Wyjaśnijcie mi wreszcie to metrum!

Stefan Sokołowski

Gdańsk, 24 września 2012

Spis treści

0 Czy któraś z poniższych wersji...

...**rozumienia** metrum ma sens? Poproszę o zatwierdzenie/poprawienie/odrzucenie zależnie od tego, czy to jest dobrze, czy lekko niedobrze, czy całkiem od rzeczy.

1 Wersja binarna

Rozpatrujemy tylko takie metra $\dfrac{n \cdot 2^k}{2^\ell}$, w których

- n, k i ℓ są całkowite nieujemne, n jest nieparzyste;
- $1 \leqslant \ell \leqslant 4$;
- $2 \leqslant n \cdot 2^k \leqslant 2^\ell$.

Takie metrum następująco precyzuje budowę taktu:

§1: metrum określa budowę pojedynczego *taktu*; takt dzieli się na całkowitą liczbę równych *miar*; początek pierwszej miary w takcie jest silnie akcentowany, początki pozostałych miar są słabo akcentowane;

§2: żadna nuta w utworze nie może przekraczać granicy taktu;

§3: nuta, która przekracza granicę miary, musi wypełniać bez reszty całe miary, o które zawadza.

§4: takt składa się z 2^k miar;

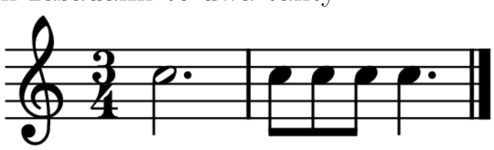
§5: każda miara ma długość n nutek o wartościach $\frac{1}{2^\ell}$.

Ale nie ma przeszkód, żeby nuty w mierze były krótsze niż $\frac{1}{2^\ell}$.

1.1 Przykład: metrum $\frac{3}{4}$

Ponieważ $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2^0}{2^2}$, więc takty składają się z 1 miary (na podst. §4) po 3 ćwiartki (na podst. §5).

Zgodnie z tymi zasadami te dwa takty



oba takty OK

są legalne.

Ponieważ w takcie jest tylko jedna miara, więc dowolne szaleństwo rytmiczne jest legalne, o ile tylko suma nutek w takcie wynosi 0.75. Hmmm...

1.2 Przykład: metrum $\frac{6}{8}$

Ponieważ $\frac{6}{8} = \frac{3 \cdot 2^1}{2^3}$, takty składają się z 2 miar po 3 ósemki.

Taki takt

zły takt

jest nielegalny, bo środkowa ćwiartka łamie §3. Nutą stojącą na granicy miar może być tylko półnuta z kropką, wypełniająca cały takt:

dobry takt

1.3 Przykład: metrum $\frac{4}{4}$

Ponieważ $\frac{4}{4} = \frac{1 \cdot 2^2}{2^2}$, takty składają się z 4 miar po 1 ćwiartce. To znaczy każda z czterech ćwiartek jest osobną miarą, pierwsza z nich jest akcentowana.

Na poniższej pięciolinii

takt 1 OK
takt 2 zły

takt pierwszy jest w porządku, natomiast drugi jest nielegalny, ponieważ ostatnia ćwiartka stoi na granicy miar, ale ich nie wypełnia, wbrew §3.

1.4 Przykład: egzotyczne metrum $\frac{12}{16}$

Ponieważ $\frac{12}{16} = \frac{3 \cdot 2^2}{2^4}$, takty składają się z 4 miar po 3 szesnastki.

To jest legalny takt:

dobry takt

1.5 Wieloznaczności

Zgodnie z definicją tej wersji (str. 2), w każdym metrum, mającym w liczniku liczbę nieparzystą, takt składa się z dokładnie jednej miary. Jeśli to zaakceptujemy, to wewnątrz taktu może się dziać dowolna bonanza rytmiczna. Na przykład takie fragmenty muzyki:

OK

OK

OK

OK

OK

są wszystkie legalne (w brajlu są one zapisywane tak samo — z dokładnością do rozróżników wstawianych między nuty). Ale zmiana metrum na $\frac{\mathbf{10}}{\mathbf{16}}$ wykluczyłaby je wszystkie, bo w żadnym nie da się tak podzielić taktu na **dwie** równe miary, żeby nie przeciąć półnuty.

