

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Komponenta pro měření a predikci spotřeby elektrické energie

Student: Bc. Tomáš Reichl

Tato diplomová práce byla zadána společností Pronix, která chce využívat prostředky pro odhad spotřeby energie ve svých projektech. Proto mezi cíle práce patří prozkoumání stávajících metod, jejich otestování na zkušebních datech a implementace komponenty pro použití v reálném provozu.

Celá práce je zpracována velmi pečlivě. Pan Reichl věnoval velké úsilí studiu metod predikce časových řad a jejich implementaci v prostředí Matlab. Výsledkem této části práce je kapitola 3, kde je aplikace jednotlivých metod demonstrována na ukázkových datech. U každé metody jsou diskutovány její výhody a nevýhody, vhodnost použití pro určitý typ dat apod. Jedná se tedy o kombinaci rešeršní práce s praktickým použitím nastudovaných výsledků, což poskytuje solidní základ pro použití na datech z reálného provozu.

Druh dat a způsob jejich získání popisuje kapitola 4, na těchto datech jsou rovněž demonstrovány metody popsané v kapitole předchozí. Každá metoda je zhodnocena vzhledem k chování metody a k chybě predikce a výsledky jednotlivých metod jsou porovnány na několika sadách dat.

Požadovaná komponenta pro predikci spotřeby byla implementována v prostředí Control Web. Pan Reichl musel implementovat všechny numerické algoritmy, které do té doby používal pouze v prostředí Matlab. Komponentu se mu podařilo dotáhnout do podoby použitelné v běžných aplikacích operátorských pracovišť, což je výrazný přínos této práce. Případný uživatel rovněž s výhodou využije srovnání jednotlivých metod predikce včetně diskuze nad vhodností pro různý charakter datových sad.

Pan Tomáš Reichl pracoval po celou dobu velmi samostatně a jednoznačně splnil všechny body zadání. Výsledkem je kvalitně zpracovaná práce a realizovaná softwarová komponenta pro průmyslové nasazení. Proto jeho práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm **A (výborně)**.



Ing. Pavel Burget, Ph.D.

V Praze 26. 5. 2014

OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

KOMPONENTA PRO MĚŘENÍ A PREDIKCI SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Student: Bc. Tomáš Reichl
Vedoucí: Ing. Pavel Burget, Ph.D.

Předložená diplomová práce se zabývá výběrem, popisem a následnou implementací metod predikce časových řad pro plánování spotřeby elektrické energie. Implementace vybraných metod je provedena ve dvou prostředích - nejprve v systému MATLAB, po otestování i v prostředí ControlWeb.

V první části práce provedl student teoretický rozbor vybraných metod, včetně popisu charakteristických vlastností a případných omezení použitelnosti. Vhodně diskutuje i rozdělení metod dle horizontu predikce. Na základě předpokladu výskytu sezónních vlivů představuje student také metodu dekompozice časové řady. Následuje podrobnější seznámení s jednotlivými vybranými metodami a výsledek implementace v prostředí MATLAB.

V druhé části práce se student zabývá testováním jednotlivých popsaných metod, jehož základ tvoří reálná data získaná z provozu konkrétního datového centra. Závěr této části je věnován porovnání metod s využitím hodnocení střední čtvercové chyby predikce.

V závěru diplomové práce student popisuje finální implementaci vybraných metod do programového prostředí pro průmyslovou automatizaci ControlWeb. Zároveň jsou popsány rozdíly v implementaci metod v obou zmíněných prostředích.

Student zcela splnil všechny body zadání. Prokázal schopnost zvolit vhodný postup řešení a jasně a srozumitelně interpretovat dosažené výsledky. Dokumentace je rovněž zpracována kvalitně a odborně. Diplomová práce tak přináší ucelený přehled metod predikce časových řad pro plánování spotřeby elektrické energie.

Předloženou diplomovou práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím známkou **A – výborně**.

V Praze dne 15. 5. 2014

Ing. Jan Bednář


PRONIX® s.r.o. ⑥

Office park Hleubětín, budova D
Poděbradská 55/8a, Praha 9, 198 00
Tel.: +420 284 810 258-9 | DIČ: CZ 48027944
Fax: +420 266 314 117 | www.pronix.cz