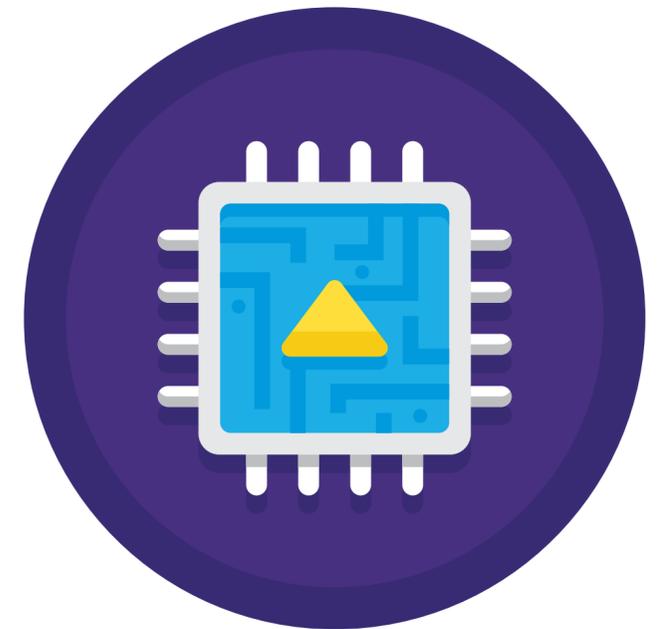
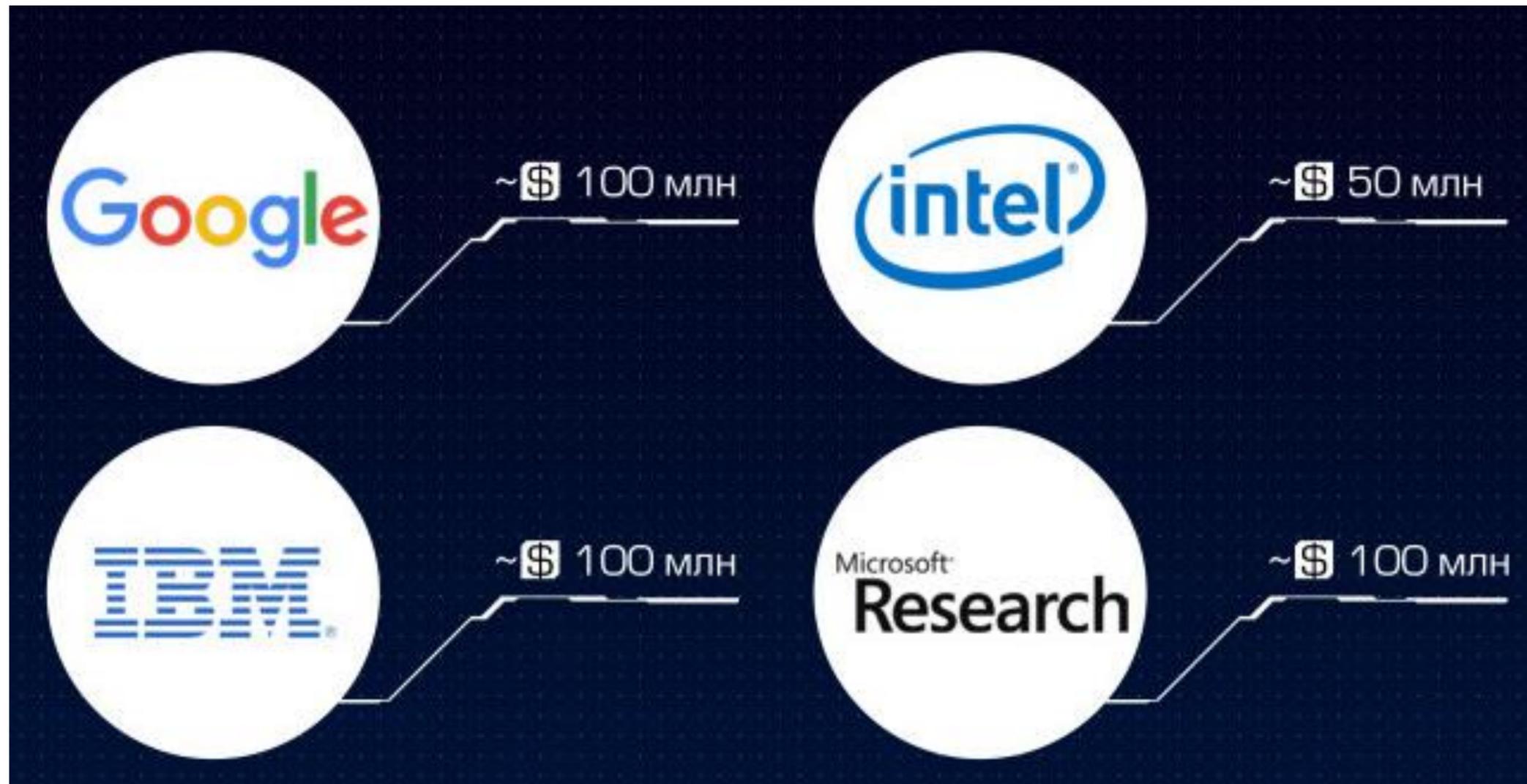


