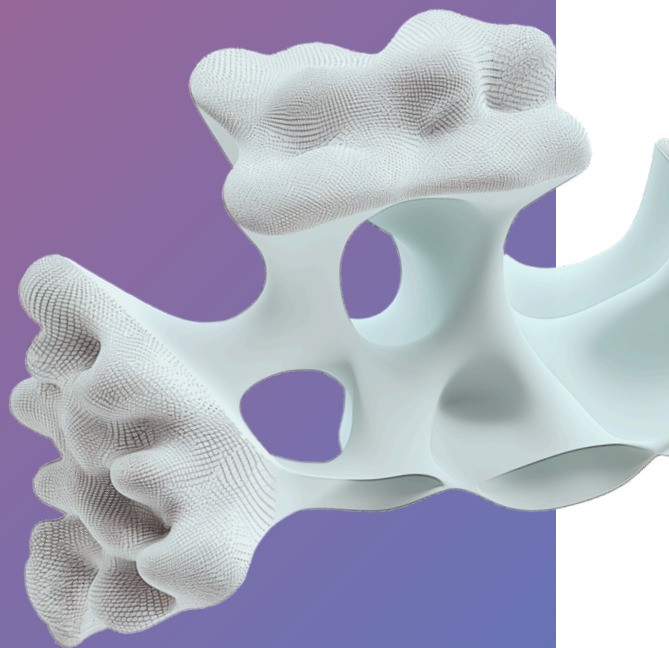


Hudobná výchova II.

Hudobné žánre a generovanie hudby v aplikácii Suno



**Umelá
inteligencia
vo vzdelávaní**



**MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Metodický materiál AI deťom na rozvoj digitálnych kompetencií
Kurikulum umelej inteligencie pre základné a stredné školy

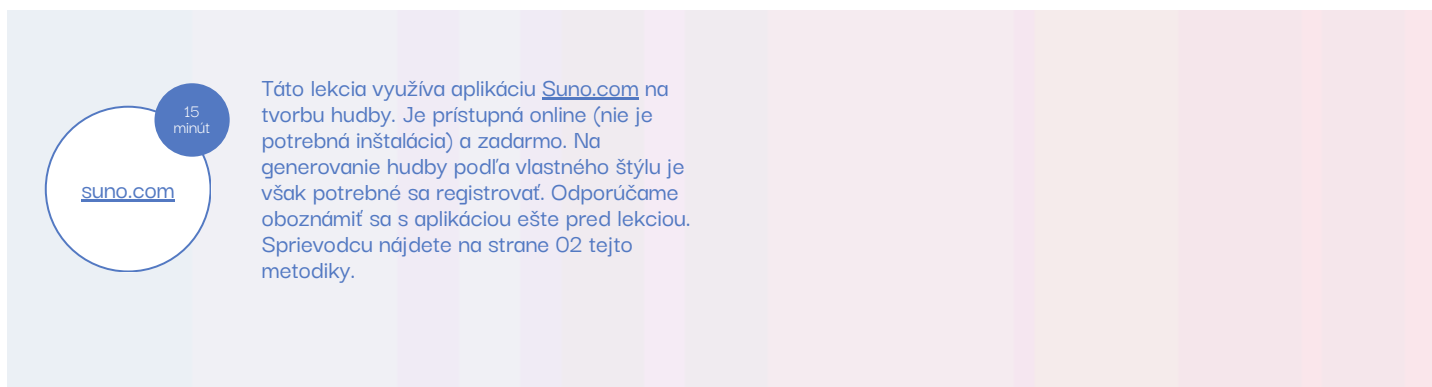
Hudobné žánre a generovanie hudby v aplikácii Suno

Slovo na úvod

Vážená pani učiteľka, vážený pán učiteľ,

dostáva sa vám do rúk metodický materiál, ktorý vznikol s cieľom podporiť vzdelávanie v oblasti umelej inteligencie na základných a stredných školách. Lekcia si nevyžaduje žiadne vstupné znalosti ani zručnosti. V tejto lekcii žiaci skúmajú špecifiká rôznych hudobných žánrov, analyzujú ich spoločné rysy pomocou Vennovho diagramu a následne v aplikácii Suno vytvárajú vlastnú skladbu vo zvolenom žánri. Ďakujeme, že máte chuť, energiu i odvahu oboznamovať žiakov s témou umelej inteligencie.

