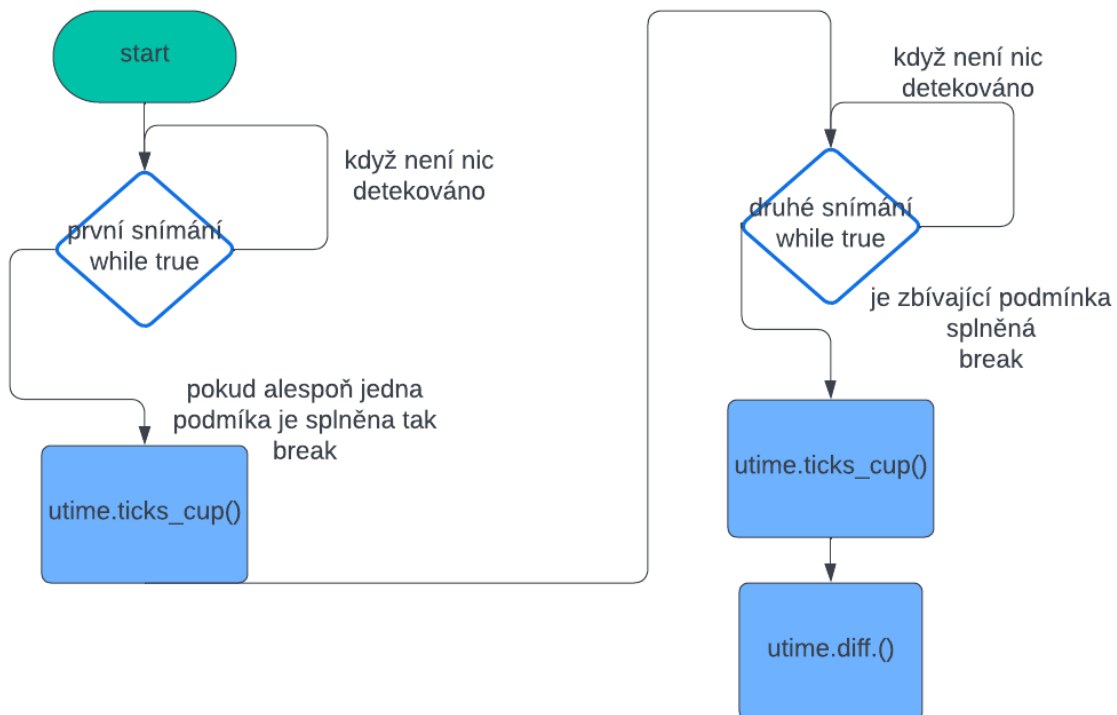


Seznámení s problematikou a testy snímání zvuku

S aktuálním způsobem měření pomocí dvou mikrofónů na koncích teoretické tyče přichází první z mnoha možných problémů: pomocí pouhých dvou mikrofónů nelze přesně určit, zda zvuk přichází zleva nebo zprava vůči ose tvořené mikrofóny. Pouze se dá zjistit, který mikrofón je blíže ke zdroji zvuku. Tento problém pravděpodobně vyřeším pomocí druhého měření. Druhé měření už bude odpovídat vypočítané hodnotě, a pokud se bude rozdíl zvětšovat, budeme vědět, že zdroj zvuku je na opačné straně. Bohužel, s aktuálním nastavením se mi nedaří dosáhnout pořádných výsledků.

Další možností je použití jednoho mikrofónu s odraznou plochou zavěšenou nad ním. Tam ale nastává problém, že by nestačilo otáčet pouze odraznou plochou, jelikož by existoval „hluchý směr“, který by byl v místě podpěry, na níž by byla zavěšena odrazná plocha. Takže by byla potřeba otáčet celou konstrukcí.

Pro eliminaci problému se dvěma mikrofóny je možné použít třetí mikrofón, kterým by se určilo, zda zvuková vlna přišla zleva či zprava. To ale vyvolává otázku, proč rovnou nepoužít čtyři mikrofóny, abychom ihned věděli, ze kterého směru zvuk přišel. Momentálně je možnost vytvořit pole či krychli z mikrofónů, ale to trochu narušuje jednoduchost řešení se dvěma mikrofóny.



Přesnost měření je pro snímání klíčová, takže je možné využít `utime.ticks_ms` nebo přerušení. V aktuálních měřeních používám `while true + break`, abych se vyhnul opakovanému plnění podmínek při vysokých frekvencích.

Součástí mého postupu bylo také zkusit snímání. Při snímacích pokusech jsem vylepšil kód, ale výsledky stále nevycházejí správně. Hodnoty se pohybují kolem 150, což je daleko od ideálních téměř nulových hodnot. Při kolmém měření, kde mikrofony byly metr od sebe (očekávaný výsledek je 331 ms), jsem naměřil nejbližší hodnotu 324 ms, ale občas jsem dostal i výsledky přes 600 ms.