

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Jana Řežábková  
**Název práce** Speed of sound prediction  
**Rok odevzdání** 2016  
**Studijní program** Informatika      **Studijní obor** Obecná informatika

**Autor posudku** Ing. Marek Brabec, PhD      **Role** Vedoucí  
**Pracoviště** Oddělení statistického modelování, Ústav informatiky AV ČR

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Práce je zaměřena na nestandardní téma které vyžadovalo zvládnutí rozsáhlého fyzikálně-chemického aparátu (jak o tom svědčí i dlouhý seznam referencí), orientace v databázích obsahujících relevantní výsledky i literaturě ze které byla čerpána data pro vlastní modelování. Autorka se se všemi těmito problémy vypořádala velmi dobře. Z textu je patrný jak smysl pro kvalitu a detail, tak nadhled (u bakalářské práce zcela nebývalý).				

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Práce je napsána velmi dobře jak po věcné tak i jazykové stránce. Autorčina angličtina je velmi dobrá a nelze ji nic vyčíst, snad jen občasné vynechávání čárek. Text je velmi dobře strukturován a jasně, kompaktně formulován. Dokumentace je také dobře zpracována.				

**Implementační část práce**

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Komentář</b> Kvalita zpracování je nadstandardní (rozhodně přesahuje kvalitu běžných bakalářských prací). Určitě můžeme autorce jen doporučit pokračovat dále a nabyté zkušenosti při práci na DP. Autorka se zaměřila na několik metod (SVM, regresní stromy, semiparametrická penalizovaná regrese typu elastic net, prostá polynomičká regrese) se kterými se dobře seznámila (stručně je popisuje v teoretické části práce) a srovnává jejich výsledky. Do budoucna (např. při práci na DP) by bylo určitě vhodné přidat ještě i několik strukturovanějších přístupů (např. ANOVA, funkcionální ANOVA - na tabulku jednotlivých kombinací kationtů a aniontů lze pohlížet jako na dvoufaktorovou analýzu rozptylu s tím že pozorováními uvnitř jednotlivých buněk jsou funkce). "Tvořivě" by jistě bylo možné použít ANOVA techniky i pro neformální (podrobnější) analýzu reziduí. Doporučujeme do budoucna absolvovat několik statistických předmětů. Více pozornosti by se jistě dalo věnovat i penalizované regresi (jiným a strukturovanějším modelům než jen elastic net). Nyní ale je výběr a rozsah používaných metod jistě více než odpovídající bakalářské práci. Autorka si za rozsah a kvalitu práce na obtížné téma plně zaslouží speciální ocenění.</p>				

**Celkové hodnocení** Výborně  
**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ano

**Datum** 23.5.2019

**Podpis**