

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КАРКАСА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ЧИСЛОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Жаналина Дина

ФРБ-002

Введение

Сейчас всё острее встаёт вопрос об увеличении вычислительных мощностей. Один из способов решения данной проблемы - оптимизация самих вычислительных процессов за счёт параллельных вычислений. Для таких задач существуют программные каркасы.

Одним из таких является VOINC. Проект разбивается на отдельные «порции» и рассылается на компьютеры добровольцев, где этот блок параллельно вычисляется

Цели и задачи

Цель работы - разработка программного каркаса для организации параллельных вычислений числовых последовательностей.

Задачи:

1. Проанализировать существующие программные каркасы
2. Разработать алгоритм работы каркаса
3. Провести опытную эксплуатацию разработанного каркаса



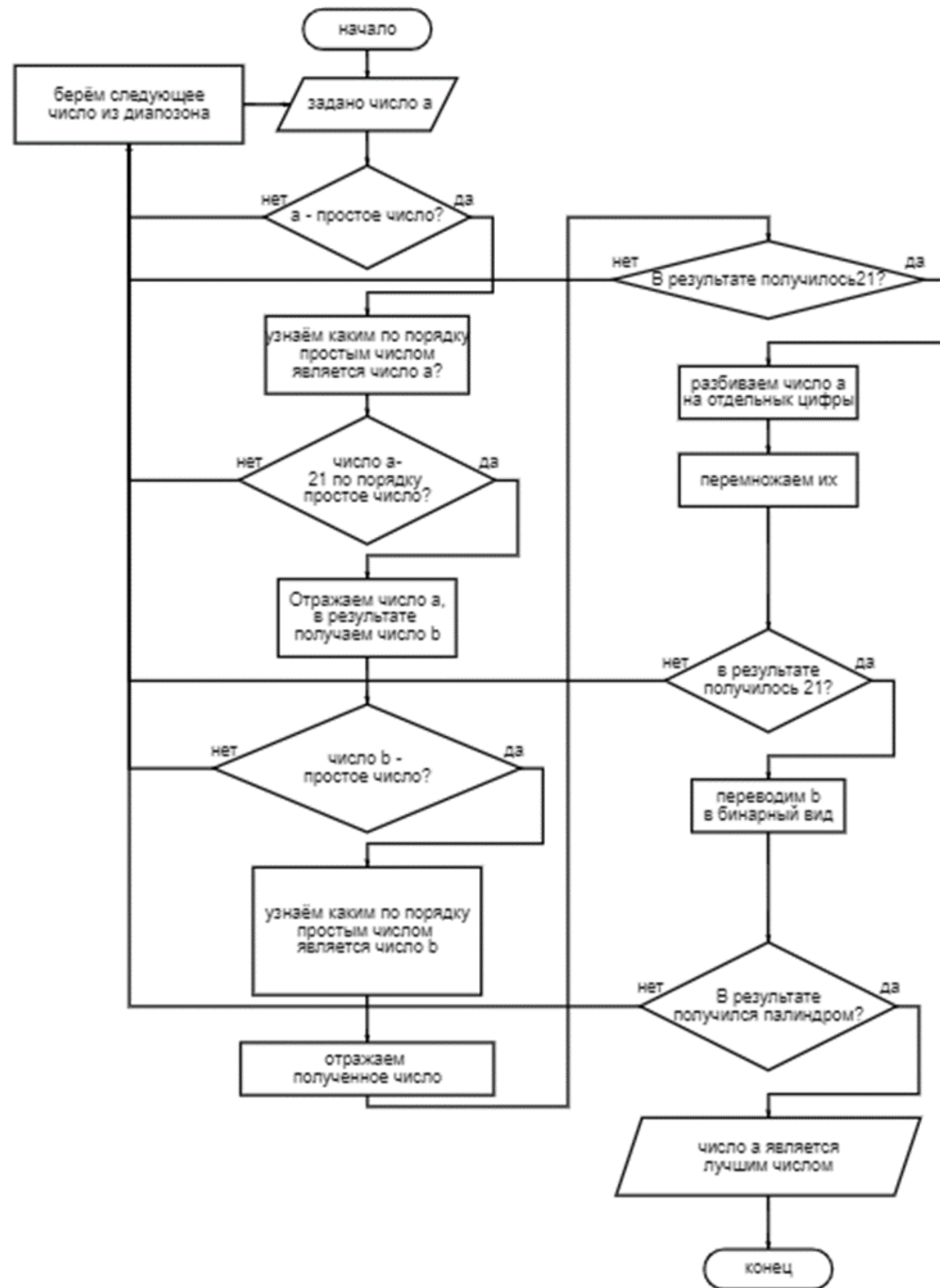
Алгоритм работы программного каркаса



Для написания каркаса был выбран язык программирования C++. С его помощью осуществим поиск лучшего числа в указанном диапазоне.

Таким является число 73, потому что оно соответствует следующим условиям:

1. Это 21 по порядку простое число
2. Зеркально отраженное число 37 тоже простое, и при этом оно 12 по порядку, т.е. зеркально отраженное 21
3. Если умножить 7 и 3, то получится 21
4. В бинарном виде $73 = 1001001$, что является палиндромом



Алгоритм поиска лучшего числа в указанном диапазоне

Опытная эксплуатация разработанного каркаса



```
Время начала работы: Sat May 14 08:43:30 2022
```

```
Введите начало диапазона: 0
```

```
Введите конец диапазона: 100000
```

```
73 true
```

```
Время окончания работы: Sat May 14 08:43:40 2022
```

```
Время затраченное на работу: 10
```

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.222 s
```

```
Press any key to continue.
```


Заключение



В ходе данного исследования были изучены один из путей увеличения вычислительной мощности - параллельные вычисления, разработан алгоритм поиска числовых последовательностей таким способом. Стоит отметить, что для дальнейшего увеличения вычислительной мощности можно использовать ещё и распределённые вычисления, как это делают некоторые существующие каркасы.