

Arduino 1a – Technika pre základné školy (ZŠ) :



Technika pre základné školy

Obsah:

0 Kontrolné otázky, Domáce úlohy, Programy a zapojenia, SuperTest

+ Opakovanie resp. Vysvetlenie a ujednotenie významu základných pojmov z informatiky:

Algoritmizácia

Algoritmus

Hardware (HW), Software (SW)

Chyby logické, syntaktické

Informácie

informatika

Konštanta, Premenná

Mikroprocesor

Pamäť

Počítač, Priemyselný počítač

Problém

Program

Programovací jazyk

Programové konštrukcie

Programové konštrukcie (štruktúry) v slovenských ľudových piesňach

Údaj

1 Arduino, mikrokontroléry (jednočipové počítače)

2 Elektrický obvod a Kontaktné pole

Dióda

Rezistor

Bežné tlačidlo (jednoduchý spínač)

Zdroj

Vodič

Spotrebič

Galvanické spojenie, galvanické oddelenie

3 Jednoduchý elektrický obvod napájaný z batérií

4 Jednoduchý elektrický obvod napájaný napätím z Arduina

4.1 Rozblikanie LED tlačidlom

5 Písanie programov bez nutnosti pripojenia k Internetu

5.1 Programovanie Arduina bez pripojenia k Internetu

6 Písanie programov a simulácia s nutnosťou pripojenia k Internetu

6.1 Postup pri písaní programu a kreslenie zapojenia v grafickom on-line simulátore

Bežné zadania

6.1.1 Blikajúca LED

6.1.2 Dve blikajúce LED-ky

6.1.3 Prevodník Poradie/Počet realizovaný pomocou jednoduchej podmienky

6.1.4 Prepínanie svietenia LED pomocou úplnej podmienky

6.1.5 Semafor

6.1.6 Bežiacie svetlo

6.1.7 Ovládanie jasu LEDky pomocou počítadla, premenná a konštanta

6.1.8 Zapojenie 3-farebnej LED, nastavenie farby pomocou potenciometrov

7 Mali by vedieť programátori

7.1 Premenná, konštanta

7.2 Programové konštrukcie

7.2.1 Podmienky, If, Else, Else if, operátory, relačné, logické, switch

7.2.2 Čo je to cyklus? For, While, Do-while

7.3 MiniHelp pre programátorov Arduina

8 Mali by vedieť HW-technici

8.1 LED-dióda

8.2 RGB-dióda

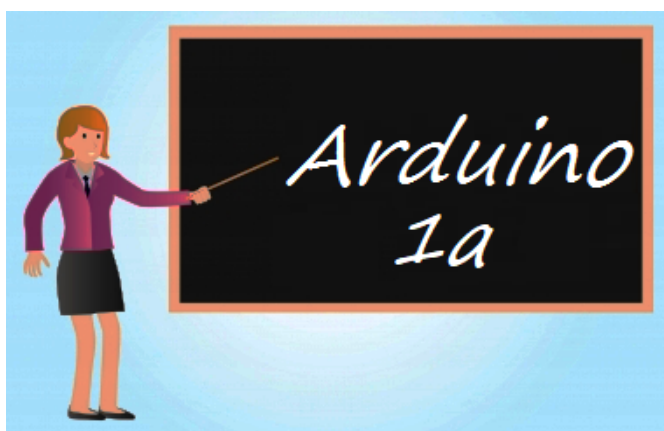
8.3 Tlačidlo používané pri programovaní Arduina, Pull-UP rezistory

8.4 Potenciometer

8.5 Optrón

9 Ako vyrobiť analógový signál, pulzná šírková modulácia

10 Obrázkový slovník príslušenstva k Arduinu



Arduino 1a

Namiesto úvodu

Učiť sa programovať Arduino znamená:

- naučiť sa po novom myslieť,
- naučiť sa byť pedant,
- naučiť sa byť sebakritický,
- naučiť sa nový jazyk,
- naučiť sa základy elektrotechniky,
- používať klávesnicu.

