1/5

Mgr. Miroslava Vavrová

Arduino a Processing IDE

1. Program Processing

Program si stiahneme odtial'to: https://processing.org/download

Foundation Proce	ssing 🛧 p5.js 🙇 Processing Android	Processing Python		
Processing	Download Documentar	tion Learn Teach	About	Donate
Download				
Processing is available choice to download th	e for Linux, Mac OS X, and Win ne software below.	ndows. Select your		
S	4.0 beta 1 (9. augusta 202	21) Mindows av ur		
Processing	Linux 64-bit	WITCOWS 64-bit		
GitHub Report Bugs W	iki Supported Platforms			
Read about the changes in in detail.	4.0. The list of revisions covers the di	fferences between releases		
Stable Releases				
	9. augusta 2021)	Mac OS X / Windows 64-bit / Linux	64-bit	
4.0 beta 1	(or angles to how)	Mac OS X / Linux 64-bit / Windows 64-bit / Windows 32-bit		
4.0 beta 1 3.5.4	(17. januára 2020)	Mac OS X / Linux 64-bit / Windows	64-bit / Windo	ows 32-bit

Stiahnutý zip	súbor	extrahujeme:

ť Zahrnúť do kni	žnice 🔻 🛛 Zdie	eľať s 🔻 🛛 E-mail	Napáliť I
▲ Názov	,		
🚺 pr	ocessing-4.0b1-w	indows64.zip	
z 39% Rozbaľovanie C:\Use	rs\bubrik\Do0b1-wi	ndows64.zip	
Uplynutý čas:	00:00:09	Veľkosť:	676 M
Zostávajúci čas:	00:00:14	Rýchlosť:	28 MB/s
Súbory:	658	Spracované:	264 M
Úroveň kompresie:	55%	Veľkosť po kompresii:	147 M
Rozhaľovanie		Viewel	
processing-4.0b1\modes\java\	bin-test/processing/mode	Java /	
processing-4.0b1\modes\java\ ModeSketchRuntimePathFacto	bin-test\processing\mode oryTest.class	iana (
processing-4.0b1\modes\java\ ModeSketchRuntimePathFacto	bin test \processing \mode' ny Test.class	yava (
processing-4.0b1\modes\java\ ModeSketchRuntimePathFacto	bin test\processing\mode nyTest.class	žava (
processing-4.0b1\modes\java ModeSketchRuntimePathFacto	bin test \processing \mode nyTest.class	30va (
Processing 4. (b 1 \modes \java\ Mode Sketch Runtime Path Facto	bin-test \processing \mode ny Test.class		
Mode Sketch Runtime Path Factor	bin-test vprocessing vmode ny Test class	1919 V	
Mode Sketch Runtime Path Factor	bin+test\processing\mode nyTest.class		

Gymnázium Ivana Kupca		2/5	gr. Miroslava Vavrová				
Sp	pustíme túto aplikáciu:						
41	A1 (D:) > Program_Files > processing-4.0b1 > - 4; Prehľadávať: processing-4.0b1						
N	apáliť Nový priečinok			:≡ ▼ [
•	Názov	Dátum úpravy	Тур	Veľkosť			
	鷆 core	29.9.2021 19:06	Priečinok súborov				
	퉬 java	29.9.2021 19:07	Priečinok súborov				
	鷆 lib	29.9.2021 19:07	Priečinok súborov				
	퉬 modes	29.9.2021 19:07	Priečinok súborov				
	퉬 tools	29.9.2021 19:07	Priečinok súborov				
	changes.md	9.8.2021 6:55	Súbor MD	35 kB			
	processing.exe	9.8.2021 6:56	Aplikácia	82 kB			
	processing-java.exe	9.8.2021 6:56	Aplikácia	35 kB			

Spustená aplikácia:

sketch_210929a Processing 4.0b1	
File Edit Sketch Debug Tools Help	
	db Java 🔻
sketch_210929a	
2	
4 5	
6 7	
8	
10 11 12	
13 14	
15	
17 18	-
	⊲
Console A Errors	

