

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření parametrů analogového záznamu
Jméno autora:	Vladislav Kritskii
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. František Rund, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra radioelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o standardní zadání bakalářské práce. Jeho náročnost záleží na počtu měřených parametrů a míře automatizace měření.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce podle mého názoru nebylo zcela splněno. Výstupem práce je program pro výpočet parametrů z digitalizovaných vzorků měřicích médií. Výsledky prezentované v práci bohužel stále neumožňují zcela posoudit funkčnost implementovaného programu a správnost dosažených výsledků. Stále v práci chybí měření kmitočtové charakteristiky požadované zadáním.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	E - dostatečně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Práce byla studentovi zadána v únoru 2015, student dvakrát odevzdání práce odložil, práci odevzdal v červnu 2016, a bylo mu uloženo přepracování práce. Nicméně ani potom student nezintenzivnil svou komunikaci se mnou a komunikoval se mnou jen v těsné blízkosti termínu odevzdání práce. V důsledku toho opět nebylo možné promítnout výsledky konzultací do odevzdané práce.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná stránka práce je její největší slabinou. Popis jednotlivých typů analogového záznamu v teoretické části je nevyvážený. Definice parametrů obvykle měřených u analogových záznamů často nezmiňují způsob jejich měření u záznamů, nejsou uvedeny hodnoty typické pro jednotlivé typy záznamu. U některých parametrů chybí vzorec pro jejich výpočet (IMD, SINAD, útlum přeslechů). Stále postrádám obecný popis měřicích médií. Popis konkrétních použitých vzorků je rozprostřen mezi kapitolu 4 a přílohu D, nicméně stále je nepřehledný, navíc není zřejmé přiřazení konkrétních souborů v příloze konkrétním vzorkům. Skutečný obsah jednotlivých vzorků je tak nejasný. Z odborného hlediska je nejslabší část práce popis implementace výpočtu jednotlivých algoritmů. Jednotlivé kroky nejsou často zdůvodněné, často není možné pochopit implementovaný algoritmus bez studia kódu v příloze. V některých případech jde navíc o chybnou implementaci parametrů: ve většině případů student nenormoval výsledné spektrum délkou použitého okna, u parametru THD student chybně lokalizoval vyšší harmonické a neošetřuje případ překročení poloviny vzorkovacího kmitočtu, u parametru THD+N neodpovídá schéma realizovanému algoritmu a student patrně nepochopil správně měřicí metodu, u parametru SNR neuvažuje vliv průměrování širokopásmového signálu při DFT, apod. Útlum přeslechů a kmitočtová charakteristika záznamu nejsou implementovány vůbec. V kapitole 6 student uvádí jen dosažené výsledky, aniž by je interpretoval. Některé výsledky si vzájemně odporují. Student	

výsledky ověřuje jen porovnáním se software SigView, o kterém sám prohlašuje, že jsou jeho některé výsledky nesmyslné. V práci postrádám dokumentaci ověření funkce programu s využitím signálů se známými parametry.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formální a jazykovou úroveň práce se od minulé verze výrazně zlepšila, hlavně co se týká grafické úpravy a přehlednosti. I přes nezpochybnitelnou snahu o zvýšení jazykové úrovně je v práci téměř neúnosné množství překlepů, které by se snadno dalo snížit využitím nástrojů pro kontrolu pravopisu. Práce stále působí nedodělaným dojmem.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student v práci cituje prameny různé kvality a z různých oborů, některé prameny nejsou pro daný účel nejvhodnější. V některých případech ([15], [16]) chybí některé údaje, nebo není správně uvedený internetový odkaz ([12], [20]).

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Od minulé verze se výrazně zlepšila ovladatelnost aplikace. Podle mého názoru ale implementace obsahuje chyby a většina analyzovaných parametrů je stanovena nesprávně. V některých případech se jedná o drobné chyby (s podstatnými důsledky), které je možné snadno opravit (posun indexování, normování signálu atd.). Způsob implementace v prostředí Matlab není příliš efektivní, některé části jsou realizované jako zvláštní funkce, některé jsou počítány v hlavním kódu. Opakovaně se počítá spektrum signálu, které by stačilo spočítat jednou (a správně). Z implementace se zdá, že student má problémy s pochopením významu operací, které provádí.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student implementoval software pro měření parametrů digitalizovaných nahrávek, nicméně jeho funkčnost není v práci přesvědčivě dokázána. I když práce je nepochybně lepší než její předešlá verze, nejsem přesvědčen o funkčnosti předložené implementace a doporučuji, aby se student při obhajobě zaměřil na analýzu správnosti dosažených výsledků.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 30.1.2017

Podpis: