

# Arduino robotų programavimas.

Pamoka II g klasei

Medžiagos ir priemonės:

Arduino robotų komplektas

Programinė įranga Arduino IDE

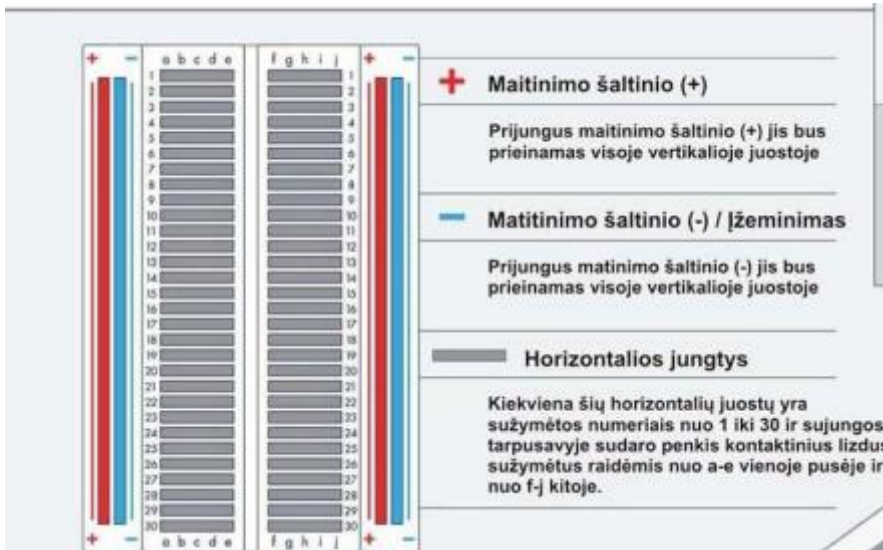
**Tikslas** – susipažinti su Arduino robotais ir jų panaudojimu.**Pamokos veiklos:**

1. Susipažinama su Arduino roboto pagrindinėmis dalimis
2. Aptariamos Arduino grandinių jungimo taisyklės ir sujungiama grandinė pagal scenarijų. Parašoma programa ir išbandomas veikimas
3. Atliekamos savarankiško darbo užduotys.
4. Diskusija apie Arduino robotų panaudojimo problemoms spręsti galimybes.

**Ugdomos kompetencijos.****Pažinimo.** Susipažinama su Arduino robotais ir jų sujungimo bei programavimo principais.**Skaitmeninė kompetencija.** Mokomasi naudotis skaitmeniniais įrankiais.**Mokėjimo mokytis.** Atliekamos savarankiško darbo užduotys.**Kūrybiškumo.** Vykstant diskusijai mokiniai pateikia įvairius Arduino robotų panaudojimo kasdieniniame gyvenime scenarijus.**Arduino roboto pagrindinės dalys.****Mokinių veikla.** Mokiniai atpažįsta pagrindines dalis Arduino rinkinyje.**Apatatūriniai**

- ARDUINO UNO mikrovaldiklis (1)
- LEDs – žalias, raudonas, geltonas (2)
- Rezistoriai – 220-330  $\Omega$  (3)
- Maketo plokštė (4)

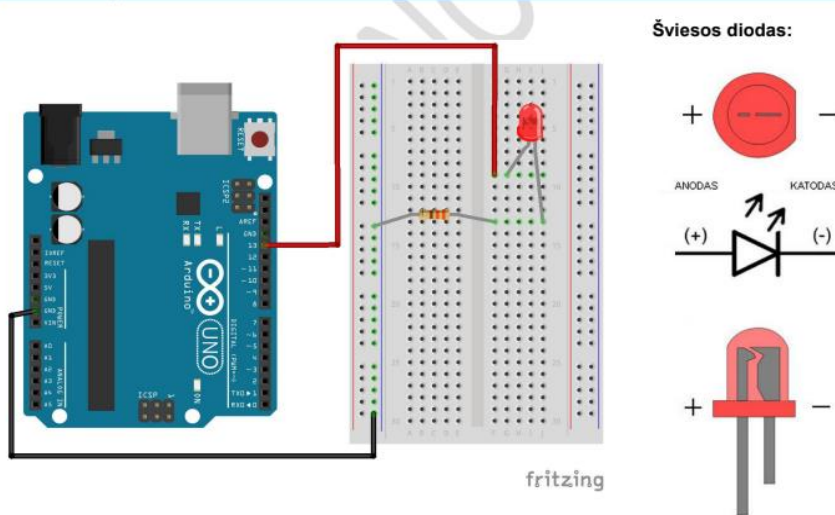




## Arduino grandinės sudarymas ir LED įjungimo/išjungimo programavimas.

**Mokinių veikla.** Mokiniai sujungia Arduino grandinę, parašo ir praleidžia programą.

### Surinkimo grandinė



Programos kaodas <https://drive.google.com/drive/u/0/search?q=arduino>

Spustelėkite mygtuką patikrinti (varnelę), esantį viršutiniame kairiajame IDE lango kampe. Taip bus sukompiliuota programa ir ieškoma/patikrinama ar nėra klaidų.



```
/*  
  Mirksi  
  LED'as 1 sekundę švies, 1 sekundę bus išjungtas ir taip kartos nuolatos.  
*/  
int led = 13;  
  
void setup() {  
  // nustatome skaitmeninį lizdą kaip išėjimą (OUTPUT).  
  pinMode(led, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(led, HIGH); // LED'as švies  
  delay(1000); // laukiam sekundę  
  digitalWrite(led, LOW); // LED'as išsijungs  
  delay(1000); // laukiam sekundę  
}
```

## Savarankiškas darbas.

**Mokinių veikla.** Mokiniai atlieka savarankiško darbo užduotis.

1. Pakeisti LED mirksėjimo laiką.
2. Pakeisti LED mirksėjimo laiką taip, kad laiko intervalai būtų skirtingi.
3. Užkoduoti savo vardą Morzės abėcėle ir užprogramuoti LED mirksėjimą, kad atpažintumei savo vardą. Brūkšnys 3 kartus ilgesnis negu taškas.

## Diskusija.

**Mokinių veikla.** Mokiniai pateikia po vieną Arduino robotų panaudojimo scenarijų.


## Papildoma medžiaga. Arduino IDE instaliavimas.

<https://www.youtube.com/watch?v=-jmftDfOYP>

arduino.cc/en/software

Do you have an idea to share or a project you want to show the world? We want you to get involved. [Join in with Arduino Week](#)

### Downloads



#### Arduino IDE 1.8.19

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

**SOURCE CODE**

Active development of the Arduino software is [hosted by GitHub](#). See the instructions for [building the code](#). Latest release source code archives are available [here](#). The archives are PGP-signed so they can be verified using [this](#) gpg key.

#### DOWNLOAD OPTIONS

**Windows** Win 7 and newer  
**Windows** ZIP file

**Windows app** Win 8.1 or 10 [Get](#)

**Linux** 32 bits  
**Linux** 64 bits  
**Linux** ARM 32 bits  
**Linux** ARM 64 bits

**Mac OS X** 10.10 or newer

Release Notes

Checksums (sha512)

## Support the Arduino IDE

Since the release 1.x release in March 2015, the Arduino IDE has been downloaded **58 494 683** times — impressive! Help its development with a donation.

\$3

\$5

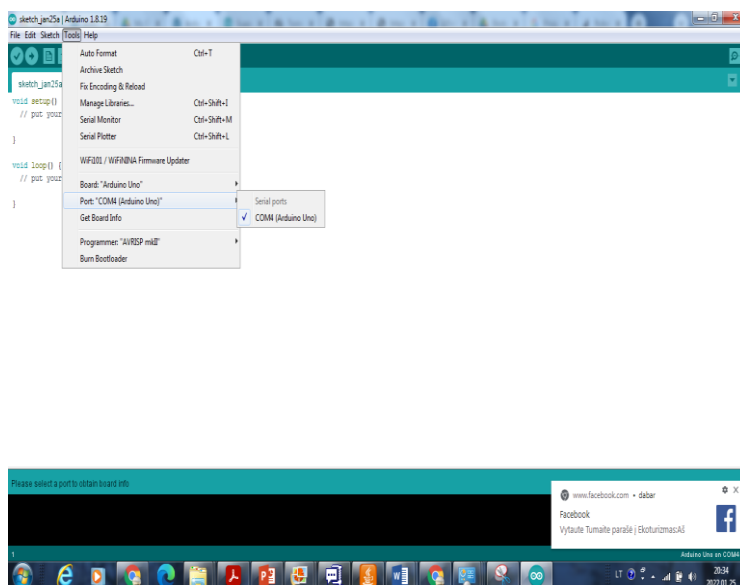
\$10

\$25

\$50

Other

[JUST DOWNLOAD](#) [CONTRIBUTE & DOWNLOAD](#)



Ant Jūsų Arduino įsižiebs lemputės iš kurių viena pradės nuolatos mirksėti. Jei taip atsitiko vadinasi Jūsų Arduino

veikia, bet su kompiuteriu dar nebendruoja. Kompiuteris aptiks naują USB įrenginį kuriam pasiūlys diegti

## Anykščių Jono Biliūno gimnazija

tvarkykles, tačiau automatinė paieška neduos rezultato. Nustatyte, kad tvarkyklės sistema ieškotų kataloge c:\Arduino-1.0.4\drivers (kiekviename kompiuteryje vieta ir pavadinimai gali šiek tiek skirtis).

Kompioteris aptiks tvarkykles ir jas įdiegs. Norėdami patikrinti ar viskas tvarkoje spustelėkite dešinę pelės klavišą

ant piktogramos „My Computer“ ir pasirinkite „Properties“, o po to „Devices“. Ties USB įrenginiais turi atsirasti

užrašas kad prijungtas Arduino. Jei ties USB įrenginiu yra šauktukas tai pakartokite tvarkyklės diegimą.

Nueikite su pele į „Tools“, „Board“ ir pasirinkite „Arduino Uno“ (arba tokią plokštę, kokią esate prijungę).

Puiku dar liko nustatyti **COM jungties numerį (COM Port)**: „Tools“, „Serial Port“ ir nustatykite tokį, kuris buvo

nurodytas prie „Devices“ kai diegėte tvarkyklę.

