

pojęcia w sposób łatwo przyswajalny. Dziedzina muzyki jest dostatecznie wąska, aby wykorzystać wyspecjalizowaną notację, ale jest powszechnie zrozumiała i jest traktowana jako coś oczywistego, dyskusja zaś może się skupić bezpośrednio na językach muzycznych.

Traktowanie muzyki jako języka nie jest nowym pomysłem. Stosując na przykład idee sięgające czasów Pitagorasa, Jakub Kepler wykorzystał pojęcia muzyczne do wytłumaczenia praw rządzących okresem orbitowania planet. Francis Godwin w powieści *Man In the Moone* (1638) opisał, jak mieszkańcy księżycy wykorzystują język muzyki do komunikowania się. W filmie *Bliskie spotkania trzeciego stopnia* ludzie komunikują się z obcymi, korzystając z pięciotonowej skali. Ponieważ muzyka ma rozbudowaną strukturę, ale jest medium konkretnym i międzykulturowym, dobrze pasuje do wyjaśnienia pojęć języka.

Wybierz nutę z melodii

Over the Rainbow to w USA jedna z najpopularniejszych piosenek XX wieku¹. Została skomponowana przez Harolda Arlena do filmu *Czarnoksiężnik z krainy Oz*². Na początku filmu Dorotka grana przez Judy Garland zastanawia się, czy istnieje miejsce bez kłopotów, co prowadzi ją do zaśpiewania piosenki.

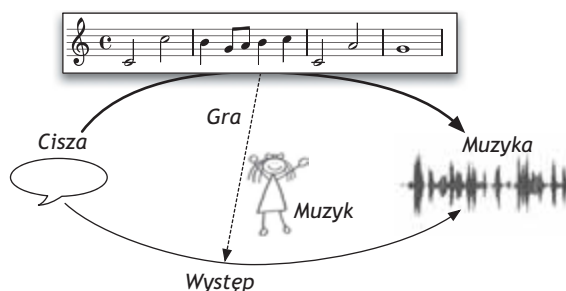
Jeśli to byłby audiobook lub wideo na YouTube, moglibyście w tym momencie posłuchać piosenki. Jak jednak, przy braku medium audio, przekazać muzykę? Mogę pokazać reprezentację muzyki, która może być wykorzystana do wykonania melodii. Jedną z takich reprezentacji, obecnie powszechnie używaną, jest *standardowy zapis muzyczny*, określane także jako *zapis na pięciolinii*. Oto niewielki fragment piosenki zapisany w ten sposób:



Nie obawiajcie się, jeśli nie znacie zapisu nutowego, wyjaśniam w tym rozdziale niezbędne pojęcia. Teraz wystarczy wiedzieć, że symbole przypominające baloniki reprezentują pojedyncze nuty melodii, ich położenie w pionie określa ton nuty, a czas trwania nuty jest pokazany w postaci rodzaju dołączonej do niej łodygi oraz tego, czy wewnątrz nuty jest czarne, czy puste. Ton i czas trwania są podstawowymi elementami tworzącymi melodię. Śpiewając lub

słuchając melodii i podążając za partyturą, można zyskać dość dobre zrozumienie pojedynczych nut i całego zapisu w ogólności.

Partytura to są zdania w języku zapisu muzycznego. Co więcej, partytura stanowi opis algorytmu tworzącego muzykę. Każdy, kto potrafi zrozumieć ten język, może wykonać to zdanie, co sprawia, że muzyk działa jak komputer. Analogie z komputerem ilustruje rysunek 8.1. Wykonane przetwarzanie tworzy reprezentację dźwięków, które mogą przyjąć różną postać. Wokalista pobudzi ruchy swoich strun głosowych, a pianista, gitarzysta lub skrzypek będzie zaczynał i kończył wibracje strun za pomocą młoteczków, palców lub smyczka.



Rysunek 8.1. Gra (wykonanie) partytury muzycznej (algorytm) generuje występ (przetwarzanie), które przekształca ciszę w muzykę. Występ jest tworzony przez muzyka (komputer), na przykład osobę lub maszynę rozumiejącą zapis muzyczny (język), w którym utwór został zapisany (patrz rys. 2.1)

Zadziwiającą cechą zapisu muzyki jest to, że umożliwia on wiarygodną reprodukcję melodii nawet przez ludzi, którzy nigdy jej nie słyszeli. Kompozytor Harold Arlen, który stworzył melodię, a następnie zakodował ją, zapisując w notacji muzycznej, mógł po prostu wysłać partyturę Judy Garland i to wystarczyłoby, aby poprawnie zaśpiewała piosenkę. Bez tej notacji jedynym sposobem podzielenia się muzyką byłoby jej zarejestrowanie, a potem odsłuchanie, czyli wykonanie jej przy innych, którzy musieliby ją zapamiętać, aby ją ponownie odtworzyć. Jeśli bawiliście się kiedyś w głuchy telefon, to wiecie, że takie przetwarzanie jest nierealistyczne³.

Analizując projekt zapisu na pięciolinii, można zauważyć, jaki jest on arbitralny. Wprawdzie nuta jest znakiem indeksowym (patrz rozdz. 3), którego wysokość podaje wysokość dźwięku reprezentowanego przez nutę, wydaje się, że istnienie pięciu linii na pięciolinii nie ma istotnego uzasadnienia, podobnie jak eliptyczny kształt nut lub szczególna długość i kierunek ich łodyg. Można to zrobić całkiem inaczej, i często tak się dzieje.