

Posudek vedoucího na bakalářskou práci **Barbory Maškové**

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Fischer, CSc., katedra měření, FEL ČVUT

Název práce:

Generace audiosignálů pomocí mikrořadice

Cílem bakalářské práce byl návrh a realizace metod generace audiosignálů s využitím bloků PWM a DAC v mikrořadičích STM32. Orientace měla být na generaci nejen jednoduchých signálů, ale i signálů proměnných, které by sloužily pro zvukovou signalizaci stavu přístroje. Sem také spadá otázka jednoduché generace akustického signálu podobného řečovému, který by také mohl sloužit pro komunikaci s obsluhou.

Studentka se zpočátku velmi dlouho dobu nemohla dostat k reálnému řešení problémů práce. Později se začala věnovat základnímu principu – generace harmonického signálu pomocí převodníku DAC a generaci harmonického signálu s využitím modulace střídý signálu PWM a jeho následné filtrace dolnoproustným filtrem.

Vytvořila několik základních programů, jejichž funkci také prakticky ověřila. Zde se jednalo také o generaci audiosignálu s využitím principu přímé číslicové syntézy-DDS. Ke generaci složitějších signálů, které by byly využitelné např. ve výuce nebo na propagačních akcích FEL pro veřejnost a především děti – např. v klubu Witches - již však nedošlo. Zamýšlená oblast typu TTS (text to speech) byla v práci dotknuta již jen okrajově.

Výsledky práce jsou s ohledem na původní plány využitelné velmi omezeně. Je však nutno konstatovat, že na úrovni této BP se také projevil fakt, že studentka v době pandemie a s tím spojené distanční výuky nemohla být přítomna v laboratoři na FEL a řadu problémů musela řešit sama. Pravidelné distanční konzultace prostřednictvím video-hovorů spojené s kontrolou postupu řešení projektu a snahou o motivaci k práci v tomto případě nepřinesly takové výsledky, jako by bylo žádoucí.

Na druhou stranu je však nutno konstatovat, že studentka prokázala, že je schopna se zcela sama naučit pracovat s vývojovým prostředím pro mikrořadiče STM32, využívat různé nástroje a knihovny, tvořit a odlaďovat programy a také sama řešit jednotlivé problémy spojené s vývojem aplikací mikrořadičů.

Ze všech výše uvedených důvodů, ale také s ohledem ztížené podmínky pro řešení bakalářské práce za pandemické situace ve školním roce 2020/21 navrhuji práci hodnotit stupněm:

C – dobře

V Praze 1. 6. 2021

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.