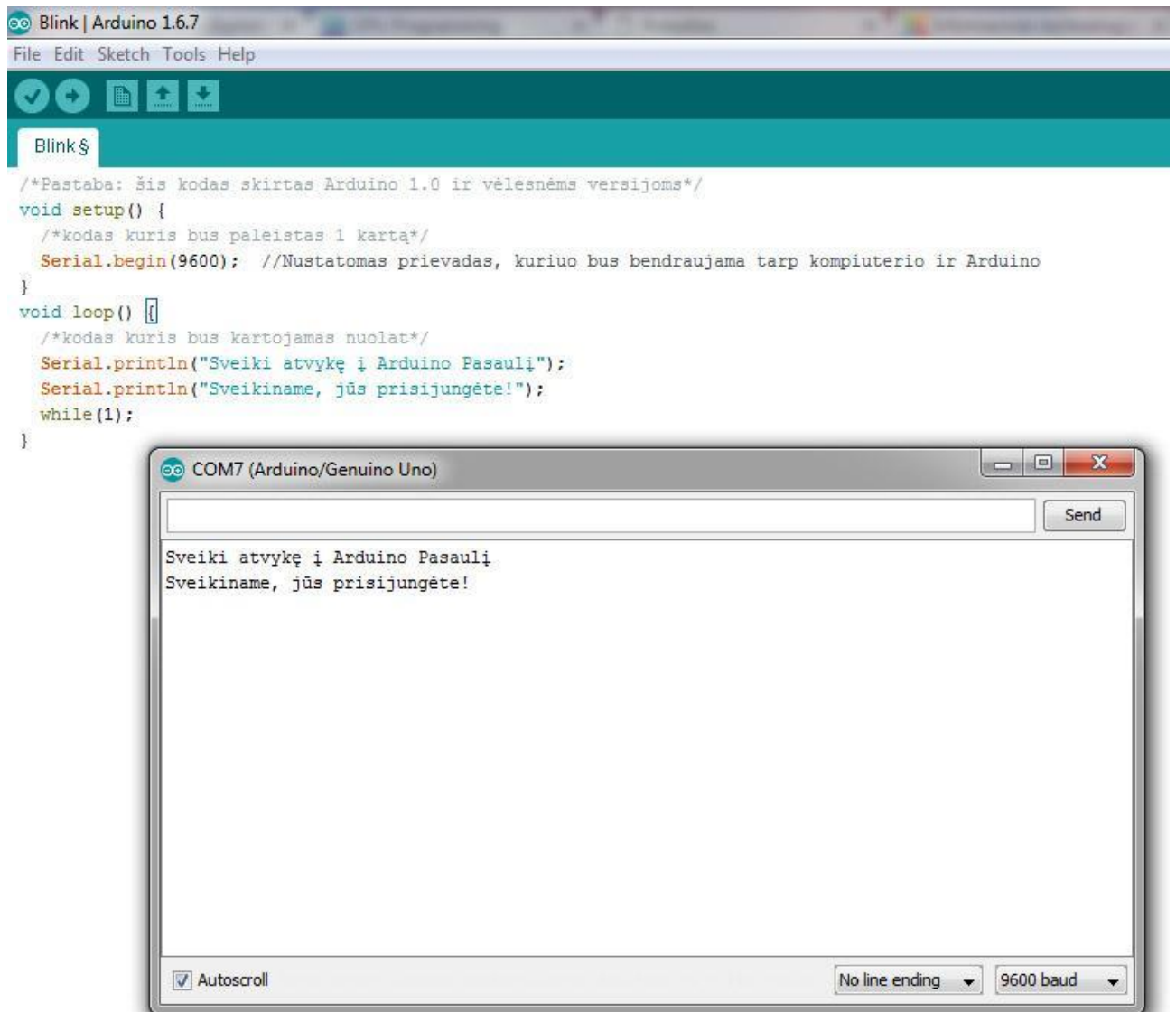
Jei nustatysite neteisingą numerį, Jūsų Arduino tiesiog nepriims įkeliamų programų, eikite atgal į „Tools“, „Serial port“ ir nustatykite kitą.

Device manager galima matyti koks portas. Gali būti, kad reikės suinstaliuoti atskirai Driverius.

### 1 programa.

```
/*Pastaba: šis kodas skirtas Arduino 1.0 ir vėlesnėms versijoms*/
void setup() {
  /*kodas kuris bus paleistas 1 kartą*/
  Serial.begin(9600); //Nustatomas prievadas, kuriuo bus bendraujama tarp
  kompiuterio ir Arduino
}
void loop() {
  /*kodas kuris bus kartojamas nuolat*/
  Serial.println("Sveiki atvykę į Arduino Pasaulį");
  Serial.println("Sveikiname, jūs prisijungėte!");
  while(1);
}
```

Jeigu kodas gerai nusiųstė, paspaudę Tools->Serial Monitor, turite pamatyti šį užrašą:



The image shows two windows from the Arduino IDE. The top window is the main editor, titled "Blink | Arduino 1.6.7", displaying a sketch. The bottom window is the Serial Monitor, titled "COM7 (Arduino/Genuino Uno)", showing the output of the sketch.

```
/*Pastaba: šis kodas skirtas Arduino 1.0 ir vėlesnėms versijoms*/
void setup() {
  /*kodas kuris bus paleistas 1 kartą*/
  Serial.begin(9600); //Nustatomas prievadas, kuriuo bus bendraujama tarp kompiuterio ir Arduino
}
void loop() {
  /*kodas kuris bus kartojamas nuolat*/
  Serial.println("Sveiki atvykę į Arduino Pasaulį");
  Serial.println("Sveikiname, jūs prisijungėte!");
  while(1);
}
```

Sveiki atvykę į Arduino Pasaulį  
Sveikiname, jūs prisijungėte!

Autoscroll  No line ending  9600 baud