– tím iniciatívy AI deťom



The infographic features a large blue circle on the left containing the text 'suno.com'. A smaller blue circle above it says '15 minút'. To the right, there is a block of text in blue and black. The background consists of vertical stripes in shades of blue, purple, and pink.

Táto lekcia využíva aplikáciu [Suno.com](https://suno.com) na tvorbu hudby. Je prístupná online (nie je potrebná inštalácia) a zadarmo. Na generovanie hudby podľa vlastného štýlu je však potrebné sa registrovať. Odporúčame oboznámiť sa s aplikáciou ešte pred lekciami. Sprievodcu nájdete na strane 02 tejto metodiky.

Informácie o lekci

Vstupné znalosti/odporúčané ročníky, dĺžka lekc

5. - 9. ročník ZŠ a SŠ, 45 minút

Čo sa žiaci učia?

Hudobné žánre majú svoje charakteristické rysy.

Prečo sa to učia?

Analýza a počúvanie hudby podporuje analytické vnímanie hudby a rozvíja vlastnú kreativitu.

Ako spoznáme, že sa to naučili?

Do Vennovho diagramu doplnia charakteristické prvky rôznych hudobných žánrov.

Pomôcky

Pedagóg: projektor a počítač, pripojenie na internet

Žiaci: PC/notebooky/telefóny/tablety s pripojením na internet, slúchadlá pre každého žiaka.

Digitálne kompetencie

Využitie a zapojenie
Prínos a vývoj

Bloomova taxonómia

Zapamätanie: Žiaci si vybavujú základné informácie o hudobných žánroch (napr. hip-hop, techno) a ich špecifické znaky.

Analýza: Analyzujú hudobné žánre, hodnotia nahrávky svojich spolužiakov a skúmajú vzťahy medzi žánrami prostredníctvom Vennových diagramov.

Tvorba: Tvorila vlastnú hudbu podľa zadania.

Materiál vytvoril tím neziskovej organizácie AI deťom v rámci projektu AI Kurikulum a podlieha licencií [Creative Commons 4.0 – Medzinárodná](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

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

[Formulár na pripomienky](#)



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

Súlad so štátnym vzdelávacím programom

ŠVP ZV 2023 - 3. cyklus

INFORMATIKA

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

Obsahový štandard: Digitálna spoločnosť (diskusia o digitálnych technológiách ako nástrojoch pre výpočet, komunikáciu, modelovanie; diskusia o umelej inteligencii a jej možnostiach/obmedzeniach)

HUDOBNÁ VÝCHOVA

2.cyklus

Výkonové štandardy:

- Počúvanie hudby:
 - identifikovať, pomenovať a charakterizovať základné výrazové prostriedky hudby a ich vlastnosti.
- Hra na hudobnom nástroji:
 - hrať a vytvárať malé hudobné celky, hudobné sprievody samostatne aj v skupine (v metodike sa to deje digitálne)..

3.cyklus

Ciele vzdelávania:

- Využívať nadobudnuté poznatky a skúsenosti pri tvorbe, interpretácii, zaznamenávaní, spracovaní a upravovaní záznamu digitálnymi technológiami.
- Poznať základné žánre a štýly v kontexte historickej a súčasnej hudobnej produkcie.

Výkonový štandard:

- Počúvanie hudby:
 - identifikovať štýlové znaky klasickej a modernej populárnej hudby (v metodike hip-hop, techno).
 - prezentovať svoje vkusové preferencie v oblasti hudby.
- Hra na hudobnom nástroji:
 - elementárne improvizovať a komponovať (s použitím hudobných softvérov a digitálnych technológií – v metodike je to AI nástroj Suno).

