

PRACOVNÍ LIST – SKLENÍK

VŠE, CO JSTE SE NAUČILI V PŘEDCHOZÍCH HODINÁCH, KTERÉ SE ZABÝVALY MĚŘENÍ A ZOBRAZOVÁNÍM TEPLoty, NYNÍ VYUŽIJETE VE VELKÉM PROJEKTU. BUDETE OVLÁDAT SVŮJ VLASTNÍ SKLENÍK.

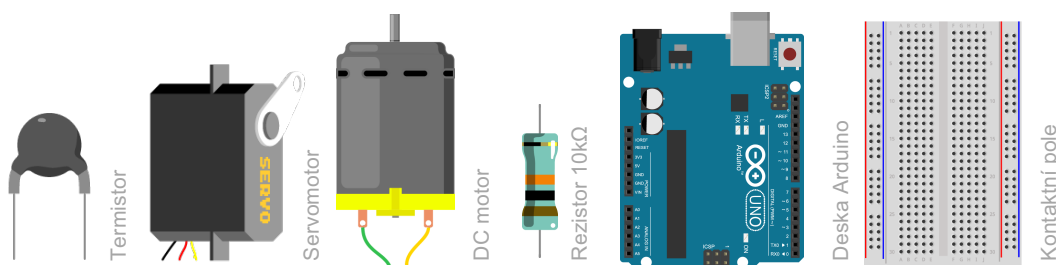
CO SE NAUČÍTE

- ① Zapojit všechny komponenty pro měření teploty, ovládání střešního okna a větráku v jednom obvodu.
- ② Zkombinovat programový kód v jeden celek.



CO BUDETE POTŘEBOVAT

- ① Termistor.
- ② Servomotor.
- ③ Stejnosměrný motor, tranzistor, usměrňovací dioda.
- ④ Rezistor 10kΩ.
- ⑤ Desku Arduino.
- ⑥ Kontaktní pole.
- ⑦ Vodiče typu zástrčka-zástrčka.



POUŽITÉ SOUČÁSTKY

A JDĚTE NA TO ...



V první řadě byste měli mít vyrobený model skleníku, podle návodu. Tento model jste si měli vyrobit například doma. Nyní již budete skleník ovládat pomocí komponent, které naprogramujete.

Tato hodina je především o samostatné práci. Využijete k tomu vše, co jste doposavad naučili. Při plnění úkolů můžete využít uložených příkladů z minulých hodin.



ÚKOL PRO VÁS

- Sestavte první část ovládání skleníku. Zapojte termistor, který bude snímat teplotu ve skleníku.



TYP

Termistor by měl být připojený pomocí vodičů mimo kontaktní pole, protože bude uvnitř skleníku. Termistor může být přilepený páskou ke květináči a vodiče vyvedeny mimo skleník.



ÚKOL PRO VÁS

- Napište program, který zajistí čtení teploty z termistoru ve stupních Celsia.

TYP



Můžete využít programový kód z již vypracovaného příkladu z předchozí hodiny. Tento kód obsahoval Steinhart-Hartovu rovnici, pro převod naměřené změny napětí na teplotu. Programový kód budete v dalších úkolech pouze inovovat v závislosti na zapojení dalších komponent.

Po naprogramování vyzkoušejte zapojení a kód. Hodnoty si nechte zobrazit v sériovém monitoru.

Pokud vše funguje, jak má a vidíte odpovídající teplotu prostřednictvím sériového monitoru, můžete přistoupit k dalšímu kroku. Tím bude automatické otevírání střešního okna skleníku v závislosti na teplotě uvnitř.

ÚKOL VÁS



- Zapojte servomotor, který bude ovládat střešní okno skleníku.
- Programový kód z předchozího úkolu upravte tak, aby při dosažení vyšší teploty, než bude vámi definovaná, servomotor okno otevřel. Při poklesu teploty ve skleníku naopak servomotor okno zavře.



Servomotor umístěte do modelu skleníku. Měl by tam být připravený otvor. Jako táhlo servomotoru, můžete použít například kancelářskou sponku.

Po úspěšném vyzkoušení otevírání střešního okna, můžete přejít poslednímu úkolu. Opět se bude jednat o zapojení další el. komponenty a inovaci stávajícího programového kódu, která je velmi jednoduchá.



ÚKOL PRO VÁS

- Do stávajícího obvodu zapojte stejnosměrný motor, který bude sloužit ve skleníku jako větrák.
- Upravte programový kód tak, aby se větrák zapnul a vypnul při dosažení určité teploty. Bude zapínán ve stejnou chvíli jako servomotor pro otevírání okna.

Zbytek hodiny se věnujte plnému zprovoznění ovládání skleníku.

OTÁZKA PRO VÁS

- Jak byste stávající skleník vylepšili? Míní se tím zejména ovládání elektronických komponent.