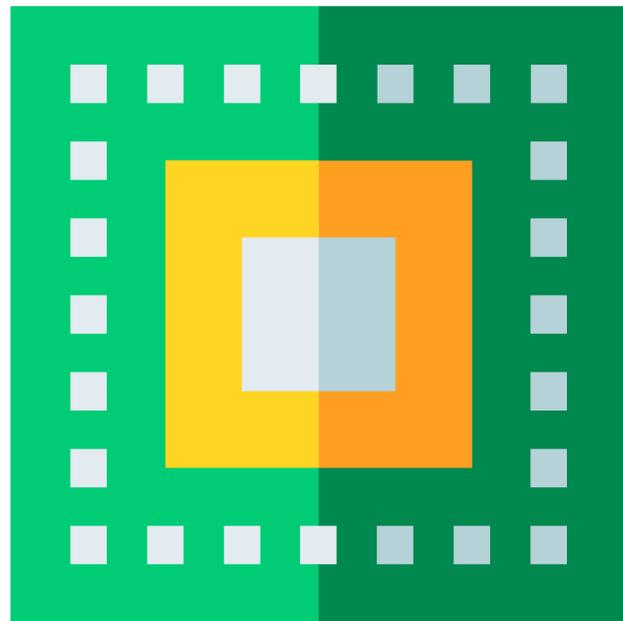
**Облачная платформа  
для КВАНТОВЫХ  
ВЫЧИСЛЕНИЙ**