ŠVP 2015

HUDOBNÁ VÝCHOVA - 6. až 9. ročník

Výkonový štandard:

- Aktívne počúvanie hudby:
 - rozoznať podľa zvuku bežné nástrojové zoskupenia v populárnej hudbe.
 - identifikovať štýlové znaky klasickej a modernej populárnej hudby (v metodike sa analyzujú žánre).
 - verbalizovať atmosféru (charakter) hudby.
- Inštrumentálne činnosti:
 - tvorivo pracovať s hudobnými nástrojmi (so zvukom) – v prípade metodiky digitálnymi.
 - využiť IKT/PC pri tvorbe a zázname hudby (v metodike Suno).

Obsahový štandard:

- Hudobné žánre: Populárna hudba, moderné hudobné štýly.
- Vyjadrovacie prostriedky hudby: Rytmus, tempo, dynamika, farba (ako rozlišovacie znaky žánrov).
- Tvorba: Elementárna kompozícia s využitím technológií.

INFORMATIKA - 8. ročník

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti

ŠVP ZV 2023: AI gramotnosť

| | |
|---|--|
| Vzdelávací cyklus | 2. a 3. cyklus ZŠ, SŠ |
| Stručný opis metodiky | Žiaci skúmajú charakteristické rysy hudobných žánrov (hip-hop vs. techno) prostredníctvom Vennových diagramov a aktívneho počúvania. Následne v aplikácii Suno vytvárajú vlastné skladby vo zvolenom žánri, pričom ako text piesne môžu použiť úryvok zo školského poriadku, citát z učebnice alebo autorský text. Spoločne vytvárajú triedny playlist. Reflexia sa zameriava na to, ako generatívna AI dokáže verne napodobniť hudobný žáner, a otvára otázky autorstva. |
| Komponenty AI gramotnosti | Komponent 1: Princípy fungovania AI Komponent 2: Tvorba a spolupráca s AI Komponent 4: Zodpovednosť a bezpečnosť (čiastočne – téma autorstva) |
| Ciele AI gramotnosti | 2. cyklus: <ul style="list-style-type: none"> Porozumieť, že AI sa učí zo vzorov v dátach, nie z pevných pravidiel, pričom kvalita vstupov ovplyvňuje presnosť a spravodlivosť výsledkov. Využívať generatívnu AI pod vedením učiteľa ako pomocníka pri učení, zachovávať si zodpovednosť za vlastnú tvorivosť a prácu. 3. cyklus: <ul style="list-style-type: none"> Samostatne voliť AI nástroje vzhľadom na povahu úlohy, ladiť zadania a delegovať činnosti medzi AI a vlastný úsudok. Transparentne priznávať mieru využitia AI v súlade s etickými a citačnými pravidlami. |
| Kľúčové obsahy a očakávané spôsobilosti | 2. cyklus: Základné pojmy <ul style="list-style-type: none"> Vysvetlí pojmy chatbot, prompt, strojové učenie a generatívna AI. Dáta ako základ AI <ul style="list-style-type: none"> Vysvetlí na modelovom príklade princíp učenia AI zo vzorov v dátach a to, ako kvalita, množstvo a rozmanitosť dát určujú presnosť, spoľahlivosť a férovosť výstupov. Formulovanie inštrukcií <ul style="list-style-type: none"> Formulovať jednoduché a jasné prompty pre AI nástroj a pozorovať, ako zmeny v zadaní ovplyvňujú výsledok. Spolupráca s AI <ul style="list-style-type: none"> Využívať AI ako pomocníka pri učení a tvorbe (napr. vysvetlenie učiva, precvičovanie, hľadanie inšpirácie) so zachovaním vlastnej zodpovednosti za výslednú prácu. 3. cyklus: Voľba nástrojov <ul style="list-style-type: none"> Volíť vhodné AI nástroje pre rôzne typy úloh (práca s textom, grafikou, videom, zvukom, dátami alebo kódom). Kultúra a etika používania AI <ul style="list-style-type: none"> Na príkladoch posúdiť etické dilemy spojené s AI, ako sú otázky autorstva, plagátorstva a tréningov modelov na dielach iných tvorcov bez ich súhlasu. Vzťah k AI <ul style="list-style-type: none"> Posúdiť, v čom spočíva rozdiel medzi ľudskou kreativitou a AI generovaným obsahom (napr. na príkladoch z oblasti umenia alebo inej tvorby). Zaujať a zdôvodniť vlastný postoj k vývoju AI, vnímajúc pri tom rôzne názory a perspektívy. |
| Zdôvodnenie prepojenia | Otázka na reflexiu v závere "Ako je podľa vás možné, že Suno dokáže vygenerovať pieseň v požadovanom žánri?" otvára diskusiu o generatívnej AI a strojovom učení – aplikácia sa naučila rozpoznávať hudobné žánre analýzou vzorcov z veľkého množstva skladieb. Aktivita s Vennovými diagramami (rozlišovanie žánrov) je analogická k tomu, ako AI triedi a klasifikuje dáta počas tréningu. Tvorba vlastnej skladby s vlastným textom buduje porozumenie rozhraniu prompt-výstup a rozvíja vedomé využívanie AI v tvorbe. |
| Poznámky a odporúčania | Metodika je vhodnou príležitosťou na diskusiu o autorskej etike: Kto je autorom skladby vytvorenej v Suno? Čo sa stane, keď AI generuje hudbu v štýle konkrétneho umelca? Tieto otázky priamo naplňujú Komponent 4. Suno vyžaduje registráciu (vek 13+); odporúčame žiakom registráciu z domu, keďže hromadná registrácia z jednej IP adresy v škole je problematická. Pre 3. cyklus je vhodné rozšíriť diskusiu o to, na akých dátach bola Suno tréningovaná a aké autorsko-právne otázky to vyvoláva. |

