

# Cyfrowi DJe

**Autor:** Krzysztof Cybulski, Aleksandra Schoen-Kamińska

## Lekcja 1:

# Sekwencer rytmiczny – wprowadzenie

Poznanie podstawowego narzędzia wykorzystywanego w wielu programach do produkcji muzyki - sekwencera (ang. sequencer). Poznanie podobieństw między zapisem nutowym a programowaniem sekwencji, poprzez próby praktyczne (szkolne instrumenty perkusyjne) i bezpośrednie porównanie.

### Cele zajęć:

Uczeń:

- nazywa wartości nut i pauz,
- gra na instrumentach perkusyjnych rytmy wyznaczone ósemkami i pauzami ósemkowymi,
- tworzy schematy w sekwencerze rytmicznym,
- dostrzega podobieństwa zapisu muzycznego do kodu (w sensie języka programowania),
- wie, jaką rolę odgrywa znak repetycji.

### Pojęcia kluczowe:

→ rytm → metrum → sekwencer → takt  
→ wartości nut i pauz → partytura → repetycja/powtórzenie  
→ metronom → kod → programowanie

### Materiały pomocnicze:

- białe kartki formatu A4 (24 szt.),
- instrumenty perkusyjne,
- metronom (można wykorzystać narzędzie on line <http://simple.bestmetronome.com>),
- sekwencer rytmiczny on-line <https://musiclab.chromeexperiments.com/Rhythm>
- wydrukowane zapisy nutowe rytmu oraz sekwencji rytmicznej - po 4 szt.,
- kredki,
- projektor i tablica (monitor komputera).

**Czas na realizację zajęć:** 45 min (1 godzina lekcyjna)

### Metody pracy:

- Podająca: rozmowa kierowana,
- Praktyczna: pokaz, metoda praktycznego działania,
- Czynna: zadania stawiane uczniom,
- Programowana: użycie komputera.

### Treści programowe (związek z podstawą programową)

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – II etap edukacyjny – klasy IV-VI; edukacja muzyczna. Treści szczegółowe:

1. Odbiór wypowiedzi i wykorzystanie zawartych w nich informacji.  
Uczeń:
  - 1.1. Stosuje podstawowe pojęcia muzyczne (melodia, akompaniament, rytm, dźwięk, akord, gama, tempo),
  - 1.3. odczytuje i zapisuje elementy notacji muzycznej (nazwy siedmiu dźwięków gamy oraz ich położenie na pięciolinii, klucz wiolinowy, znaki graficzne pięciu wartości rytmicznych nut i pauz, podstawowe oznaczenia metryczne, agogiczne, dynamiczne i artykulacyjne).
2. Tworzenie wypowiedzi. Uczeń:
  - 2.4. Gra na instrumentach ze słuchu i z wykorzystaniem nut (solo i w zespole) melodie, schematy rytmiczne, proste utwory i akompaniamenty (uczeń gra na jednym lub kilku instrumentach, do wyboru: flet prosty, instrument klawiszowy, dzwonki, instrumentarium perkusyjne Orffa).
  - 2.6. Tworzy proste struktury rytmiczne, sygnały dźwiękowe, swobodne akompaniamenty, prosty dwugłos (burdon, nagłos), ilustracje dźwiękowe do scen sytuacyjnych, tekstów literackich i obrazów (samodzielnie i pod kierunkiem nauczyciela).
3. Analiza i interpretacja tekstów kultury. Uczeń:
  - 3.1. Świadomie odbiera muzykę – słucha (słuchanie analityczne, ukierunkowane przez nauczyciela na wybrane cechy utworu).
  - 3.7. interpretuje (gra) utwory zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi umieszczonymi w nutach.



## Przebieg zajęć:

### 1. Wprowadzenie w tematykę i integracja grupy:

*(metoda: podająca - rozmowa kierowana; forma pracy - zbiorowa jednolita; czas - 2 min; materiały - tablica, kreda)*

Nauczyciel rozpoczyna lekcję od przypomnienia zapisu nutowego. Zapisuje jeden takt, umieszczając na pierwszej mierze taktu ósemkę. Zadaje uczniom pytanie, jakimi wartościami pauz uzupełnić można takt. Uczniowie podają propozycje. Nauczyciel wyjaśnia uczniom, że w najbardziej prawidłowej wersji (ilustracja nr 1) będą to kolejno: pauza ósemkowa, pauza ćwierćnutowa oraz pauza półnutowa - bowiem grupujemy mniejsze wartości rytmiczne (dwie pauzy ósemkowe dają jedną ćwierćnutową, cztery ósemkowe - jedną półnutową). Możemy jednak również zapisać jedną ósemkę oraz siedem pauz ósemkowych - to również poprawna, choć niezbyt elegancka wersja zapisu (ilustracja nr 2).

