

Cyfrowi DJe

Autor: Krzysztof Cybulski, Aleksandra Schoen-Kamińska

Lekcja 2:

Sekwencer melodyczny – wprowadzenie

Programowanie prostych sekwencji melodycznych dzięki narzędziom online'owym; programowanie prostej melodii w sekwencerze zaprogramowanym w Scratchu; poszukiwanie podobieństw między kodem a zapisem nutowym, np. pętla „zawsze” i znak repetycji

Cele zajęć:

Uczeń:

- nazywa wartości nut i pauz,
- nazywa dźwięki gamy C-dur,
- odczytuje zapis nutowy,
- gra prostą melodię na flecie/dzwonkach lub pianinie on line,
- tworzy melodię w sekwencerze melodycznym,
- wie, jaką rolę odgrywa znak repetycji,
- dostrzega podobieństwa zapisu muzycznego do kodu (w sensie języka programowania),
- programuje prostą melodię w sekwencerze melodycznym w Scratchu

Pojęcia kluczowe:

- rytm → metrum → sekwencer → takt
- wartości nut i pauz → gama c-dur
- nazwy literowe nut c(1)-d-e-f-g-a-h-c(2) → partytura
- agogika → BMP → tempo → repetycja/powtórzenie
- metronom → kod → programowanie → skrypt

Materiały pomocnicze:

- metronom (można wykorzystać narzędzie on-line <http://simple.bestmetronome.com>),
- zapis nutowy utworu „Panie Janie” dla każdego ucznia (załącznik do Lekcji 2),
- sekwencer melodyczny <https://musiclab.chromeexperiments.com/Melody-Maker>,
- pianino w Scratchu, autorstwa Krzysztofa Cybulskiego: <https://scratch.mit.edu/projects/116917320/>
- instrumenty dla uczniów - jeśli grają na wymienionych instrumentach, to flety lub dzwonki; jeśli nie - polecamy pianino on-line <http://www.primaryresources.co.uk/music/piano.html>
- Sekwencer w Scratchu: <https://scratch.mit.edu/projects/116350291/>
- każdy uczeń musi mieć założone własne konto na stronie www.scratch.mit.edu (i pamiętać login i hasło),
- projektor i tablica (monitor komputera).

Metody pracy:

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

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

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, czynna: zadań stawianych uczniom, praktyczna - praktycznego działania; forma pracy - zbiorowa jednolita; czas - 5 min; materiały - dla każdego ucznia zapis nutowy utworu „Panie Janie”, instrumenty flet/dzwonki lub pianino on-line, ołówki)

Nauczyciel zadaje uczniom pytanie „W jaki sposób zapisujemy melodie?, Co trzeba znać, by odczytać zapis melodyczny?” Uczniowie odpowiadają na pytania (melodie zapisujemy na pięciolinii za pomocą różnych nut i pauz, uwzględniamy metrum, takty; musimy znać znak graficzny i nazwy poszczególnych nut i pauz, ich rozmieszczenie na pięciolinii, rozumieć metrum, rolę kresek taktowych).

Nauczyciel rozdaje każdemu uczniowi zapis nutowy utworu „Panie Janie”. Prosi, by każdą nutę podpisać nazwą literową.

Po wykonaniu zadania, uczniowie wspólnie grają melodię „Panie Janie” (załącznik do scenariusza) - wersja pierwsza: na flecie, dzwoneczkach lub wersja druga indywidualnie na pianinie on-line

<http://www.primaryresources.co.uk/music/piano.html>

Dla ułatwienia mogą wykorzystać opcję notes (wówczas na klawiszach pojawią się nazwy literowe).

Nauczyciel informuje uczniów, że właśnie odczytali kod muzyczny i według jego wskazówek zagraли utwór.

2. Część zasadnicza – 35 min.

(metoda: podająca - objaśnienie; programowana - wykorzystanie komputera; czynna - zadań stawianych uczniom; forma pracy - indywidualna jednolita; czas - 25 min; materiały - komputer dla każdego ucznia, wydrukowane zapisy nutowe melodii „Panie Janie” dla każdego ucznia)

Nauczyciel odwołuje się do poprzednich zajęć. Po teoretycznym i praktycznym poznaniu podstaw programowania sekwencera rytmicznego, kolej na sekwencer melodyczny.

Nauczyciel wyjaśnia uczniom zasady działania sekwencera melodycznego otwierając stronę <https://musiclab.chromeexperiments.com/Melody-Maker>. Uruchamia się znajomo wyglądająca siatka szarych punktów. Podobnie jak w module “Rytm”, poszczególne kolumny oznaczają różne wartości rytmiczne, czy dokładniej - różne ósemki w ramach jednego taktu. Natomiast poszczególne wiersze - w odróżnieniu od modułu “Rytm” - nie oznaczają różnych brzmień perkusyjnych, lecz różne nuty odgrywane na jednym instrumencie. Przykładowo, następująca sekwencja:



po odtworzeniu odegra dźwięki c-d-e-f-g-a-h-c, każdy dźwięk o wartości rytmicznej ósemki. Zapis nutowy powyższej sekwencji wygląda nast



Układ dźwięków w powyższym sekwencerze jest diatoniczny - możemy wykorzystać jedynie dźwięki gamy c-dur w zakresie dwóch oktaw.

