

Петрозаводский Государственный Университет

Лабораторная работа №1
по технологии программирования

Выполнил: Поляков И.А.
Руководитель: Лобов Д.В.

2025 г.

Цель: Задана линейная таблица, состоящая из целых чисел.
Определить, есть ли в этой таблице хотя бы одно число, кратное k^3 .
Процедуру поиска оформить в виде модуля.

Словесно-формульный алгоритм:

Функция `bool searching_for_k_cube_in_matrix(const vector<int>& numbers, int k)`

1.1 `found = false`

1.2 Цикл по `numbers`

1.2.1 Если `number % (k*k*k) == 0`, то `found = true`

1.3 Возвращение `found`

Функция `int main()`

2.1 `numbers = {1,2,3,4,5,6,7,8,10,20,30,40,50,81,100,200,300}`

2.2 `k = 2`

2.3 Если `search(numbers, k)=true` -> выводится — yes, иначе — no

2.4 End

Листинг программы:

```
#include <iostream>
```

```
#include <vector>
```

```
using namespace std;
```

```
const int k = 2;
```

```
bool searching_for_k_cube_in_matrix(const vector<int>& numbers, int k){
```

```
    bool found = false;
```

```
    for (int num:numbers){
```

```
        if (num%(k*k*k)==0){
```

```
            found = true;
```

```
            break;
```

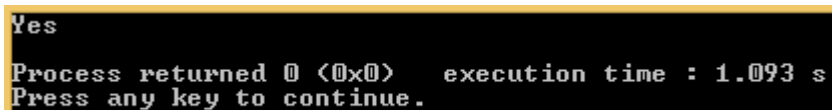
```
        };
```

```
    }
```

```
    return found;
```

```
}  
  
int main()  
{  
    vector<int> numbers =  
{1,2,3,4,5,6,7,8,10,20,30,40,50,81,100,200,300};  
    if (searching_for_k_cube_in_matrix(numbers, k)){  
        cout<<"Yes"<< endl;  
    }else{  
        cout<<"No"<<endl;  
    }  
}
```

Результат работы программы:

A screenshot of a terminal window with a black background and yellow text. The output shows the word "Yes" on the first line. The second line shows "Process returned 0 (0x0) execution time : 1.093 s". The third line shows "Press any key to continue.".

```
Yes  
Process returned 0 (0x0) execution time : 1.093 s  
Press any key to continue.
```