# Актуальность

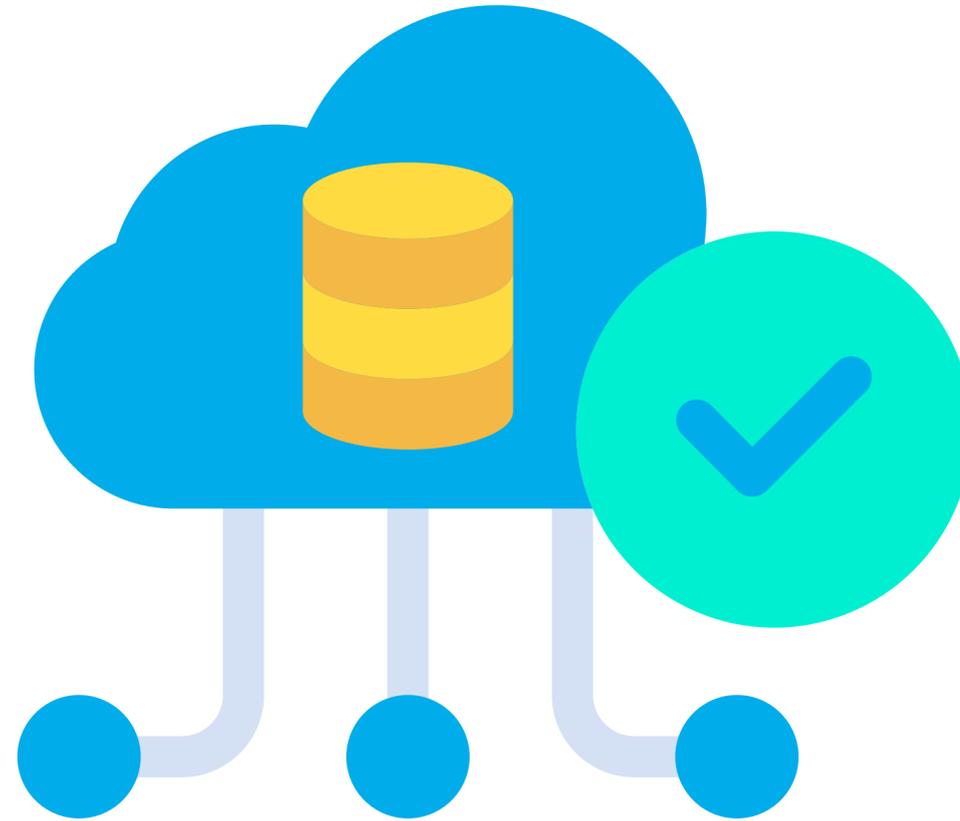


# Квантовые эмуляторы

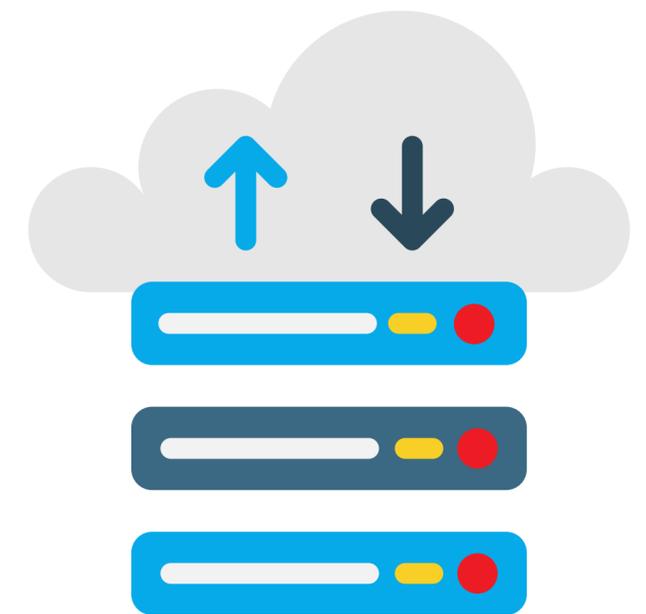
Виртуальные квантовые эмуляторы позволяют моделировать процессы, происходящие в квантовом компьютере, с помощью традиционных компьютеров.



# Облачные платформы



Также платформа даёт только базовые возможности, представляя из себя по сути по сути hardware emulation language, что является в общем то не языком программирования, а языком для описания расположения гейтов на схеме.

