# Přehled

### Během této lekce studenti pochopí, jak identifikovat výběr orchestrálních nástrojů a jak jsou strunné nástroje sestrojené tak, aby produkovaly hudbu. Studenti vytvoří systém pro přehrávání hudby pomocí simulované kytary.

# Klíčové informace

|  |  |
| --- | --- |
| **Stupeň 4**  **Věk 9–10 let** | **45 nebo 90minutová lekce** |

|  |  |
| --- | --- |
| Struktura lekce | Cíle učení |
| [**Úroveň**](#_7pf54bhdfnwz) | * **Rozpoznání,** identifikace a **klasifikace** výběru orchestrálních nástrojů. |
| [**Mini lekce**](#_ow30jayovcz3) | * Vysvětlete, jak jsou strunné nástroje navrženy tak, aby produkovaly hudbu. |
| [**Příklad**](#_rmc5ua7q62js) **práce – Pojďme stavět!** |  |
| [**Výzva 1**](#_54y037qfsw54) | **Vytvořte** systém pro přehrávání hudby pomocí simulované kytary. |
| [**Výzva 1**](#_t4e2t38x6tj8) **– Ladění!** |  |
| [**Výzva 2**](#_qsv7aapros1c) | **Vytvořte** úpravu systému pro generování světla i zvuku. |
| **Rozšiřující aktivity a závěr** | * Příležitost rozšířit porozumění a zamyslet se nad učením. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Požadované materiály | | | |
| SADA SAM Labs STEAM | Kusy lepenky | Gumičky různých velikostí | Prázdná krabice |
| Lepidlo/páska |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ÚvodRozpoznat, identifikovat a klasifikovat výběr orchestrálních nástrojů. |  |

**Klíčové informace ke sdílení:**

* **Orchestr** je velká skupina instrumentalistů – hudebníků, kteří spolu hrají na různé nástroje.
* Nástroje orchestru jsou uspořádány do rodin/sekcí: **smyčce**, dechové žesťové nástroje, dechové nástroje a bicí. Více informací v navrhovaném odkazu níže.

**Aktivita:**

* Podívejte se na obrázek nástrojů v prezentaci. **"Můžete přiřadit nástroje do správné sekce?" "Můžete pojmenovat každý nástroj?"**
* Možnost vyhledávat na YouTube pomocí termínu "Symfonický orchestr" nebo zahrát studentům nahrávku orchestrální hudby.
* Diskutujte o vlastnostech nástrojů pomocí obrázků v prezentaci.
* **"Můžete identifikovat rysy strunných nástrojů? Jak strunný nástroj produkuje zvuk?"**

**Navrhované odkazy:**

* Odkaz na wikipedii: https://cs.wikipedia.org/wiki/Orchestr

*SAM Labs nenese odpovědnost za obsah odkazů třetích* *stran.*

|  |  |
| --- | --- |
| Mini lekceVysvětlete, že strunné nástroje jsou navrženy tak, aby produkovaly hudbu. |  |

# 

**Klíčové informace ke sdílení:**

* Strunné nástroje dělají zvuky, když jejich struny vibrují.
* **Rozteč** zvuku je řízena změnou napětí strun; tím volnější je řetězec, tím nižší je rozteč tónu noty.
* Strunné **nástroje mohou být smyčcové**, drnkací, kolové nebo úderné.
* Strunná orchestrální rodina zahrnuje: housle, violu, violoncelo a kontrabas.