Slovníček pojmov

Umelá inteligencia (AI – Artificial Intelligence)

Žiadna z definícií termínu „umelá inteligencia“ vlastne nie je ustálená. Všetky sa ale zhodujú v tom, že je to systém, ktorý simuluje ľudské myslenie a konanie.

Umelá inteligencia má obvykle formu počítačového programu a slúži na riešenie úloh, na ktoré bol predtým potrebný značný ľudský intelekt, a teda boli doménou ľudí. Je to okrem iného aj vedecký odbor s počiatkami siahajúcimi do prvej polovice 20. storočia. Ten sa snaží inteligentným systémom nielen porozumieť, ale najmä ich tvoriť.

Strojové učenie (ML – Machine Learning)

Rovnako ako sa človek vie učiť z príkladov a skúseností, sú toho schopné aj človekom vytvorené stroje. Stroje sa učia pomocou metódy, ktorá sa nazýva strojové učenie. Tá umožňuje systémom umelej inteligencie, aby neboli len súborom vopred naprogramovaných akcií, ale aby samy prichádzali s novými riešeniami. Cieľom metód strojového učenia je odhaliť vzory vyskytujúce sa vo veľkom množstve dát. Strojové učenie je tiež pododbor umelej inteligencie.

Generatívna umelá inteligencia (GAI – Generative Artificial Intelligence)

Generatívna umelá inteligencia je typ umelej inteligencie navrhutej na vytváranie nového obsahu (textov, obrázkov, hudby, videí a pod.) pomocou dát, na ktorých bola natrénovaná. Na rozdiel od tradičných AI systémov, ktoré sa zameriavajú na analýzu a klasifikáciu informácií alebo na riešenie konkrétnych úloh v rôznych oblastiach, generatívna umelá inteligencia využíva algoritmy, ako sú neuronové siete, na „naučenie sa“ štýlu a štruktúry existujúcich dát, aby mohla generovať nový originálny obsah, ktorý je často ťažko odlíšiteľný od obsahu vytvoreného ľuďmi. Táto technológia nachádza uplatnenie v mnohých oblastiach vrátane umenia, dizajnu, tvorby hier a dokonca aj v generovaní textov do správ alebo na sociálne siete.

