

# Zadání písemné práce pro ROZII 2012

**Vstup:** dudy.png, ovecka.png, travicka.png

**Přiložené soubory:** myplay.m, mysound.m

## Úkol:

V zadání jsou notové zápisy lidových písní. Vaším úkolem je napsat program, který zavoláte s jedním z obrázků a on Vám přehraje jeho notový zápis na základě operací z rozpoznávání obrazu.

Program pro přehrání jednotlivých tónů přikládáme - nplay.m, resp. nsound.m (licence viz license-nplay.txt, resp. license-nsound.txt).

**Nesmíte:** Používat Internet (kromě služby, kterou používá MATLAB pro připojení k licenčnímu serveru). Nesmíte používat skripty, které jsou z Image Processing Toolboxu (pokud Vám je výslovně nepovolíme). Při řešení úkolu je též zakázáno zpívat i pohvizdovat, či jinak rušit své kolegy při řešení úkolu.

Úkol tedy musíte řešit samostatně – náznaky jakéhokoli opisování budou přísně trestány (Tedy ne fyzicky, ale po druhém napomenutí následuje odchod z učebny a tím nesplnění písemné části zápočtu.)



Pokud si chcete písně zazpívat spolu s Vaším programem, můžete toto podniknout při jeho odevzdání. Zanecháte tím jistě velký dojem, ale při konečném hodnocení nebude k tomuto Vašemu výkonu přihlíženo...


## Hudební teorie:

Celá teorie popisující zápis hudby do notové osnovy je na delší vyprávění, pro naši potřebu ale stačí znát jen pár věcí – základním prvkem hudby jsou noty, které určují délku a výšku tónu. Výška závisí na umístění na notové osnově. Notová osnova je pět vodorovných linek, na a mezi které se umísťují noty, viz Obrázek 1.



Obrázek 1 - Notová osnova

Délka je určena jejich typem – např. půlová  nebo čtvrtová . Příklad takového notového zápisu s jeho určením not je zde - Obrázek 2.

<b>notový zápis:</b>	
<b>noty:</b>	<b>G1 H1 G1 H1 D2 D2 D2 G1</b>
<b>jejich délka:</b>	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.25 0.25 0.25
<b>myplay.m:</b>	<b>myplay({'G1',0.25;'H1',0.25;'G1', 0.25;'H1', 0.25;'D2',0.5;'D2',0.25;'D2',0.25;'G1',0.25});</b>

Obrázek 2 Příklad

V jednom z testovaných obrázků narazíte na tento znak:



Obrázek 3 Pomlka

Ten vyjadřuje čtvrtovou pomlku, tedy zavoláme program myplay.m takto: myplay({'p',0.25});

To by mohlo být stručně vše, co potřebujete k vyřešení zadání, pokud chcete k notové osnově vědět něco více, tak se nás zeptejte – pokud toho budeme schopni, tak Vám to vysvětlíme.

### Tipy na funkce:

Tyto funkce by se Vám mohly hodit (to ale neznamená, že je musíte použít):

```
find(), diff(), sum(), filter2(),
mean(), sortrows(), length(), abs(), mod(), char(), conv2()
```

Tyto funkce jsme Vám dávali nebo jste si je napsali na cvikách a také by se Vám mohli hodit:

```
label(), opening(), closing(), kruh(), zobr()
```

### Hodnocení

Hodnocení bude probíhat individuálně, podle dosažených výsledků.

**Přejeme hodně úspěchů při řešení této zkuškové úlohy.**