

7. ZKOUMÁNÍ HLASITOSTI ZVUKU

Popis činnosti

Žáci budou pomocí zvukového senzoru zkoumat různé úrovně hlasitosti zvuku a vytvoří program, který uživatele upozorní, když bude hudba z jejich sluchátek příliš hlasitá.

Čas přípravy pro učitele: 10 min

Čas potřebný pro činnost žáků: 40 min

Cíle:

- Návrh programu, který obsahuje složené podmínky.
- Zkoumání rozsahů zvuku a stanovení intenzity zvuku, která může být pro lidský sluch škodlivá.

Materiály a vybavení

- Systém shromažďování dat
- `//code.Node`
- Mobilní telefon se sluchátky

Tipy pro učitele

- Sledujte žáky a připomeňte jim, aby si nevkládali sluchátka do uší, pokud hlasitost zvuku překročí 35 %.
- Ačkoli zařízení `//code.Node` měří zvuk pouze z hlediska hlasitosti, lze vysvětlit i pojmy jako amplituda, intenzita a decibely.
- Při práci se složenými podmínkami mohou žáci zpočátku potřebovat pomoc. Ukázkový program poskytuje modelový příklad. Při práci s rozsahy používáme složené podmínky.

Bezpečnost

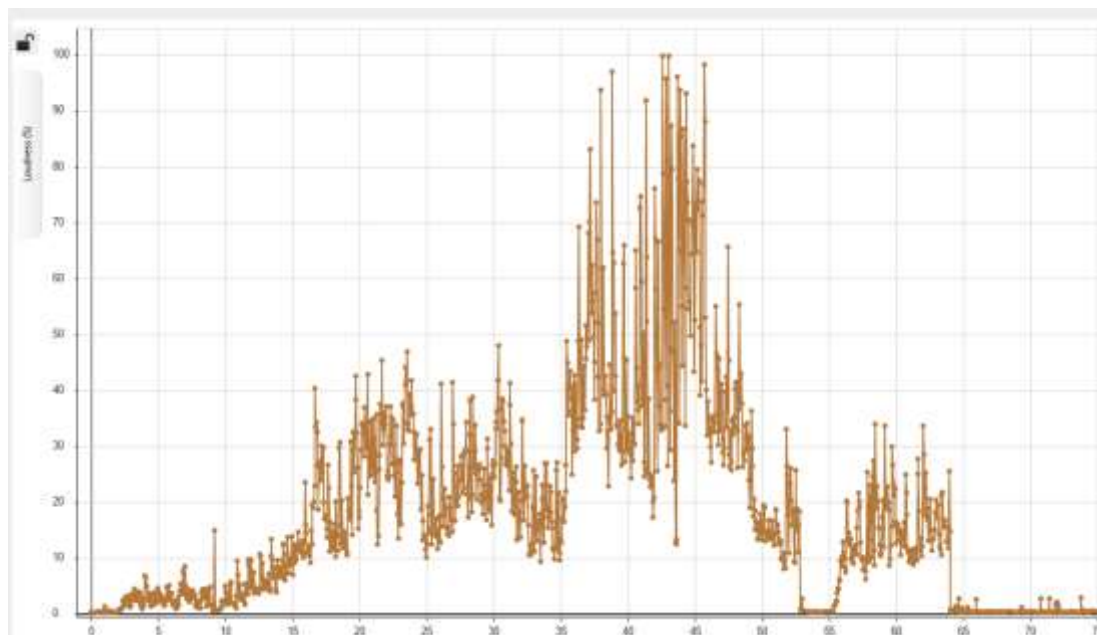
Kromě vašich obvyklých postupů uplatňovaných v učebně:

- Neposlouchejte hudbu ze sluchátek, pokud procentuální úroveň hlasitosti přesáhne 35 %.

