**Министр науки и высшего образования Российской̆ Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №6

*Название работы:* Указатели и динамическая память.

**Выполнила студентка группы № M3117**

Виноградов Дмитрий Евгеньевич

**Подпись:**

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2021

Задание:

Вывести на консоль простые числа, начиная с 2, заканчивая ближайшим простым числом, меньшим либо равным целому числу, введённому с консоли.

Решение:

Суть решения заключается в решете эратосфена:

* Считать число n
* Заполнить массив числами от 2 до N
* Присвоить переменной j значение 2, тк это самое малое простое число
* Удалить из массива числа от j^2 до N с шагом j(числа, кратные p)
* Найти первое неудаленное число в массиве, большее j, и присвоить это значение переменной j
* Повторять вышеуказанные шаги, пока это возможно
* Оставшиеся в массиве числа - простые, лежащие в диапазоне от 2 до N

#include <stdio.h>  
  
int main() {  
 int n;  
 scanf("%d",&n);  
 int ar[n+1];  
 for(int i=0;i<n+1;i++){  
 ar[i]=i;  
 }  
 for(int i=2;i<n+1;i++){  
 if(ar[i]!=0){  
 printf("%d\n",ar[i]);  
 for(int j = i\*i;j<n+1;j+=i){  
 ar[j]=0;  
 }  
 }  
 }  
}