

Терещенко Андрій Миколайович

кандидат фізико-математичних наук, докторант Інституту кібернетики імені  
В.М. Глушкова НАН України

### **Багаторозрядна арифметика для квантової моделі обчислень**

У рамках доповіді розглянута квантова модель обчислень для реалізації операцій багаторозрядної моделі обчислень, розглянуті особливості реалізації алгоритмів для квантової моделі обчислень, наведені основні критерії ефективності у разі обчислення складності алгоритмів для квантової моделі обчислень.

Коротко розглянуто квантовий комп'ютер як пристрій, модель якого описується квантовою машиною Тюрінга. Коротко розглянуті квантові схеми, як алгоритми та програми для виконання на квантових комп'ютерах.

Розглядаються реверсивні та універсальні вентиля. На прикладі багаторозрядної операції множення розглядаються різні реалізації у квантовій моделі обчислення та порівнюються за складністю. Надані оцінки складності з використанням вентиля Тоффолі для знаходження ефективних реалізацій в залежності від довжини багаторозрядного числа.