W sekwencerze Melody Maker mamy możliwość zmiany tempa, w którym odgrywana jest sekwencja - poruszenie niebieskim suwakiem w stronę biegnącego ludzika przyspiesza odtwarzanie, w stronę idącego ludzika - spowalnia. Nie jest to zbyt precyzyjny sposób na określenie tempa, w praktyce muzycznej z reguły stosuje się w tym celu włoskie nazwy temp (agogika), bądź oznaczenia cyfrowe, czasami z dopiskiem m.m. (np ćwierćnuta = 60 m.m.). Odnoszą się one do jednostek, w których oznakowana jest skala metronomu. Skrót m. m. oznacza "metronom Maelzla" - Johann Nepomuk Maelzel to żyjący na przełomie XVIII i XIX wieku wynalazca tego urządzenia. Z określaniem tempa w jednostkach metronomowych, oznaczających ilość uderzeń na minutę, zetkniemy się w kolejnych lekcjach dotyczących sekwencerów. W nomenklaturze oprogramowania do produkcji muzyki oznacza się je skrótem BPM - beats per minute (ang. uderzenia na minutę). Z reguły jako jedno uderzenie przyjmuje się jedną ćwierćnutę.

Uczniowie przechodzą do komputerów. Poznają aplikację, eksperymentują, samodzielnie tworzą melodię.

(programowana - wykorzystanie komputera; czynna - zadań stawianych uczniom; forma pracy - indywidualna jednolita i indywidualna zróżnicowana; czas - 20min; materiały - komputer dla każdego ucznia, wydrukowane zapisy nutowe melodii „Panie Janie” dla każdego ucznia, udostępnione każdemu uczniowi „piano” w Scratchu)

Nauczyciel informuje uczniów, że znają już podstawy zapisu nutowego, poznali właśnie sposób zapisu (lub programowania) prostego sekwencera. W następnej kolejności poznają jeszcze inny sposób zapisywania melodii - tym razem w postaci kodu w programie Scratch. Zwraca uwagę na pewne podobieństwa zapisu nutowego do języka programowania: zapis nutowy jest w zasadzie zestawem instrukcji dla muzyka, zapisanych w pewnym uproszczeniu - np. pianista widząc dwie ćwierćnuty umieszczone na pierwszej i trzeciej linii w tempie 60 bpm będzie wiedział, że ma zagrać nuty E oraz G, każdą o czasie trwania 1 sekundy (w tempie 60 bpm mamy 60 uderzeń na minutę, więc jedno uderzenie na sekundę), czyli nacisnąć i przytrzymać przez sekundę trzeci i piąty biały klawisz w oktawie razkreślnej fortepianu. Programując sekwencer, udzielamy programowi komputerowemu instrukcji, jakie dźwięki, w jakiej kolejności i w jakim tempie ma zagrać. Możemy stworzyć prosty program (skrypt) w Scratchu, który będzie również zestawem instrukcji, umożliwiającym zagranie prostej melodii - jednak zamiast zapisu nutowego lub sekwencerowych kropek/prostokątów, użyjemy zrozumiałych dla Scratcha modułów z instrukcjami.

Dzięki wiedzy zdobytej podczas zajęć ze Scratcha, uczniowie powinni zrozumieć działanie następującego programu <https://scratch.mit.edu/projects/116917320/> - piano.

Nauczyciel wyjaśnia polecenie kolejnego zadania dla uczniów - należy rozwinąć rozpoczętą melodię, składającą się na razie z dwóch dźwięków, które mogą być np. początkiem melodii "Panie Janie" lub początkiem własnej kompozycji.

Uczniowie tworzą skrypt dodając poszczególne dźwięki wskazanej lub własnej melodii. Udostępniają swój projekt.

3. Podsumowanie i ewaluacja:

(programowana - wykorzystanie komputera; czynna - zadań stawianych uczniom, praktyczna - pokaz; forma pracy - grupowa jednolita; czas - 15 min; materiały - komputer dla każdego ucznia)

Uczniowie prezentują prace wykonane w Scratchu - jedna prezentacja projektu „Panie Janie” oraz wszystkie własne melodie. Mogą „zajrzeć” do prac kolegów i porównać skrypty.

Nauczyciel zadaje pytania:

- Jakiej instrukcji (klocka) należy użyć, aby z melodią stało się to, co w zapisie nutowym uzyskujemy poprzez znak repetycji?
- A co jeśli chcielibyśmy powtórzyć melodię więcej niż 2 razy?
- A jakiej instrukcji użyć, aby melodia odgrywana była bez przerwy do momentu wyłączenia programu (jak w sekwencerze)?

Nauczyciel upubliczni uczniom bardziej zaawansowany sekwencer w Scratchu [https://scratch.mit.edu/projects/116350291/](https://scratch.mit.edu/projects/116350291), przypominający zasadę działania sekwencer melodyczny ze strony “Melody-Maker”.

Uczniowie mogą go “zremiksować” i w ten sposób zapisać własne melodie na swoich kontach Scratch. Uczniom dobrze radzącym sobie ze Scratchem proponuje, aby zajrzeli do kodu i spróbowali zrozumieć jego zasadę działania.

Uwagi/alternatywy:

Linki do prac uczniów w Scratchu (po upublicznieniu) spisujemy w jednym miejscu (np. na Google Drive). Będą one stanowiły dokumentację dla #SuperKoderów w Twojej szkole.

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

Zapis nutowy utworu „Panie Janie”