3/5

2. Schéma zapojenia s Arduino

Na vyskúšanie zapojíme s ľubovoľným Arduinom LED a potenciometer:



3. Program pre Arduino

```
int led_pin = 7; // LED je na pine 7
int pot_pin = A0; // potenciometer je na pine A0
int pot_output; // premenná na uloženie hodnoty potenciometra
void setup ( ) {
    pinMode(led_pin, OUTPUT); // pin, na ktorom je LED, bude výstupný
    Serial.begin(9600); // zapnutie sériovej komunikácie na 9600 baudov
}
void loop ( ) {
    pot_output = analogRead (pot_pin); // prečítanie analógovej hodnoty z potenciometra
    int mapped_output = map (pot_output, 0, 1023, 0, 255); // hodnota z potenciometra je v rozsahu
0.1023 a potrebujeme ju namapovať do rozsahu 0..255
    Serial.println (mapped_output); // odoslanie hodnoty na sériový port
    if (Serial.available ( ) > 0) { // kontrola, či Processing IDE poslal na sériový port nejakú
hodnotu
    char state = Serial.read ( ); // prečítanie hodnoty na sériovom porte
    if(state == '1') // pre hodnotu 1 zapneme LED
    {
        digitalWrite (led_pin, HIGH);
        }
    if (state == '0') { // pre hodnotu 0 vypneme LED
        digitalWrite (led_pin, LOW);
        }
    }
    delay(50);
}
```

4/5

Mgr. Miroslava Vavrová

Výstup na sériovom porte (hodnoty potenciometra namapované do rozsahu 0-255):

💿 сом9		÷ .		
212				_
213				
211				
208				
205				
203				
200				
198				
194				

4. Program pre Processing IDE

import processing.serial.*; // import knižnice pre sériovú komunikáciu s Arduinom // inicializácia premennej pre sériovú komunikáciu Serial myPort; float background_color ; // premenná pre farbu pozadia void setup () { size (500, 500); // veľkosť okna myPort = new Serial (this, "COM3", 9600); // nastavenie COM portu, na ktorom máme pripojené Arduino myPort.bufferUntil ('\n'); // Príjem dát z Arduino 3 void serialEvent (Serial myPort) {
background_color = float (myPort.readStringUntil ('\n')); // zmena farby pozadia podľa prijatej hodnoty zo sériového portu } void draw () { background (150, 50, background_color); // úvodná farba pozadia po otvorení sériového okna if (mousePressed && (mouseButton == LEFT)) { // ak je stlačené ľavé tlačidlo myši myPort.write ('1') ; // pošli 1 do Arduino , if (mousePressed && (mouseButton == RIGHT)) { // ak je stlačené pravé tlačidlo myši myPort.write ('0') ; // pošli 0 do Arduino } í

5. Ako to spolupracuje?

Arduino IDE a Processing IDE budú medzi sebou komunikovať prostredníctvom sériovej komunikácie. Processing IDE má sériovú knižnicu, ktorá uľahčuje komunikáciu s Arduino. Keď pohneme gombíkom potenciometra, Arduino odošle namapovanú hodnotu z <0; 255> na sériový port a teda aj do Processing IDE. Processing IDE potom zmení farbu sériového okna podľa tejto hodnoty (čiže podľapohybu gombíka potenciometra).

Podobne, keď stlačíme tlačidlo myši v sériovom okne Processing IDE, Processing IDE odošle '1' alebo '0' na sériový port (1=ľavé, 0=pravé). V Arduino programe IDE je použitý príkaz serial.read (), ktorý túto hodnotu zo sériového portu prečíta a potom zapne alebo vypne LED podľa stlačeného tlačidla.

Komentár od [b1]:

5/5

Mgr. Miroslava Vavrová

V programe pre Processing IDE treba nastaviť sériový port COM, na ktorom máme pripojené Arduino. Monitor sériového portu z Arduino IDE musíme zavrieť (inak Processing IDE hlási chybu).



