

Jméno a příjmení studentky: Bc. Klára Baksová

Předseda komise: prof. Mgr. Jaromír Fiurášek, Ph.D.

Vedoucí práce: doc. Mgr. Ladislav Mišta, Ph.D.

Oponent: Mgr. Lukáš Lachman, Ph.D.

Hodnocení vedoucího: C

Hodnocení oponenta: C

Výsledné hodnocení práce a její obhajoby: B

Název práce: Význam měr Gaussovske provázanosti v kvantové komunikaci

Průběh obhajoby diplomové práce:

Studentka prezentovala výsledky své diplomové práce zaměřené na teoretickou analýzu Gaussovske vnitřní kvantové provázanosti a jejího vztahu ke kvantovým Gaussovským kryptografickým protokolům. V úvodu prezentace studentka definovala kvantovou provázanost a diskutovala míry kvantové provázanosti. Následně studentka definovala Gaussovskou vnitřní kvantovou provázanost a popsala její ekvivalenci s mírou Gaussian Rényi-2 Entanglement of formation. Poté studentka diskutovala využití těchto měr kvantové provázanosti pro stanovení horní meze na generovaný tajný klíč v Gaussovských kvantových kryptografických protokolech se spojitými kvantovými proměnnými. Studentka také krátce analyzovala možnost využití těchto měr pro stanovení horní meze na kapacitu kvantových kanálů. V závěru prezentace byly shrnuté hlavní dosažené výsledky. Po prezentaci zazněly posudky vedoucího práce a oponenta a studentka odpověděla na otázky oponenta a členů komise. Členové komise ocenili velmi kvalitní prezentaci studentky i její odpovědi na položené otázky.

Otázky:

Intrinsic information je v diplomové práci definovaná dvakrát. Poprvé rovnicí (1.8), podruhé rovnicí (3.4). Jsou tyto definice ekvivalentní?

Rovnice (4.3) zavádí squashed entanglement pro zesilující kanál s termálním šumem. Jedná se o identitu nebo o horní mez na squashed entanglement? Jsou známé i jiné relace pro squashed entanglement?

Nemůže ve studovaných kvantových kryptografických protokolech získat Eva více informace, pokud měření provede až po rekongilaci?

Jaký je posun ve Vašich výsledcích oproti Vaší bakalářské práci?

Prosím o vyjasnění nesrovnalostí mezi nerovnostmi (4.11) a (4.12) a doprovodným textem. Jsou správně nerovnosti nebo tvrzení v textu?

Je možné zobecnit provedené výpočty na Choiovy stavy s konečnou energií?

