


RASPBERRY PI 2: MULTIMÉDIA

PRACOVNÝ LIST

SKÚMANIE I.

Úloha 1 Spustíte **Raspberry Pi** a nájdite program **Sonic Pi**, spustíte ho a presvedčte sa, že máte zvolené vhodné výstupné

zariadenie – vpravo hore v OS Raspbian nájdite tlačidlo  na ovládanie zvukového výstupu - pre slúchadlá alebo externé reproduktory zvolte voľbu analog, pre reproduktory zabudované vo Vašom HDMI monitore zvolte voľbu HDMI.

Napíšte nasledovný kód:

```
play 60
sleep 0.5
play 62
```

Prehrajte ho pomocou tlačidla **Run**.

Čo sa stane, ak zmeníte hodnotu v inštrukcii **sleep** na 2? _____

Čo sa stane, ak vynecháte inštrukciu **sleep** úplne? _____

Úloha 2 Postupne meňte kód podľa tabuľky a zakaždým vyskúšajte. Napokon do tabuľky ku jednotlivým zdrojovým kódom doplňte, v čom sa líšila Vaša melódia:

<pre>play 60 sleep 0.5 play 62 sleep 0.5 play 64 sleep 0.5 play 60 sleep 0.5</pre>	<pre>2.times do play 60 sleep 0.5 play 62 sleep 0.5 play 64 sleep 0.5 play 60 sleep 0.5 end</pre>	<pre>2.times do play 60 sleep 0.5 play 62 sleep 0.5 play 64 sleep 0.5 play 60 sleep 0.5 end</pre>

POZNÁMKA: Namiesto hodnôt 60, 62, 64 a i. je vhodnejšie používať značenie zodpovedajúce príslušným notám – vyskúšajte si opraviť zdrojový kód tak, že miesto 60 napíšete **:c4**, miesto 62 napíšete **:d4**, miesto 64 napíšete **:e4**.

VYSVETLENIE I.

Úloha 3 Vyskúšajte na začiatok svojho zdrojového kódu pridať inštrukciu `use_synth :fm` - aký bude mať vplyv na melódiu? _____

V spodnej časti okna **Sonic Pi** nájdite tlačidlo **Synths** (pokiaľ ho nevidíte, vyskúšajte najprv kliknúť na tlačidlo **Help** vpravo hore, čím sa sprístupní nápoveda v spodnej časti okna programu). Experimentujte – nahradte **:fm** inými hodnotami zo zoznamu **Synths**.

ROZPRACOVANIE I.

Úloha 4

Doteraz ste pracovali len so zdrojovým kódom v okne **Buffer 0**. Prekliknite sa do ďalšieho okna (**Buffer 1**) a napíšte nasledujúci zdrojový kód:

```
2.times do
  sample :loop_amen
  sleep 1.753
end
```

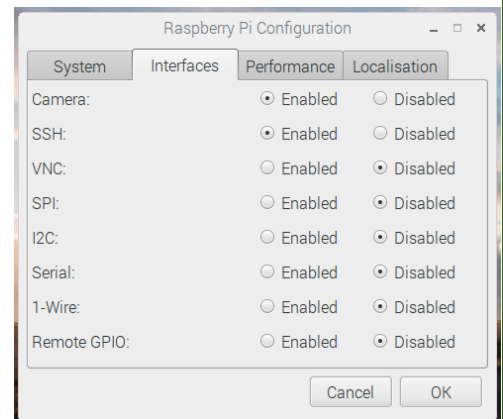
V spodnej časti okna **Sonic Pi** tentoraz nájdite tlačidlo **Samples** a experimentujte – nahradte **:loop_amen** inými hodnotami zo zoznamu **Samples**.

Ukončite program **Sonic Pi**.

SKÚMANIE II.

Úloha 5

Na prácu s kamerou skontrolujte, či je kamera povolená v konfiguračnom rozhraní **Raspberry Pi** (v záložke **Interfaces** musí byť zaznačené políčko **Enabled** – pokiaľ nie je označené, označte ho a reštartujte celé **Raspberry Pi**):



Spustíte Python 3 a vytvorte v ňom nový súbor **kamera.py**.

Vytvorte nasledovný program:

```
from picamera import PiCamera
from time import sleep

kamera = PiCamera()

kamera.start_preview()
sleep(10)
kamera.stop_preview()
```

Spustíte a otestujete. Čo sa stane, ak doplníte v metóde **start_preview()** parameter **alpha¹**, napr. **kamera.start_preview(alpha=200)** ? _____

¹ Parameter **alpha** môže nadobúdať hodnoty 0 až 255

Úloha 6

a) Doplňte svoj program o metódu **capture()** nasledovne:

```
from picamera import PiCamera
from time import sleep

kamera = PiCamera()

kamera.start_preview()
sleep(5)
kamera.capture('obrazok.jpg')
kamera.stop_preview()
```

Na čo slúži táto metóda? _____

b) Upravte svoj program pomocou cyklu nasledovne:

```
from picamera import PiCamera
from time import sleep

kamera = PiCamera()

kamera.start_preview()
for i in range(5):
    sleep(3)
    kamera.capture('obr%s.jpg' % i)
kamera.stop_preview()
```

Čo bude výsledkom tohto programu? _____

ROZPRACOVANIE II.

Úloha 7

Upravte svoj program pomocou metódy **start_recording()**, resp. **stop_recording()** nasledovne:

```
from picamera import PiCamera
from time import sleep

kamera = PiCamera()

kamera.start_preview()
kamera.start_recording('video.h264')
sleep(10)
kamera.stop_recording()
kamera.stop_preview()
```

Prehrajte výsledný súbor pomocou príkazu **omxplayer video.h264** v terminálovom okne!

HODNOTENIE

Sebahodnotiaci rubrika

ČO SOM SA NAUČIL/NAUČILA...	
Vytvoriť jednoduchú melódiu v Sonic Pi (bez opakovania)	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Vytvoriť opakovanie melódie v Sonic Pi	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Vysvetliť, na čo slúži príkaz use_synth v Sonic Pi	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Vytvoriť fotografiu pomocou kamery k Raspberry Pi	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM
Nahrať video pomocou kamery k Raspberry Pi	VIEM / VIEM S POMOCOUCOU / NEVIEM