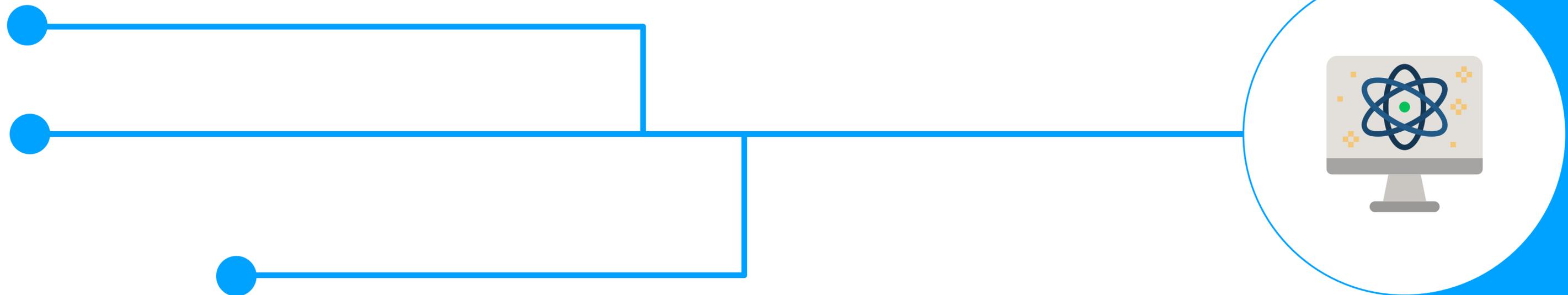


# Ситуация в России

- На данный момент в России разработка и развитие квантовых технологий являются стратегическими направлениями
- В РФ разработаны квантовые компьютеры на 2 кубита.
- Составлена дорожная карта и планируется финансирование в размере 51.15 млрд рублей
- На данный момент квантовые компьютеры в России закрыты.  
Нет облачной платформы.

# РЕШЕНИЕ

Предлагается разработать облачную платформу для соединения с существующими решениями.



Для данной платформы будет разработан эмулятор квантовых вычислений, таким образом облачная платформа позволит провести тестирование на эмуляторе, а затем запустить свое решение на реальном квантовом компьютере.