**Aktivita:**

* Studenti mohou natáhnout gumičky různé velikosti přes díru prázdné krabice (ideálně od kapesníků), aby simulovali jednoduchou kytaru a pak drnknout na každou gumičku, aby vytvořili zvuk.
* **"Která velikost gumičky produkuje nejvyšší a nejnižší tón?"**
* Ve skupinách po třech mohou studenti načrtnout kytarovou šablonu na kus lepenky a vystřihnout ji (to bude potřeba ve výzvě 2). Studenti mohou buď načrtnout svůj vlastní tvar kytary nebo najít šablonu online. Možnost pro studenty zkoumat různé tvary kytarových těles (odkaz níže).
* Povzbuďte studenty, aby identifikovali následující části kytary:
  + tělo kytary
  + krk
  + pražce
  + vřeteník
  + struny
  + ozvučnice
  + zvukový otvor (pouze akustický)

**Navrhované odkazy:**

* Tvary těla kytary: <https://en.wikipedia.org/wiki/Acoustic_guitar#Body_shape>.

*Poznámka: Sam Labs nenese odpovědnost za obsah odkazů třetích stran.*

**Klíčová slova:**

|  |  |
| --- | --- |
| **orchestr** | Skupina instrumentalistů – muzikantů, kteří spolu hrají na různé nástroje. |
| **strunné nástroje** | Největší rodina nástrojů v orchestru, včetně houslí, violy, violoncella a kontrabasu. |
| **výška** | Jak vysoká nebo nízká je nota nebo tón zvuku. |
| **úhoz/drnknutí** | Způsob, jak zatahat a uvolnit strunu takovým způsobem, který způsobí vibrace struny - tón. |

|  |
| --- |
| **Pojďme diskutovat: "Jak utahování strun nástroje ovlivňuje výšku tónu?"** S partnerem mohou studenti diskutovat o tom, jak velikost nástroje může ovlivňovat hudbu, kterou vytváří. |

|  |  |
| --- | --- |
| Příklad práce – Pojďme stavět!**Vytvořte systém, který přehraje notu a umožní upravit rozteč.** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **instrukce** | **pracovní plocha** | **poznámky** |
| **Krok 1**  Zapnutí a spárování:   * 1 Bzučák / virtuální bzučák.   a přetáhněte jej do pracovního prostoru. Přetáhněte také dál:   * 1 Stisk tlačítka.   Připojte bloky podle obrázku. |  | Diskutujte se studenty o tom, jak výstup Bzučáku reprezentuje zvuk jediné struny kytary. Možnost diskutovat o tom, která technika hry na kytaru je simulována, hraní akordu nebo úhoz – drnknutí na strunu. |
| **Krok 2**  Otestujte svůj systém. | Povzbuďte studenty, aby zkontrolovali, zda stisknutí kláves vede k výstupu (zahrání) jedné noty. |
| **Krok 3**  Zapnutí a spárování:   * 1 posuvník/virtuální posuvník   a přetáhněte jej do pracovního prostoru. Přetáhněte také dál:   * 1 Vypínač * 1 Blok poznámek.   Připojte bloky podle obrázku. |  | Po stisknutí klávesy vysvětlete, že je k udržení bzučáku v chodu potřeba Vypínač. Posuvník pak lze použít nezávisle ke změně výšky přehrávané noty. |
| **Krok 4**  V nastavení bloku Noty nastavte první notu jako počáteční notu. |  | Povzbuďte studenty, aby se ujistili, že je Vypínač vypnutý, zatímco budou vysílat noty dostupné v bloku Noty, aby se vyhnuli neustálému šumu bzučáku. |
| **Krok 5**  Otestujte svůj systém. |  | Požádejte studenty, aby zkontrolovali, zda s tím, jak se hodnoty na posuvníku zvyšují, bude bzučák přehrávat vyšší tón a naopak, když se hodnoty snižují. |

