

## Číslicové signály v časové oblasti

1. Kvantování číslicového signálu: Vytvořte program, který umožní snížit kvantovací rozlišení signálu. Modifikovaný signál přehrajte do sluchátek.

```
[sig,Fs,NBITS]=wavread('dobryden.wav');
sound(sig,Fs); pause

%snizeni rozliseni na 3 bity
NBITSnew=3;

%1. prevedeni signalu z rozsahu -1:1 (Matlab) do rozsahu odpovidajimu NBITS
signew = sig * 2^(NBITS-1);

%2. snizeni rozsahu dle NBITSnew = vydeleni vseh hodnot pomerem
%2^NBITS/2^NBITSnew => vydeleni 2^(NBITS-NBITSnew)

signew = signew / 2^(NBITS-NBITSnew); signew = round(signew);

%3. normalizace do urovne -1:1 kvuli prehrani
signew = signew / 2^(NBITSnew-1);
sound(signew,Fs);
```

2. Vygenerujte několik prvních tónů libovolné melodie (PDF soubory, internet).

 notová osnova	 osminová (1/2 doby)  dvoučtvrt'ový takt
 houslový klíč	 osminová (1/2 doby)  čtyřčtvrt'ový takt
 basový klíč	 16-tinová (1/4 doby)  opakování
 altový klíč	 16-tinová (1/4 doby)  opakování
 celá nota (4 doby)	 32-tinová (1/8 doby)  křížek
 půlová (2 doby)	 32-tinová (1/8 doby)  béčko
 půlová (2 doby)	 celá pauza  odračka
 čtvrt'ová (1 doba)	 čtvrtinová pauza  <i>p</i> piano
 čtvrt'ová (1 doba)	 32-tinová pauza  <i>ppp</i> pianissimo

Tón	Frekvence [Hz]
c1	261,626
cis1 (des1)	277,183
d1	293,665
dis1 (es1)	311,127
e1	329,628
f1	349,228
fis1 (ges1)	369,994
g1	391,995
gis1 (as1)	415,305
a1	440,000
ais1 (b)	466,164
h1	493,883
c2	523,251
cis2 (des2)	554,365
d2	587,330
dis2 (es2)	622,254
e2	659,255