Dla takiej interpretacji chyba potrafiłbym napisać konwerter z brajla na czarnodruk (dla wymienionych w dalszych rozdziałach chyba też). Ale nie wiem, czy to jest właściwe rozumienie roli metrum w rytmizacji muzyki, proszę o komentarz. Najbardziej mnie martwi przykład z podrozdziału 1.1 (str. 2) — czy zgadzacie się na to, żeby w popularnym metrum $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}}$ wewnątrz taktu mógł panować dowolny chaos rytmiczny, byle tylko nutki sumowały się do 0.75? Hmmm. . .

2 Wersja iloczynowa

Rozpatrujemy tylko takie metra $\dfrac{n \cdot k}{2^\ell}$, w których

- n, k i ℓ są całkowite dodatnie;
- $1 \leqslant n \leqslant k$;
- n jest równe 1, lub n jest **liczbą pierwszą**; k jest **liczbą pierwszą**;
- $2 \leqslant n \cdot k \leqslant 2^\ell$.

Takie metrum następująco precyzuje budowę taktu:

§6: metrum określa budowę pojedynczego *taktu*; takt dzieli się na całkowitą liczbę równych *miar*; początek pierwszej miary w takcie jest silnie akcentowany, początki pozostałych miar są słabo akcentowane;

§7: żadna nuta w utworze nie może przekraczać granicy taktu;

§8: nuta, która przekracza granicę miary, musi wypełniać bez reszty całe miary, o które zawadza.

§9: jeśli $n = 1$, to takt składa się z k miar, każda o długości jednej nutki wartości $\frac{1}{2^\ell}$;

§10: jeśli $n \geqslant 2$, to takt składa się z n miar, każda o długości k nutek wartości $\frac{1}{2^\ell}$.

2.1 Przykład: metrum $\frac{3}{4}$

Ponieważ $\frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{2^2}$, więc takty składają się z 3 miar po 1 ćwiartce (na podst. §9).

Zgodnie z tymi zasadami przykład z podrozdziału 1.1 (str. 2)

takt 1 OK
takt 2 zły

jest już teraz niepoprawny.

2.2 Przykład: metrum $\frac{6}{8}$

Ponieważ $\frac{6}{8} = \frac{2 \cdot 3}{2^3}$, więc takty składają się z 2 miar po 3 ósemki (na podst. §10). To jest więc równoważne sytuacji z podrozdziału 1.2 (str. 3).

2.3 Przykład: metrum $\frac{4}{4}$

Ponieważ $\frac{4}{4} = \frac{2 \cdot 2}{2^2}$, więc takty składają się z 2 miar po 2 ćwiartki (na podst. §10).

Zgodnie z tymi zasadami przykład z podrozdziału 1.3 (str. 3)

OK

jest w porządku, w przeciwieństwie do sytuacji z podrozdziału 1.3 (str. 3). Hmmm…

2.4 Przykład: egzotyczne metrum $\frac{12}{16}$

…jest po prostu niepoprawne, bo 12 nie jest liczbą pierwszą ani iloczynem żadnych liczb pierwszych.

3 Wersja z podmiarami

Próbowałem sobie (nieudolnie) śpiewać rozmaite marsze wojskowe na $\mathbf{\frac{4}{4}}$ i miałem wrażenie, że maszerować to by się dało również na $\mathbf{\frac{2}{4}}$:

> **lewa**-prawa | **lewa**-prawa | **lewa**-prawa | **lewa**-prawa | ...

ale w prawdziwych marszach taktowanych na 4 w połowie taktu występuje jakby uboczny akcent:

> **lewa**-prawa **lewa**-prawa | **lewa**-prawa **lewa**-prawa | ...

