

Назва доповіді: СУЧАСНІ ТРЕНДИ В КВАНТОВОМУ КОМП'ЮТИНГУ ТА ПРОБЛЕМА СТВОРЕННЯ СИМУЛЯТОРА КВАНТОВИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Доповідач: д.т.н., г.н.с., відділ 220, Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

У доповіді будуть розглянуто наступні питання:

- 1) Екосистема в Україні: УКУ, ЛНУ, QUA - Квантова робоча група УФТ, Харків. Квант семінар, ІТФ Боголюбова
- 2) Європейський вимір - European Quantum Flagship, апдейт 2024 року SRIA 2030, Quantum Software Workshop 2025, Варшавська квантова група (Warsaw Quantum Computing Group)
- 3) Що таке симулятор квантових обчислень? Поняття про QAQC, QACC, SAQC, SACC. Утиліта в фреймворках (Pennylane, Qiskit). Гренобль (Quantiki, emulator)
- 4) Різні типи моделей (фізичний (натурний) імітатор, програмний емулятор та симулятор, приклади – тренажери (тренажер-імітатор, тренажер-симулятор)
- 5) Цифровий фільтр як симулятор: аналоговий фільтр, програма-емулятор (реалізує фізичну модель реального фільтра), цифровий хардверний фільтр (імітатор), цифровий програмний фільтр (симулятор – мат модель цифрового хардверного фільтра),
- 6) Фільтрація в частотній області як аналог обчислень в гільбертовому просторі (квантовому представленні), перехід в квантове (тензорне) представлення та назад – задача для цифрового симулятора квантових обчислень (доцільність такого переходу залежить від типу задачі).
- 7) Потужність цифрового симулятора - порівняння поліноміального (симулятор) та експоненціального (квантовий) обчислювачів.