

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Neúplná Choleského faktorizace  
**Autor:** Phuong Thao Hoang

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Autorka se své práci zabývá různými variantami neúplného Choleského (IC) rozkladu, které mají své využití při urychlování konvergence metody sdružených gradientů pomocí předpodmínění. Věnuje se nejen otázkám algoritmickým, ale studuje i otázku existence IC rozkladu. V práci pak navrhuje novou variantu IC rozkladu a porovnává ji numericky se standardními variantami.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce je netriviální kompilací obsahující převzaté i původní výsledky.

**Téma a cíle práce.** Téma práce bylo důsledně zpracováno. Práce splňuje cíle zadání.

**Vlastní příspěvek.** Autorka shrnula současné poznatky týkající se IC rozkladu. Navrhla novou variantu IC rozkladu a numericky ji otestovala.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň práce je dobrá a odpovídá požadavkům kladeným na bakalářskou práci. Práce obsahuje drobné matematické a formulační nepřesnosti.

**Práce se zdroji.** Klíčové zdroje jsou správně citovány. V některých pasážích textu shrnujících výsledky o diskutovaném problému však citace zcela chybí (například strana 19).

**Formální úprava** je dobrá, práce obsahuje minimum tiskových chyb.

### ZÁVĚR

Práce svým rozsahem a úrovní zpracování splňuje standard pro bakalářskou práci. Doporučuji práci uznat jako bakalářskou práci.

V Praze, 6. června 2018

doc. RNDr. Petr Tichý, Ph.D.  
KNM, MFF UK

### OTÁZKY

1. V práci je několikrát zmíněno, že problémem iteračních metod je jejich nespolehlivost. Bylo by možné vyjádřit přesněji, co má autorka pod pojmem „nespolehlivost“ na mysli?
2. Autorka v numerických experimentech testuje konkurenceschopnost nové varianty IC rozkladu na matici `bcsstk22`. Zmiňuje, že u ostatních matic dávala nová varianta horší výsledky než varianta ICT. Na jakých dalších maticích byly provedeny numerické experimenty? Byly výsledky nové varianty IC rozkladu u dalších testovaných matic výrazně horší než u ICT? V jakém smyslu? (zaplnění, přesnost, stabilita, počet iterací PCG)