

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor práce: **Jiří PRAUM**

Název práce: **Distribuovaný způsob řešení pro Economic Dispatch Problem**

Jazyková a grafická úprava

Průměrné

Samostatnost zpracování tématu

Nadprůměrné

Vhodnost použitých metod

Nadprůměrné

Způsob zpracování a vyhodnocení

Průměrné

Správnost získaných výsledků

Průměrné

Vlastní přínos

Nadprůměrné

Doplnění hodnocení, připomínky:

- Student předložil k posouzení práci s rozsahem 42 stran plus přílohy. Celá práce je rozdělena celkem do pěti kapitol. První kapitola představuje obecný úvod a motivaci. Následující druhá kapitola se zabývá popisem energetických sítí a to jak z pohledu rozdělení, tak i řízení. Třetí kapitola je již celá věnována řešení Economic Dispatch Problem (EDP) v oblasti energetických sítí. V první části této kapitoly je zpracována grafová teorie. Následuje definování optimalizační úlohy a formulace problému pro řešení EDP. Jako další je zde představeno centralizované řešení pro EDP pomocí metody Lagrangeových multiplikátorů a je zde realizován jeden příklad. V poslední části třetí kapitoly je sestaven distribuovaný algoritmus pro řešení EDP. Jeho možnosti jsou demonstrovány čtyřmi příklady. Čtvrtá kapitola se věnuje popisu dalších možných vylešení prezentovaného algoritmu. Poslední pátá kapitola obsahuje závěr celé práce. Zdrojové soubory popisovaných algoritmů jsou k dispozici v přílohách.
- Velice kladně hodnotím samostatnou práci studenta, protože tato problematika je velmi rozsáhlá a on se v ní poměrně dobře zorientoval. Nicméně problematika energetických sítí popisovaná ve druhé kapitole byla popsána poměrně úsporně a určitě by si zasloužila více prostoru. Za významný výsledek považují porovnání centralizované metody založené na metodě Lagrangeových multiplikátorů a decentralizovaného algoritmu pro řešení EDP, kdy bylo ověřeno, že obě poskytují zcela stejné výsledky. Dále bych pak vyzdvihl některé simulační příklady, které si student zpracoval. Zejména příklad se změnou požadovaného zatížení a odpojení generátoru za běhu algoritmu. Student dále zpracoval i model algoritmu v prostředí Simulinku a ověřil, že i takováto grafická reprezentace poskytuje správné výsledky. To tak může sloužit jako podklad pro realizaci algoritmu například v rámci PLC. Přiložené zdrojové soubory může tak využít každý, kdo by se o tuto problematiku dále zajímal.

Dotazy

1. Ve druhé kapitole na obrázku 2.1 popisujete základní rozdělení sítě. Jak by jste toto schéma doplnil o distribuované zdroje energie a všechny potřebné komunikační a řídicí vazby? Jakým způsobem by se výsledný obrázek změnil a proč? Takto upravený obrázek popiště.

2. Vámi popisovaný distribuovaný algoritmus má jedno omezení na podobu topologie sítě. Souvisí to zjeměna s přenosem informace mezi agenty. O jaké omezení se jedná a proč?
3. Ve čtvrté kapitole popisujete možné rozšíření práce o reprezentaci obnovitelných zdrojů. Změnila by se jejich začleněním do algoritmu formulace problému pro řešení EDP? Pokud ano, tak popiště jak.

Splnění bodů zadání

úplně

Doporučení k obhajobě

ANO

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

Ing. Karel Kubiček