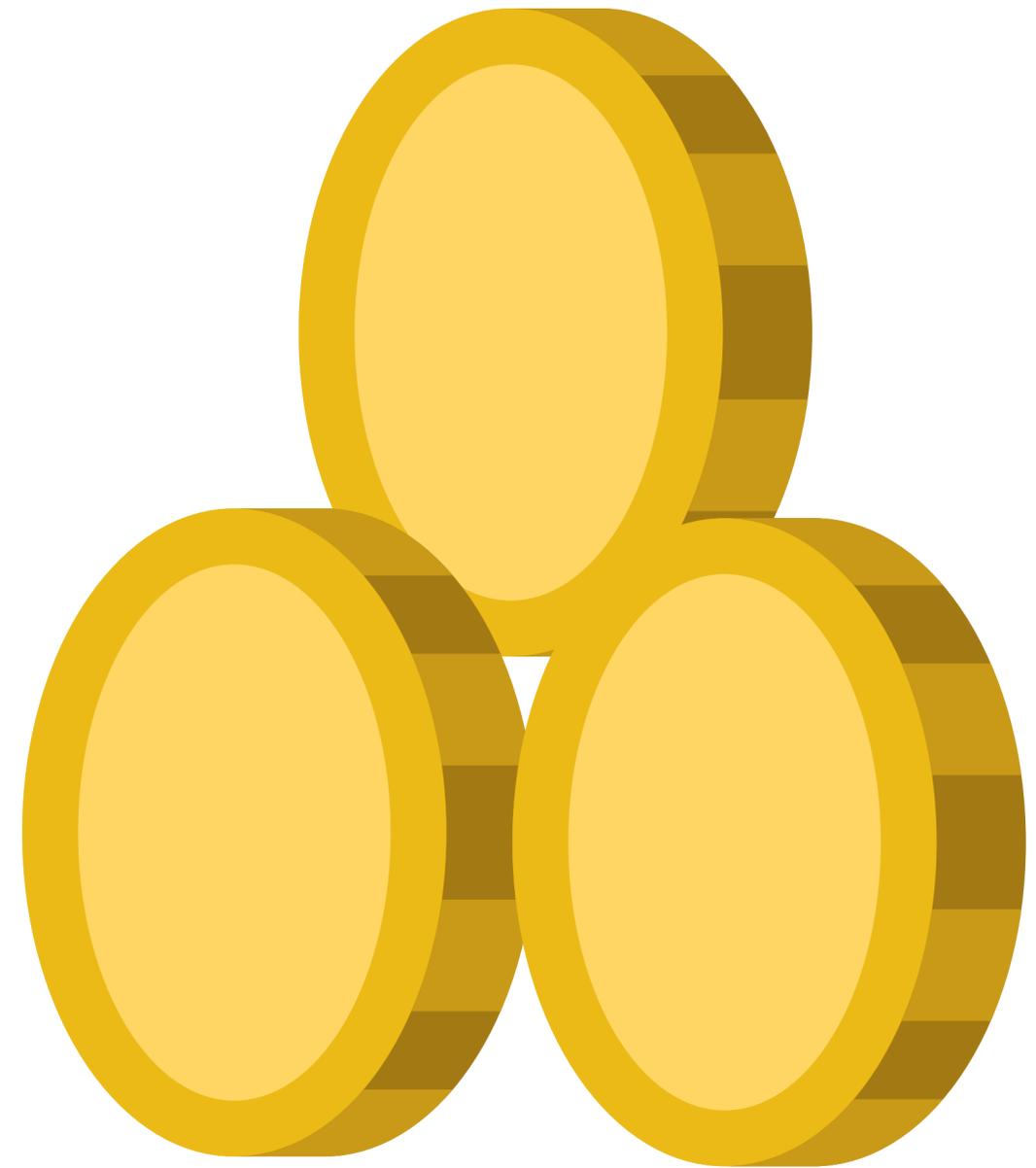
# РЕШЕНИЕ

Разработка данной платформы позволит работать с квантовыми компьютерами не только узкоспециализированному кругу лиц, обладающими знаниями высшей математики и квантовых процессов, но и лицам, которые обладают компетенциям в своих сферах деятельности – ИИ, моделирование процессов, алгоритмизация, логистика, химия и т.д. Это даст толчок к широкому развитию технологии. Аналогов подобной платформы на данный момент нет.



# ФИНАНСЫ

Как же мы хотим заработать?



# План реализации

## Первый этап

Изучить устройство существующих квантовых компьютеров в РФ

Разработка технической документации на создание платформы

Заключение необходимых договоренностей

## Второй этап

Разработка и тестирование облачной платформы без соединения с квантовым компьютером