Syntetické médiá (Synthetic Media)

Syntetické médiá sú také, ktoré boli vytvorené pomocou generatívnej umelej inteligencie. Môžu to byť napríklad obrázky, videá, texty či zvukové stopy.

Suno AI

Suno AI je aplikácia na generovanie hudby a zároveň sociálna sieť. Nájdete ju na adrese suno.com.

Nie je potrebné aplikáciu inštalovať – funguje v prehliadači. Do určitej miery je zadarmo (v čase aktualizácie tejto metodiky dostáva každý používateľ 50 kreditov denne, čo je 5 cyklov generovania = 10 skladieb). Do aplikácie je potrebné sa registrovať, vekový limit je 13 rokov.

Zaregistrujte sa

Vľavo dole na stránke suno.com kliknite na tlačidlo Sign Up a zvolte jednu z možností registrácie. Odporúčame, aby sa žiaci registrovali z domu. Hromadná registrácia z jednej IP adresy v škole je problematická.

Generovanie hudby

Na stránke suno.com/create odporúčame zvoliť úplne hore režim Custom, pretože ten umožňuje vkladať vlastný text skladby.

Texty skladieb

Môžete vložiť už existujúce texty alebo napísať vlastné. Texty môžu byť aj v slovenčine a maximálna dĺžka je 3 000 znakov.

Opis skladby (prompt)

Skladbu potom opíšte pomocou tzv. promptu. Príklad: „a children’s birthday song“ (detská narodeninová pieseň) alebo „deep electronic music“ (hlboká elektronická hudba). Návody na tvorbu promptov nájdete tu: suno.wiki/faq/getting-started/how-do-i-write-a-simple-prompt

Sociálna sieť

Suno je zároveň sociálna sieť, na ktorej môžete sledovať iných tvorcov, vytvárať zoznamy skladieb, zdieľať skladby s ostatnými a pod.

Hudobné štýly

Tu je výber hudobných štýlov na platforme Suno: suno.com/explore

[Všeobecný úvod do AI](#)

Chcete sa dozvedieť viac o umelej inteligencii? Pripravili sme pre vás zrozumiteľnú online príručku [Všeobecný úvod do umelej inteligencie pre dospelých](#).

[Hľadáte podporu?](#)

Neviete si rady? Pripojte sa do [skupiny AI deťom na Facebooku](#) a opýtajte sa komunity alebo jej správcov.

Evokácia



Čo sú podľa teba hudobné žánre (prípadne štýly)?

Hudobné žánre sú kategórie, ktoré označujú rôzne štýly hudby podľa charakteristických prvkov, ako je rytmus, melódia, nástroje alebo spôsob spevu. Príkladom žánrov sú pop, rock, džez, klasická hudba alebo hip-hop. Pomáhajú ľuďom ľahko sa orientovať v hudbe a vyberať si, čo sa im páči.

Aký je tvoj obľúbený hudobný žáner (štýl)? Čo ťa na ňom baví?

Prípadne čo je pre tvoj obľúbený hudobný žáner charakteristické?

Aké kapely v rámci spomínaného žánra (štýlu) počúvaš?