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva 1**Vytvořte systém pro přehrávání hudby pomocí simulované kytary.** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **instrukce** | **pracovní plocha** | **poznámky** |
| **Krok 1**  Vystřihněte tvar kytary z lepenky. |  | Studenti mohou použít šablonu kytary, kterou vytvořili v mini lekci. |
| **Krok 2**  Odeberte z pracovního prostoru:   * Stisk klávesy.   Zapnutí a spárování:   * 1 tlačítka nebo * 1 blok světelného senzoru   a přetáhněte jej do pracovního prostoru.  Připojte bloky podle obrázku. |  | Nb. Pokud studenti používají světelný senzor, měli by jej nastavit tak, aby působil jako tlačítko „(False/True)". |
| **Krok 3**  Připevněte tlačítko, posuvník a bzučák na kartonovou kytaru, jak je znázorněno na obrázku. |  | Studenti mohou k zabezpečení bloků použít lepicí hmotu / pásku.  Vysvětlete, že tlačítko bude simulovat hraní na kytarovou strunu, aby ji bylo možné umístit na střed těla (zvukovou desku).  Posuvník bude měnit výšku tónu a bude umístěn na krk "kytary", aby simuloval přechod mezi strunami a pohyb nahoru a dolů po pražcích.  Bzučák lze připojit na ozvučnici, aby reprezentoval zvukovou díru kytary, kde je zvuk nejsilnější. |
| **Krok 4**  Otestujte svůj systém. | Povzbuďte studenty, aby spolu hráli na kytary a nacvičovali sekvenci. Mohou si všimnout, že ne všichni hrají ve stejné tónině. To bude opraveno v Ladění! |

|  |
| --- |
| **Kontrola porozumění: "Proč má tento systém dva vstupy? Který z následujících nástrojů je ve strunné orchestrální rodině?"** |

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva 1 – Ladění!**Jak může Posuvník simulovat pohyb nahoru a dolů po pražcích kytary?** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **instrukce** | **pracovní plocha** | **poznámky** |
| **Krok 1**  Ujistěte se, že Posuvník je orientován tak, aby simuloval skutečnou kytaru s vyššími tóny blíže k tělu. | **vyšší**  **nižší** | Rekapitulace částí kytary, zaměření na pražce.  Vysvětlete, že pražce kytary rozdělují každou strunu na polotóny, které se zvyšují, čím blíže jsou k tělu kytary. |
| **Krok 2**  Otestujte svůj systém. |  | Povzbuďte studenty, aby zkontrolovali, že když posunou Posuvník doprava, tóny se zvyšují. |

|  |  |
| --- | --- |
| Výzva 2**Vytvořte úpravu systému pro generování světla i zvuku.** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **instrukce** | **pracovní plocha** | **poznámky** |
| **Krok 1**  Zapnutí a spárování:   * 1 RGB LED blok   a přetáhněte jej do pracovního prostoru. Přetáhněte také dál:   * 1 Cyklus barev * 1 další Vypínač * 1 Intervalový blok   Připojte bloky podle obrázku. |  | Prodiskutujte se studenty funkci každého z bloků v nové části systému; Přepínač udržuje systém zapnutý, což zase umožňuje bloku Interval odesílat časové impulsy do bloku Cyklus barev. Výsledkem je změna barev RGB LED přes červenou, zelenou a modrou v nastaveném intervalu (výchozí = "1 sekunda"). |
| **Krok 2**  Zajistěte RGB LED na hlavu kytary. |  | Tato pozice byla zvolena pro viditelnost. Možnost, aby si studenti vybrali svou vlastní pozici. |
| **Krok 3**  Otestujte svůj systém. |  |  |

|  |
| --- |
| **Kontrola porozumění: "Které bloky chování se v tomto systému používají? Které z následujících částí jsou části kytary?"** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rozšiřující aktivity a závěr** | | |
|  |  |  |
| Experimentujte s blokem Cyklus hlasitosti. Můžete přidat tento blok do systému, abyste mohli změnit hlasitost bzučáku? Tip: Použijte další vypínač a interval. | Experimentujte s blokem Cyklus frekvence. Můžete přidat tento blok do systému, abyste automatizovali různé výšky tónů přehrávaných Bzučákem? Tip: Použijte další vypínač a interval. | Experimentujte s blokem Sekvenceru. Můžete porovnat systém, který používá sekvencer k přehrávání hudby se systémem z výzvy 2? |

|  |  |
| --- | --- |
| Závěr a reflexe **V pracovním listě** |  |