

LÄÄNE MUUSIKA HELIVÄLTUSTE SÜSTEEM

1. PÕHIVÄLTUSED

Lääne muusika helivältuste süsteemi põhivältused tekivad helivältuse kui terviku jagamisel osadeks suhtega 2 astmel n , kui n on naturaalarv.

$$\frac{\text{tervik}}{\text{osa}} = \frac{1}{2^n}, \text{ kui}$$

$$n \in \mathbb{N}^+$$

Näide: kui tervik = 1

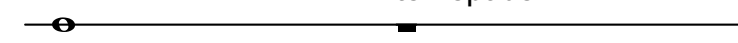
ja:

siis:

$$n=0 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^0} = 1$$

ehk: tervenoot

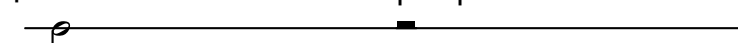
tervepaus



$$n=1 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$$

poolnoot

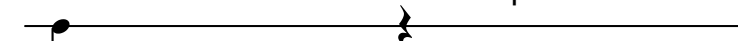
poolpaus



$$n=2 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

veerandnoot

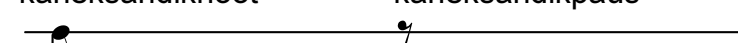
veerandpaus



$$n=3 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

kaheksandiknoot

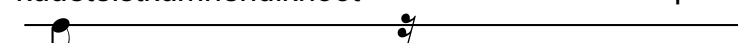
kaheksandikpaus



$$n=4 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

kuueteistkümnendiknoot

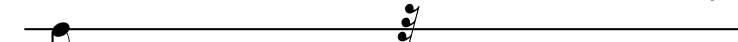
kuueteistkümnendikpaus



$$n=5 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$$

kolmekümnekahendiknoot

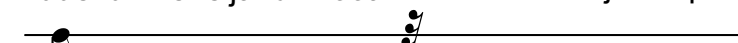
kolmekümnekahendikpaus



$$n=6 \quad \text{osa} = \frac{1}{2^6} = \frac{1}{64}$$

kuuekümmeneljäandiknoot

kuuekümmeneljäandikpaus



jne.

2. HELIVÄLTUSTE LIITMINE

2.1 Punkt

Punkt on noodikirja märk, mis noodi või pausi järel pikendab noodi või pausiga määratud helivältust poole võrra algsest vältusest. Iga järgmine punkt pikendab helivältust poole võrra eelmise punktiga lisandunud vältusest.

$$\text{punktivältus} = \frac{v}{2^i}, \text{ kui}$$

v on mistahes helivältus

i on punkti järjekorranumber

$i \geq 1$

$i \in \mathbb{N}^+$

Näide: kui

$v=1$

$$1. \text{punktivältus} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2}$$

$$2. \text{punktivältus} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

$$3. \text{punktivältus} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

$$4. \text{punktivältus} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

$$1+1/2+1/4+1/8+1/16$$

$$1+1/2+1/4+1/8+1/16$$



i punktiga helivältuse v koguvältus on arvutatav valemiga

$$v_i = v \left(2 - \frac{1}{2^i} \right), \text{ kui } i \in \mathbb{N}^+$$

3. TUPLET

Tuplet on helivältuse jagamine võrdseteks helivältusteks nii, et tupletit määrava naturaalarvulise jagaja a ning sama helivältuse mistahes muu naturaalarvulise jagaja b suhe ei tohi olla ei kaks astmel n ega $1/2$ astmel n , kui n on naturaalarv.

$$\frac{a v}{a} = \frac{b v}{b}, \text{ kui}$$

v on mistahes helivältus ning

$$\frac{a}{b} \neq 2^n \text{ ega } \frac{a}{b} \neq \frac{1}{2^n}, \text{ kui}$$

$a, b, n \in \mathbb{N}^+$

Näide: kui

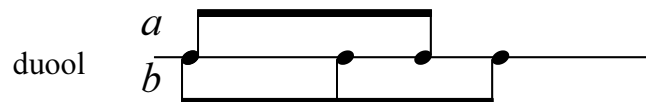
$v: \quad \text{ja:}$

$3/8 \quad a=2$

ja:

$b=3$

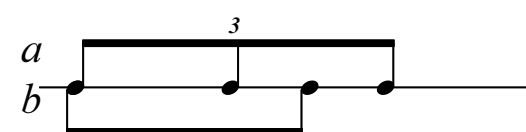
siis a-tuplet:



$2/8 \quad a=3$

$b=2$

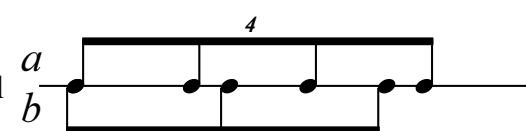
triool



$3/8 \quad a=4$

$b=3$

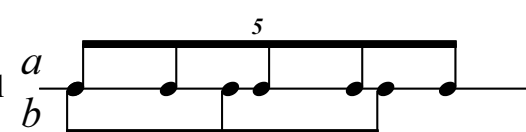
kvartool



$3/8 \quad a=5$

$b=3$

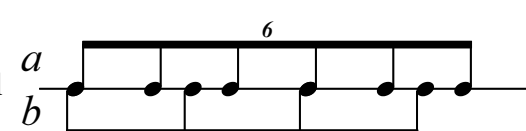
kvintool



$4/8 \quad a=6$

$b=4$

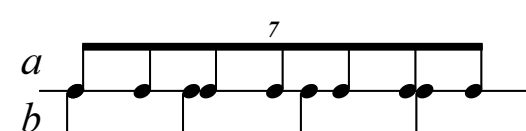
sekstool



$4/8 \quad a=7$

$b=4$

septool



2.2 Pidekaar

Pidekaar on noodikirja märk, mida kasutatakse vähemalt kahe sama helikõrgusega noodi ühendamiseks. Pidekaarega ühendatud nootide koguvältus võrdub ühendatud nootide vältuste summaga. Pause pidekaarega ei ühendata.

$$1+1/2+1/4+1/8+1/16 \quad 1+1/2+1/4+1/8+1/16$$