0 Kontrolné otázky, Domáce úlohy, Programy a zapojenia, SuperTest



SuperTest obsahuje 4 časti:

- Pojmy programovej štruktúry
- Pojmy z elektrotechniky
- Elektrosúčiastky
- Praktické otázky

+ **Opakovanie resp. Vysvetlenie a ujednotenie významu základných pojmov z informatiky:**

[Algoritmizácia](#)

[Algoritmus](#)

[Hardware \(HW\), Software \(SW\)](#)

[Chyby logické, syntaktické](#)

[Informácie](#)

[informatika](#)

[Konštanta, Premenná](#)

[Mikroprocesor](#)

[Pamäť](#)

[Počítač, Priemyselný počítač](#)

[Problém](#)

[Program](#)

[Programovací jazyk](#)

[Programové konštrukcie](#)

[Programové konštrukcie \(štruktúry\) v slovenských ľudových piesňach](#)

[Signál](#)

[Údaj](#)

1 **Arduino, mikrokontroléry (jednočipové počítače)**

[Porovnanie mikroprocesora a mikrokontroléra](#)

[Doska Arduina](#)

2 **Elektrický obvod a Kontaktné pole**

[Dióda](#)

[Rezistor](#)

[Bežné tlačidlo \(jednoduchý spínač\)](#)

[Zdroj](#)

[Vodič](#)

[Spotrebič](#)

[Galvanické spojenie, galvanické oddelenie](#)

3 **Jednoduchý elektrický obvod napájaný z batérií** (viď [Programy a zapojenia, č. 1](#))

4 **Jednoduchý elektrický obvod napájaný napätím z Arduina** (viď [Programy a zapojenia, č. 2](#))

4.1 [Rozblikanie LED tlačidlom](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 3](#))

5 **Písanie programov bez nutnosti pripojenia k Internetu**

5.1 [Programovanie Arduina bez pripojenia k Internetu](#)

6 **Písanie programov a simulácia s nutnosťou pripojenia k Internetu**

6.1 [Postup pri písaní programu a kreslenie zapojenia v grafickom on-line simulátore](#)

Bežné zadania

6.1.1 [Blikajúca LED](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 4](#))

6.1.2 [Dve blikajúce LED-ky](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 5](#))

6.1.3 [Prevodník Poradie/Počet realizovaný pomocou jednoduchej podmienky](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 6](#))

6.1.4 [Prepínanie svietenia LED pomocou úplnej podmienky](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 7](#))

6.1.5 [Semafor](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 8](#))

6.1.6 [Bežiacie svetlo](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 9](#))

6.1.7 [Ovládanie jasu LEDky pomocou počítadla, premenná a konštanta](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 10](#))

6.1.8 [Zapojenie 3-farebnej LED, nastavenie farby pomocou potenciometrov](#) (viď [Programy a zapojenia, č. 11](#))

Programy ako projekty

[Odoberanie zápaliek](#)

[Prevodník](#)

[Hádzanie kockou](#)

7 **Mali by vedieť programátori**

7.1 [Premenná, konštanta](#)

7.2 [Programové konštrukcie](#)

7.2.1 [Podmienky, If, Else, Else if, operátory, relačné, logické, switch](#)

7.2.2 [Čo je to cyklus? For, While, Do-while](#)

7.3 [MiniHelp pre programátorov Arduina](#)

8 Mali by vedieť HW-technici

- 8.1 [LED-dióda](#)
- 8.2 [RGB-dióda](#)
- 8.3 [Tlačidlo používané pri programovaní Arduina, Pull-UP rezistory](#)
- 8.4 Potenciometer
- 8.5 [Oprón](#)
- 8.6 [Sedemsegmentovka \(7-segmentový displej\)](#)

9 Ako vyrobiť analógový signál, pulzná šírková modulácia

10 Obrázkový slovník príslušenstva k Arduinu



*ARDUINO - příručka programátora
Programujeme Arduino
Průvodce světem ARDUINA*



*Arduino 1b – Technika pre stredné školy
Arduino - online kurz spoločnosti
ITnetworks
Od mikrokontroléra k Arduinu
Arduino po slovensky
Základy internetu vecí - Arduino
Kurzy spoločnosti Ohmify*



- <https://www.build-electronic-circuits.com/blinking-led-circuit/>
- https://sk.hwlibre.com/themistor/#google_vignette
- *Arduino Slovakia - blog pre fanúšikov Arduina a elektroniky; <https://www.arduinosllovakia.eu/>*