*(metoda: praktyczna - pokaz, praktycznego działania; forma pracy - grupowa jednolita; czas - 6 min ; materiały - białe kartki formatu A4, instrumenty perkusyjne, metronom)*

Nauczyciel informuje uczniów, że kolejnym krokiem, który doprowadzi do zrozumienia zasady działania sekwencera oraz jego podobieństwa do zapisu nutowego, będzie proste ćwiczenie z wykorzystaniem szkolnych instrumentów perkusyjnych. Uczniowie zostają podzieleni na grupy. Rozkładają na ławce lub na podłodze osiem czystych kartek A4 - każda z nich reprezentuje wartość ósemki, razem reprezentują jeden takt. Na kilku dowolnych kartkach uczniowie układają instrumenty perkusyjne, pozostałe (puste) będą reprezentować pauzy. Wybrany z każdej grupy uczeń w równych odstępach czasu uderza pałeczką kolejne "ósemki" - jeśli na którejś z kartek znajduje się instrument, uderza w niego, jeśli nie - zatrzymuje tylko pałeczkę nad kartką, lub wykonuje ruch, nie uderzając w kartkę (tak aby nie wydać żadnego dźwięku). Jeżeli chcemy, aby sekwencja dźwięków została powtórzona, po przejściu przez wszystkie 8 kartek, uczeń wraca do pierwszej z nich i odgrywa ponownie sekwencję, zachowując jednostajny rytm. Ćwiczenie można wykonać z metronomem lub licząc - 1 i 2 i 3 i 4 i. Nauczyciel zadaje pytanie, jaki znak należy umieścić na początku i końcu taktu, by uzyskać powtórzenie zapisu nutowego? (repetycja).

*(metoda: podająca - objaśnienie; forma pracy - grupowa jednolita; czas - 2 min)*

Nauczyciel objaśnia uczniom, że z takim sposobem zapisywania rytmu zetkniemy się w większości tzw. sekwencerów. Sekwencer to urządzenie lub program komputerowy, umożliwiający zapisanie sekwencji dźwięków, które następnie zostaną automatycznie odtworzone w wybranym przez nas tempie. Sekwencery można podzielić na rytmiczne, w których zapisujemy jedynie wartość rytmiczną poszczególnych dźwięków - wówczas każdy z odgrywanych dźwięków jest taki sam. Ten rodzaj sekwencera znajduje zastosowanie w zapisie partii instrumentów perkusyjnych. Drugi rodzaj to sekwencery melodyczne - tu oprócz wartości rytmicznej zapisujemy również wysokość dźwięku. W sekwencerach sprzętowych (urządzeniach) wysokość dźwięku najczęściej ustawia się przy pomocy potencjometru (suwaka lub gałki). Część sekwencerów w postaci programu komputerowego również wykorzystuje do tego celu wirtualne gałki lub suwaki, wyświetlane na ekranie komputera. Bardziej zaawansowane sekwencery wykorzystują do ustalenia wysokości dźwięku np. rozwijaną klawiaturę, lub zapis w postaci tzw. piano roll, czyli edytora pianolowego, do którego wrócimy w kolejnych lekcjach.

### 2. Część zasadnicza – 35 min.

*(metoda: podająca - objaśnienie; programowana - wykorzystanie komputera; czynna - zadań stawianych uczniom; forma pracy - w grupach jednolita, indywidualna jednolita; czas - 25 min; materiały - komputer dla każdego ucznia, wydrukowane zapisy nutowe rytmu oraz sekwencji rytmicznej - 4 szt.)*

Po włączeniu komputerów przez uczniów i uruchomieniu w przeglądarce strony <https://musiclab.chromeexperiments.com/Rhythm> nauczyciel wyjaśnia uczniom zasady działania sekwencera rytmicznego.

