

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет
по дисциплине
«Современные методы защиты информации»
по лабораторной работе № 5
«Алгоритм Гровера»

Выполнил:
студент 4 курса
группы ИИ-22
Заречный А.О.
Проверила:
Хацкевич А.С.

Брест 2024

Цель: ознакомление с алгоритмом Гровера и его реализацией в квантовых системах.

Постановка задачи: Найдите количество итераций с наибольшей амплитудой при запуске алгоритма Гровера с одним решением в базе данных с $N=2^7$.

Ход работы:

На языке Python реализовали требуемое приложение:



Рисунок 1 – Ссылка на исходные файлы

При выполнении 2 проходов алгоритма Гровера схема имеет следующий вид:

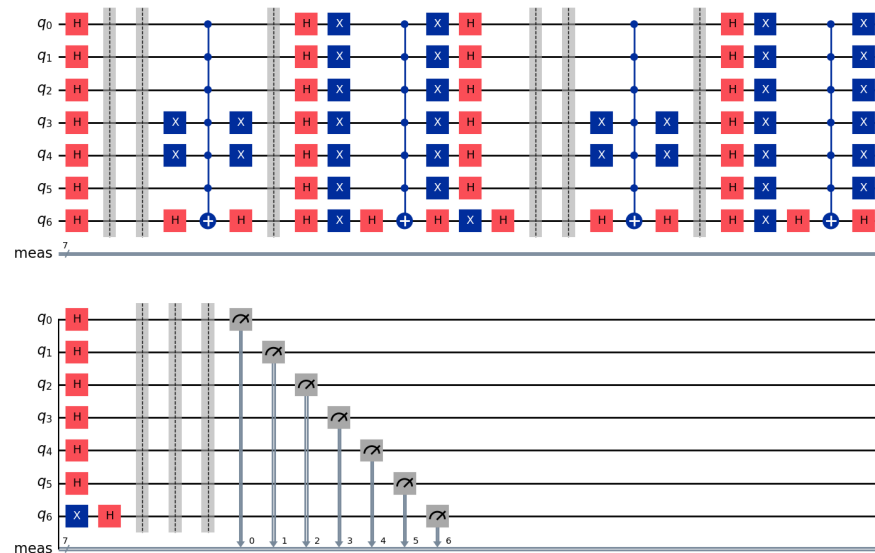


Рисунок 2 – алгоритма Гровера для 2 итераций

Вывод программы:

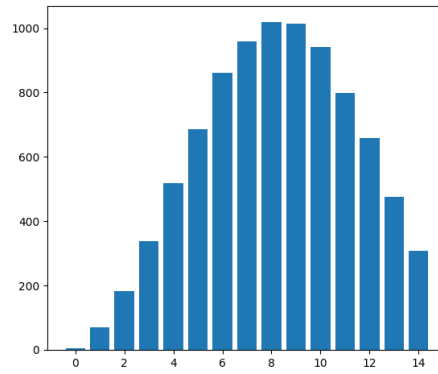


Рисунок 3 – Вероятность нахождения элемента от количества итераций

Из данного графика видно, что алгоритм найдет нужный элемент за 9 итераций.

Вывод: ознакомились с алгоритмом Гровера и его реализацией в квантовых системах.