

## КВАНТОВИЙ КОМП'ЮТЕР

Шергін Я.І., студент; СумДУ, гр. ЕП-31

У даній роботі розглянули квантові комп'ютери, їх подальше вивчення, а також структуру й особливості роботи. Подальший розвиток квантових комп'ютерів може призвести не тільки до покращення життя, але й до багатьох нових наукових відкриттів.

В перше теорія о квантових комп'ютерах з'явилась в середині 1990-х років і це питання дискусійне у сучасному світі.

В структуру квантового комп'ютера входить:

- 1) Квантовий біт – це комірка квантового комп'ютера, в яку входить два базових стани “0” та “1”.
- 2) Квантовий регістр - це ланцюг квантових бітів, над якими можна провести одну або декілька логічних операцій.

На даний момент кремнієва електроніка досягла своїх максимальних показників частот у декілька гігагерц. На зміну їм придуть квантові комп'ютери, які значно підвищать швидкість обчислювальних машин.

Особливості квантів полягає в тому:

- У квантовому стані частинки можуть знаходитись в суперпозиції – це дає змогу їм знаходитись в двох станах одночасно. ( вони можуть бути, як нулем так і одиницею одночасно).

- Це дає змогу квантовому комп'ютеру вирішувати значно швидше деякі задачі, на які звичайна машина витратила декілька століть.

- Частинки матерії які знаходяться на мікроскопічному рівні можуть поводити себе як хвилі.

- Квантовий комп'ютер працює на базі кубітів – це дає змогу приймати найменший стан “1” або “0”, або обидва одночасно.

- Квантові частини можуть бути зв'язані між собою, при чому незалежно від відстані.

Розробка та широке впровадження квантових комп'ютерів в майбутньому стрімко увійде в систему обчислювальних машин та з часом складе достойну конкуренцію, а можливо і витіснить, комп'ютери, які використовуються в наш час.

Керівник: Чешко І.В. , доцент