Prezentácia strana 02

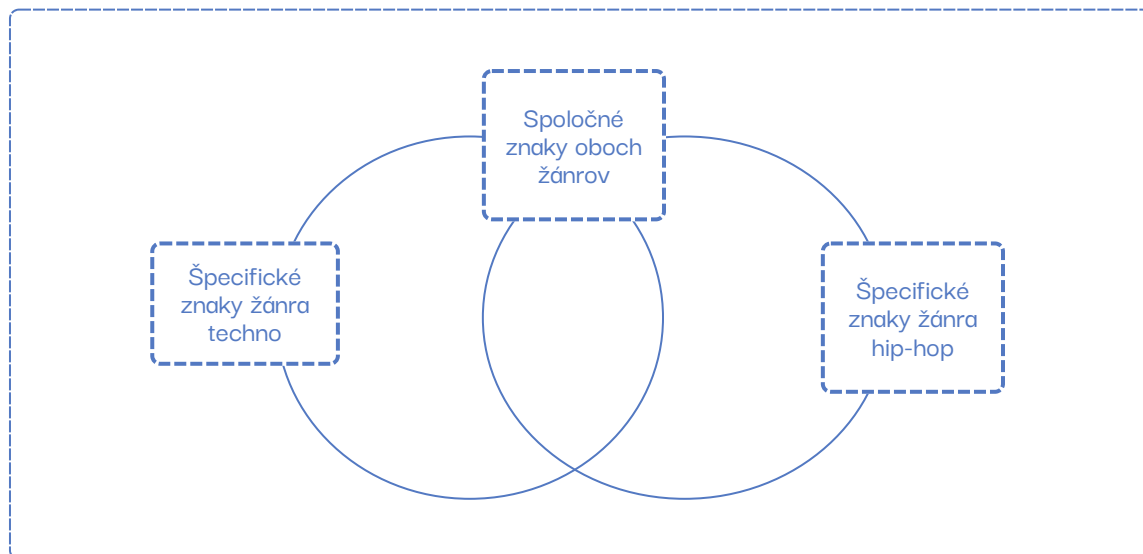
Aktivita s Vennovým diagramom.

Premietnite prezentáciu na strane 02 alebo nakreslite na tabuľu Vennov diagram zložený z dvoch kružníc. Nechajte žiakov premýšľať, čo majú spoločné a rozdielne hudobné žánre techno a hip-hop. Môžete tiež využiť četbot a položiť mu otázku: „Čo majú hudobné žánre hip-hop a techno spoločné z hudobného hľadiska?“ Potom o vygenerovaných výstupoch diskutujte.

Aktivita sa robí v rámci fázy Evokácia, preto pracujte s tým, čo žiaci povedia. Aj keď nespomenú všetko alebo ich výroky nebudú správne, všetko zapíšte na tabuľu. Obsah spoločne upravíte vo fáze Uvedomenie.

Ako pracovať s Vennovým diagramom

Vennov diagram s dvoma kružnicami slúži na zobrazenie vzťahov. Každý kruh predstavuje jednu skupinu, pričom ich prekrytia znázorňujú spoločné prvky. Diagram je užitočný na porovnanie a identifikáciu podobností a rozdielov.



Uvedomenie



Analyza nahrávok a dopĺňovanie Vennových diagramov.

Rozdajte žiakom pracovné listy alebo ich vyzvite, aby si na papier veľkosti A4 nakreslili vlastný Vennov diagram pozostávajúci z dvoch kružníc. Následne ich nechajte vybrať dve skladby, jednu hip-hopovú a jednu zo žánra techno (alebo ak ste v predchádzajúcom diagrame zvolili iné žánre, vyberte tie). Tieto skladby postupne prehrajte (napríklad z YouTube). Žiaci si počas počúvania do svojich diagramov zapisujú charakteristické prvky žánrov.

Následne spoločne prejdite pôvodný Vennov diagram na tabuli a zhodnoťte ho, prípadne upravte.

Prezentácia strana 03

Predstavte hudobné štýly (žánre) v aplikácii Suno.

Premietnite žiakom stránku s hudobnými štýlmi na platforme Suno: suno.com/explore a pustite si ukážky tých, ktoré žiakov zaujmú.

Prezentácia strana 04

Predstavte žiakom aplikáciu Suno.

Opis funkcií nájdete na strane 02 tejto metodiky.

Ukážte úvodnú obrazovku po prihlásení: suno.com

Ako vygenerovať skladbu: suno.com/create

Vyhľadávanie pomocou žánra, štýlu, tvorcu alebo kľúčového slova: suno.com/search



Predstavte žiakom cieľ aktivity.