Postup

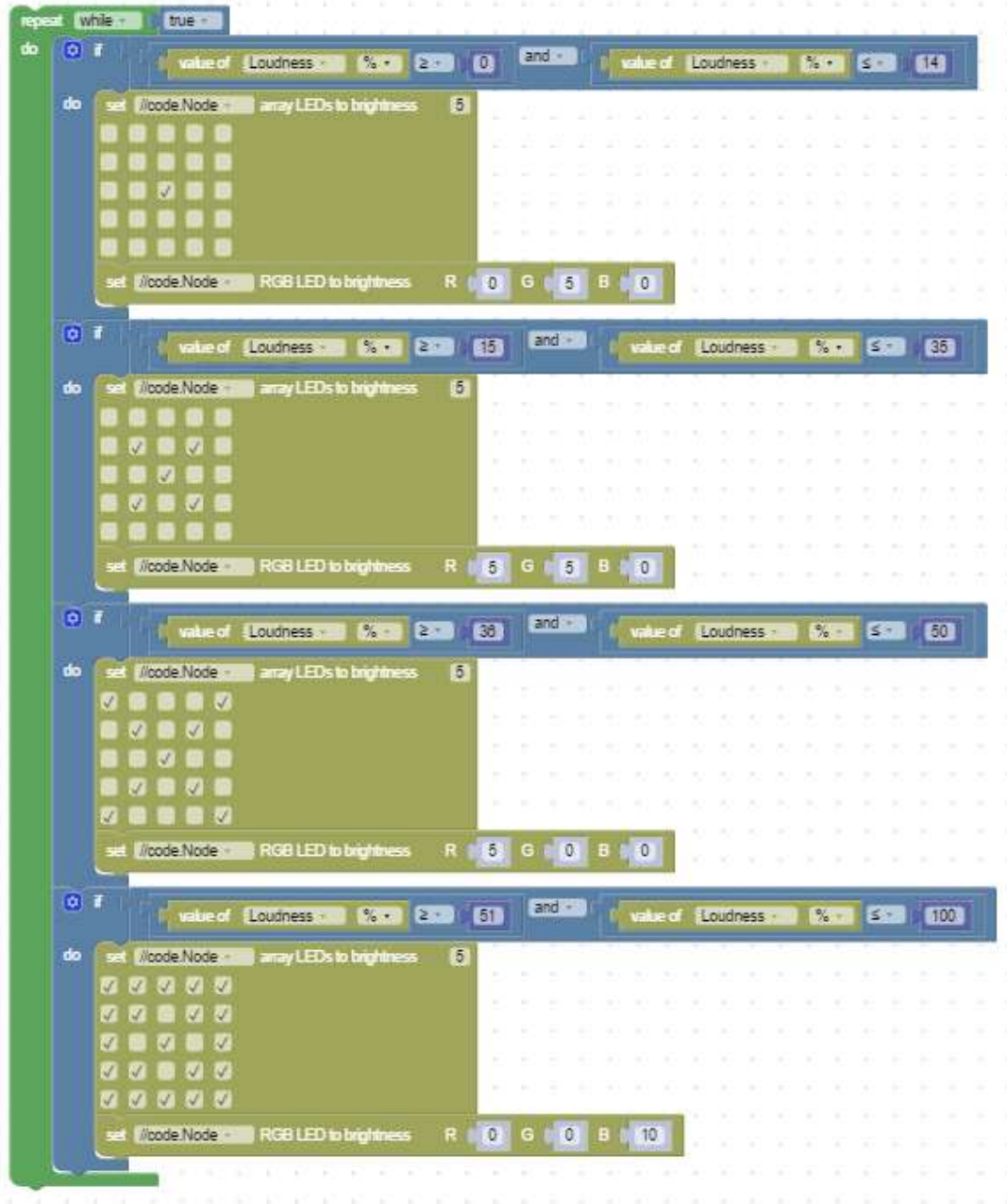
Část 1 – Zkoumání hlasitosti

Vzorová data znázorňující zvyšování a snižování hlasitosti při poslechu ze sluchátek.



Část 2 – Vytvoření programu upozorňujícího na vysokou hlasitost

Příklad programu, který zahrnuje výstup na LED poli 5×5 a RGB LED světlo.



Otázky a analýza: vzorové odpovědi

1. Proč bylo nutné použít ve vašem programu složené podmínky?

2. Amplituda zvukové vlny určuje _____ zvuku.