Na przykład może znacie taką ogólnowojskową pseudoludowość:

> **Za**kochałem **ci** się | **aż** po same **u**szy, |
> **rad** bym Kaś**kę** pojąć, | **rad** bym z całej **du**szy. |
> **Raz,** dwa, **trzy,** cztery, | **raz,** dwa, **trzy.** |

Na mnie sprawia to wrażenie, jakby to było taktowane raczej na 2×2 niż jednolicie na 4. To znaczy takt **nie dzieli się** na cztery miary; raczej **dzieli się** na dwie miary, z których każda na dwie podmiary.

Stąd niniejsza wersja.

W tej wersji rozpatrujemy takie same metra jak w rozdziale 2 (str. 4): $\dfrac{n \cdot k}{2^{\ell}}$,

- n, k i ℓ są całkowite dodatnie;
- $1 \leqslant n \leqslant k$;
- n jest równe 1, lub n jest **liczbą pierwszą**; k jest **liczbą pierwszą**;
- $2 \leqslant n \cdot k \leqslant 2^{\ell}$.

ale ich interpretacja jest odmienna. Mianowicie:

§11: metrum określa budowę pojedynczego *taktu*; takt dzieli się na całkowitą liczbę równych *miar*, z których każda dzieli się na całkowitą liczbę równych *podmiar*; początek pierwszej miary w takcie jest silnie akcentowany; początek pierwszej podmiary w mierze jest średnio akcentowany; początki pozostałych podmiar są słabo akcentowane;

§12: żadna nuta w utworze nie może przekraczać granicy taktu;

§13: nuta, która przekracza granicę podmiary, musi wypełniać bez reszty całe podmiary, o które zawadza.

§14: jeśli $n = 1$, to takt składa się z k miar, każda o długości jednej nutki wartości $\frac{1}{2^{\ell}}$;

§15: jeśli $n \geqslant 2$, to takt składa się z n miar, z których każda składa się z k podmiar, w których długości nutek sumują się do $\frac{1}{2^{\ell}}$.

3.1 Przykład: metrum $\frac{3}{4}$

Ponieważ $\frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{2^2}$, więc takty składają się z 3 miar po 1 ćwiartce (na podst. §14). Sytuacja jest więc taka sama jak w wersji iloczynowej (podrozdz. 2.1, str. 5).

3.2 Przykład: metrum $\frac{6}{8}$

Ponieważ $\frac{6}{8} = \frac{2 \cdot 3}{2^3}$, więc takty składają się z 2 miar po 3 podmiary ósemkowe (na podst. §15).

3.3 Przykład: metrum $\frac{4}{4}$

Ponieważ $\frac{4}{4} = \frac{2 \cdot 2}{2^2}$, więc takty składają się z 2 miar po 2 podmiary ćwiartkowe (na podst. §15).

Zgodnie z tymi zasadami przykład

OK

wersji binarnej był niedobry (podrozdz. 1.3, str. 3), w wersji iloczynowej był w porządku (podrozdz. 2.3, str. 5), w wersji z podmiarami jest znowu wadliwy.

4 Wersja *ad hoc*

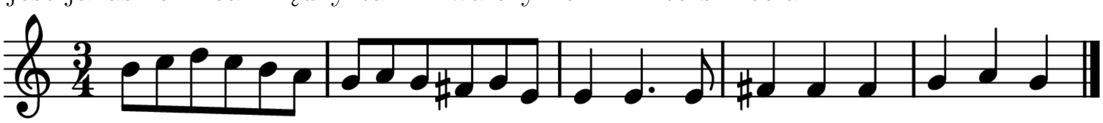
Jest jeszcze taka możliwość, żeby nie podawać żadnej ogólnej zasady rozumienia metrum, tylko osobną zasadę dla każdego z najpopularniejszych przypadków:

$$\mathbf{\tfrac{2}{4}},\ \mathbf{\tfrac{3}{4}},\ \mathbf{\tfrac{6}{8}},\ \mathbf{\tfrac{4}{4}}$$

i może podpowiedzcie mi dla jakich jeszcze.

5 Jeszcze pytania. . .

Czy jest jakaś różnica między takim walczykiem z interśmiecia



granym *allegro*, a takim czymś

granym *lento*?