Cieľom aktivity je vytvoriť triedny playlist (zoznam skladieb), do ktorého každý žiak (prípadne dvojica či skupina) prispieje vlastnou vygenerovanou skladbou. Ako text piesne môžu žiaci využiť napr. úryvok zo školského poriadku, citát z učebnice ľubovoľného predmetu alebo sa pokúsiť o tvorbu autorského textu. Generovať môžu v jednom z hudobných žánrov, ktorý bol uvedený v diagrame.

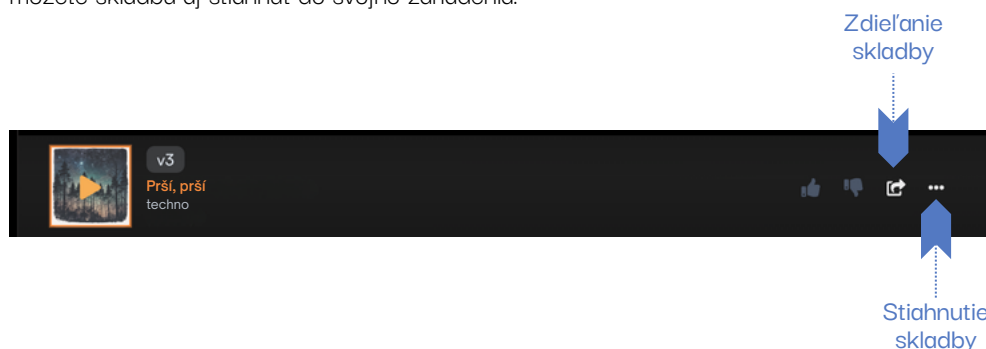
Tvorba vlastnej piesne v aplikácii Suno.

Žiaci sa prihlásia do aplikácie Suno (odporúčame, aby sa registrovali ešte doma, hromadná registrácia v triede býva problematická). Môžu sa v rýchlosti zorientovať v prostredí aplikácie, upraviť si údaje v účte (používateľské meno, profilovú fotku, prípadne adresu svojho profilu). Následne ich vyzvite, aby vytvorili skladbu alebo skladby – denný limit v rámci účtu je 10 skladieb, teda 5 cyklov generovania. Nezabudnite zdôrazniť, že sa treba prepnúť do režimu Custom, vďaka ktorému je možné vkladať do piesní vlastné texty.

Prezentácia strana 05

Zdieľanie piesne

Keď budú žiaci spokojní s jednou zo svojich skladieb, kliknú na tlačidlo zdieľania, čím sa vygeneruje odkaz, ktorý vám môžu poslať. Alternatívou je spojiť sa na sociálnej sieti Suno, kde si medzi sebou môžete zdieľať skladby priamo. Piesne môžete zozbierať a vytvoriť z nich triedny playlist. Kliknutím na ikonu troch bodiek môžete skladbu aj stiahnuť do svojho zariadenia.



Reflexia

10
minút

Zdieľaj

Aké sú vaše dojmy z aplikácie Suno?

Prípadne využite nadväzujúce otázky: Ako sa vám s platformou Suno pracovalo? Páčia sa vám vygenerované skladby?

Boli skladby vygenerované v požadovanom žánri?**Ako je podľa vás možné, že Suno dokáže vygenerovať pieseň v požadovanom žánri?**