Разработка базовых библиотек для высокоуровневых языков программирования

Разработка эмулятора для платформы

## Третий этап

Объединение платформы с первым квантовым компьютером

Тестирование на решении реальных задач

Внутреннее использование платформы

## Четвертый этап

Открытие публичного доступа к облачной платформе для квантовых компьютеров

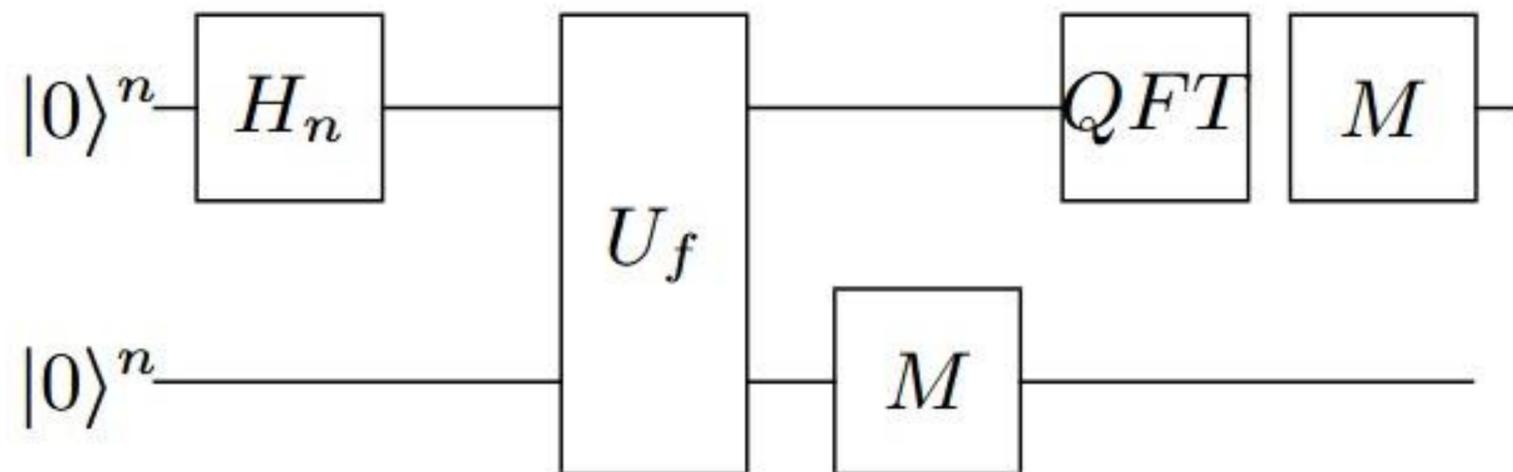
Добавление новых квантовых компьютеров

Дальнейшая оптимизация платформы

# Алгоритм Шора

```
C:\Users\yasos\Desktop\Квантовая ерунда\21321.py - Notepad++
Файл Правка Поиск Вид Кодировки Синтаксисы Опции Инструменты Макросы Запуск Плагины Вкладки ?
test3.py test4.py style.css index.html test.py test2.py что-то типо того.py 21321.py
334 def ccphiADD(circuit,q,ctl1,ctl2,a,n,inv):
335     angle=getAngles(a,n)
336     for i in range(0,n):
337         if inv==0:
338             ccphase(circuit,angle[i],ctl1,ctl2,q[i])
339         else:
340             ccphase(circuit,-angle[i],ctl1,ctl2,q[i])
341
342     """Circuit that implements doubly controlled modular addition by a"""
343 def ccphiADDmodN(circuit, q, ctl1, ctl2, aux, a, N, n):
344     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 0)
345     phiADD(circuit, q, N, n, 1)
346     create_inverse_QFT(circuit, q, n, 0)
347     circuit.cx(q[n-1],aux)
348     create_QFT(circuit,q,n,0)
349     cphiADD(circuit, q, aux, N, n, 0)
350
351     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 1)
352     create_inverse_QFT(circuit, q, n, 0)
353     circuit.x(q[n-1])
354     circuit.cx(q[n-1], aux)
355     circuit.x(q[n-1])
356     create_QFT(circuit,q,n,0)
357     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 0)
358
359     """Circuit that implements the inverse of doubly controlled modular addition by a"""
360 def ccphiADDmodN_inv(circuit, q, ctl1, ctl2, aux, a, N, n):
361     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 1)
362     create_inverse_QFT(circuit, q, n, 0)
363     circuit.x(q[n-1])
364     circuit.cx(q[n-1],aux)
365     circuit.x(q[n-1])
366     create_QFT(circuit, q, n, 0)
367     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 0)
368     cphiADD(circuit, q, aux, N, n, 1)
369     create_inverse_QFT(circuit, q, n, 0)
370     circuit.cx(q[n-1], aux)
371     create_QFT(circuit, q, n, 0)
372     phiADD(circuit, q, N, n, 0)
373     ccphiADD(circuit, q, ctl1, ctl2, a, n, 1)
374
375     """Circuit that implements single controlled modular multiplication by a"""
376 def cMULTmodN(circuit, ctl, q, aux, a, N, n):
377     create_QFT(circuit,aux,n+1,0)
Python file length: 19 520 lines: 528
```

Please insert integer number N: 15  
input number was: 15  
Not an easy case, using the quantum cir



The factors of 15 are 5 and 3  
Found the desired factors!

# Контакты

---



**E-mail:**  
[alexanderpererechaev@mail.ru](mailto:alexanderpererechaev@mail.ru)



**Телефон: +7 (906) 181-11-25**