Po otwarciu strony, klikamy strzałkę w prawo umieszczoną w kółeczku (przechodzimy do drugiej podstrony z niebieskimi rogatymi stworkami). W dolnej części strony znajduje się prosty sekwencer rytmiczny: widzimy trzy wiersze szarych kropek, co druga kolumna przekreślona jest pionową linią - kropki reprezentują ósemki, a linie ćwierćnuty. Każdy z wierszy odpowiada za jeden instrument perkusyjny, podobnie jak w partyturze, czyli zapisie nutowym dla kilku instrumentów - przy trzech instrumentach (np. flet, klarnet i wiolonczela), zapisujemy muzykę na trzech równoległych pięcioliniach. Pomarańczowe kropki oznaczają nuty odgrywane na pomarańczowym bębnie, szare kropki to pauzy. Wciśnięcie trójkątnego przycisku uruchamia odtwarzanie sekwencji. Klikanie na małe szare kropki pozwala na umieszczanie nut lub ich usuwanie.

Następująca sekwencja umożliwi odegranie prostego rytmu na zestawie perkusyjnym:



Nauczyciel pokazuje zapis nutowy powyższego rytmu (przyjmując dla uproszczenia zapis każdego z instrumentów perkusyjnych na osobnej pięciolinii):



Oba zapisy dostępne są w [Załączniku](#) do niniejszego scenariusza.

- Uczniowie dobierają się w grupy. Porównują oba zapisy. Dostrzegają podobieństwo zapisu muzycznego do kodu - na zapisie nutowym zaznaczają kod zawarty w sekwencerze, wykorzystując identyczne znaki (żółte kwadraty, niebieskie i czerwone koła, szare kropki).
- Uczniowie przechodzą do komputerów. Poznają aplikację i samodzielnie tworzą rytmy na zestawie perkusyjnym.

### 3. Podsumowanie i ewaluacja:

*(metoda: czynna - zadań stawianych uczniom; forma pracy - zbiorowa jednolita; czas - 10 min ; materiały: metronom, białe kartki A4 - 24 sztuki)*

Uczniowie prezentują swoje schematy rytmiczne.

Wybierają jeden z nich. Nauczyciel prosi o ponownie rozłożenie białych kartek tak, by odpowiadały zapisowi sekwencera (trzy rzędy po osiem). Uczniowie stają na białych kartkach - ustawienie odpowiada zapisowi w sekwencerze. Pierwszy rząd klaszcze, drugie tupie, trzeci uderza dłońmi o kolana. Nauczyciel uruchamia metronom i uczniowie odtwarzają dźwiękogramami ten sam schemat rytmiczny.

**Wskazówka:** Jest to świetna okazja do zrobienia ciekawej dokumentacji projektu #SuperKoderzy w Twojej szkole. Może pokusisz się o nagranie krótkiego filmiku lub o zrobienie kilku zdjęć?

Uczniowie wypowiadają się na temat poznanego programu do tworzenia sekwencerów rytmicznych.

Nauczyciel informuje uczniów o pozostałych podstronach pod adresem

<https://musiclab.chromeexperiments.com/Rhythm>, które wykorzystują inne metrum - pierwsza podstrona metrum 3/4 (6/8), trzecia nietypowe dla muzyki europejskiej metrum 5/4 (10/8) a czwarta 6/4 (12/8). Jednak na razie nie będziemy się na nich skupiać, choć można poeksperymentować w domu.

## **Uwagi/alternatywy:**

Sekwencer on-line nie ma opcji zapisu pracy uczniów. Wskazane jest dokonanie nagrania filmu i wykonania zdjęć podczas pracy (przez nauczyciela lub uczniów). Będzie to świetny materiał do dokumentacji projektu.

## Zadanie dla #SuperKoderów

Porównaj zapis sekwencji rytmicznej (ilustracja 1) z zapisem nutowym (ilustracja 2).  
Jakie widzisz podobieństwa?

1.



2.

The musical notation is in 4/4 time. The first staff (treble clef) contains a melody of eighth notes: C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4, C5. The second staff (bass clef) contains a bass line of eighth notes: G2, F2, E2, D2, C2, B1, A1, G1. The third staff (treble clef) contains a bass line of eighth notes: C4, D4, E4, F4, G4, A4, B4, C5. The rhythm is 4/4 time.