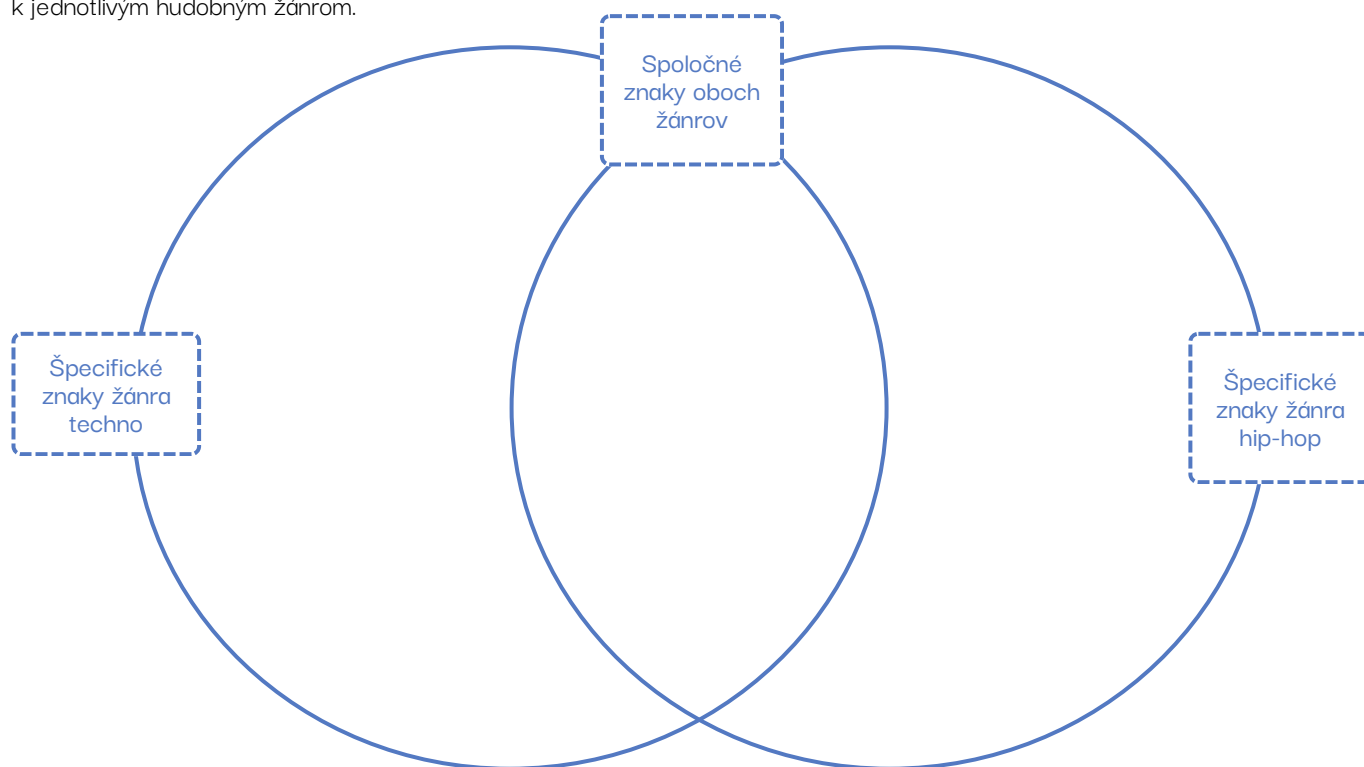
Je to vďaka generatívnej umelej inteligencii. To je podoblasť umelej inteligencie, ktorá dokáže generovať nový obsah (napríklad texty, zvuky, obrázky, videá či dokonca 3D objekty) na základe toho, že (v našom prípade) analyzovala množstvo skladieb, teda príkladov toho, ako znejú jednotlivé hudobné žánre, čo je pre každý z nich typické, čím sa od seba odlišujú, akú majú rytmiku a podobne. Vďaka tomu vie aplikácia vytvárať úplne nové skladby, ktoré veľmi verne – často až na hranici kliše – simulujú jednotlivé hudobné žánre (štýly).

Analyzuj

Analyzujte piesne, ktoré žiaci vygenerovali, z hľadiska žánra.

Pustíte niekoľko žiackych piesní. Opíšte, o aký žáner ide a podľa čoho ste ho spoznali. Na základe toho môžu potom žiaci doplniť svoje Vennove diagramy.

Doplň charakteristické prvky
k jednotlivým hudobným žánrom.



Doplň charakteristické prvky
k jednotlivým hudobným žánrom.

