

5. AKTIVACE TLESKNUTÍM

Zvuk je vytvářen vibrujícími objekty. Zvukové vlny vyžadují k přenosu médium, zatímco světlo se přenáší prázdným prostorem. Existují média, jako je například pevná zeď, kterými světlo nedokáže projít, ale zvuk prochází všemi látkami.

Clapper® je produkt aktivovaný zvukem, jenž byl vytvořen v 80. letech minulého století. Toto zařízení umožňuje zapínat a vypínat světla pouhým tlesknutím rukou. V rámci této činnosti naprogramujete své zařízení //code.Node tak, aby při tlesknutí rukou zapnulo RGB LED světlo.

Cíle

- Vytvoření jasně pojmenovaných proměnných, jež reprezentují různé typy dat, a provádění operací s jejich hodnotami.
- Vytvoření nového programu s využitím stávajícího programu.

Materiály a vybavení

- Systém shromažďování dat
- //code.Node

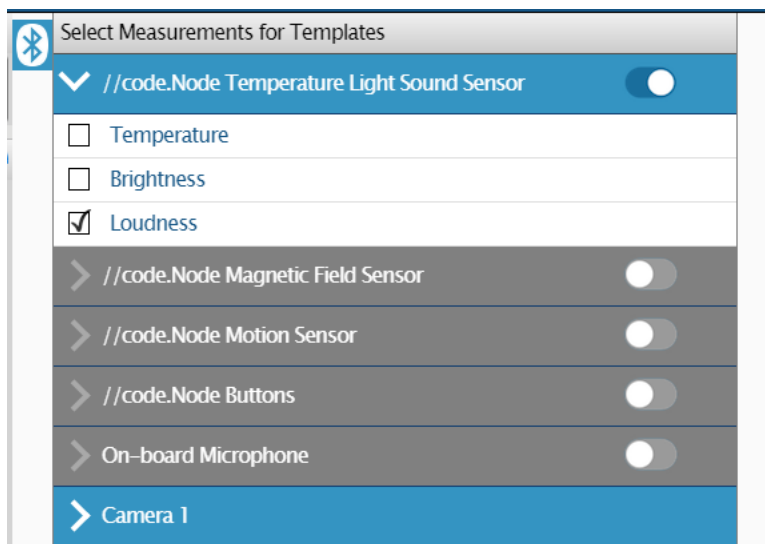
Bezpečnost

Dodržujte obvyklé bezpečnostní postupy uplatňované v učebně.

Postup

Část 1 – Hlasitost tlesknutí

1. V softwaru SPARKvue vyberte možnost Sensor Data (Data ze senzorů).
2. Připojte //code.Node ke svému zařízení.
3. V části Measurements (Měření) vyberte pouze možnost Loudness (Hlasitost) a deaktivujte všechny ostatní senzory.



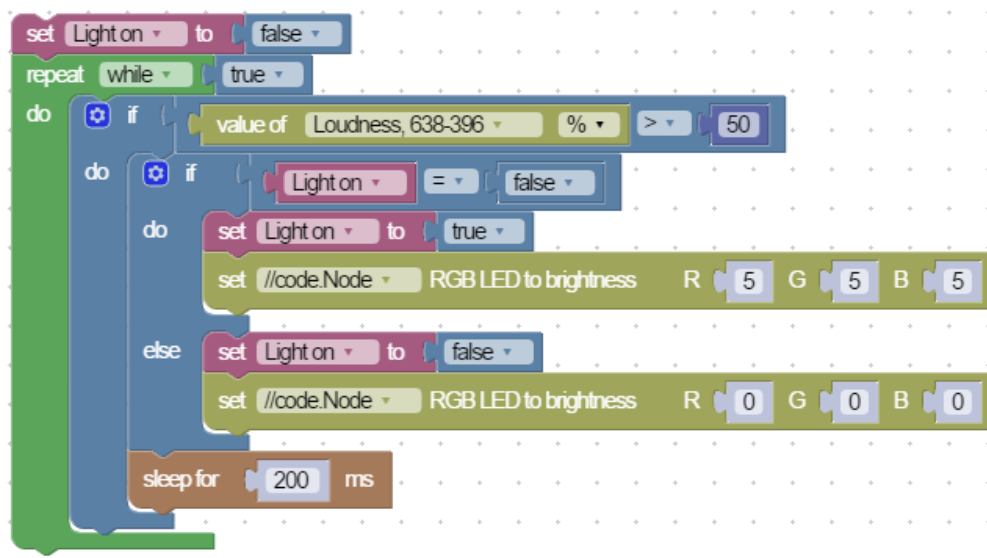
4. V části Templates (Šablony) vyberte zobrazení Graph (Graf).
5. Klikněte na Start a alespoň 10krát normální silou tleskněte před zvukovým senzorem zařízení //code.Node. Tímto způsobem budete moci určit minimální úroveň pro použití ve svém programu.
6. Jakmile minimálně 10krát tlesknete, klikněte na Stop a analyzujte svá data. Zde zadejte úroveň pro položku Loudness (Hlasitost) v %, kterou použijete ve svém programu _____.

Část 2 – Aktivace tlesknutím

1. Klikněte na nabídku a potom na možnost Start New Experiment (Spustit nový pokus).
2. Zopakujte kroky 1–4 z části 1.

3. Klikněte na ikonu programu .

4. Pomocí bloků na levé straně obrazovky vytvořte následující program. Do položky Loudness (Hlasitost) zadejte úroveň v %, kterou jste určili v části 1. V tomto příkladu jsme pro naši podmínku použili hodnotu 50 %.



5. Pokud byl váš program správný, rozsvítí se při tlesknutí rukou RGB světlo. Po dalším tlesknutí RGB světlo zhasne.

Část 3 – Úprava programu

1. Jaké další výstupy můžete naprogramovat, aby se zapnuly nebo vypnuly při tlesknutí rukou? Přidejte alespoň jeden výstup a podělte se o výsledky svého upraveného programu s třídou.

Otázky a analýza

1. Jakou proměnnou jste v tomto programu vytvořili? Jakou operaci tato proměnná provedla?
2. Proč bylo při tleskání v kroku 6 důležité otestovat a zaznamenat hlasitost vytvářeného zvuku v procentech?
3. Jak jste upravili svůj program v části 3?
4. Jak byste vlastními slovy popsali způsob šíření zvuku?