**Нахождение простых чисел (решето Эратосфена)**

Пускай надо найти все простые числа до n (n относится к типу int) включительно. Тогда реализация будет следующей:

vector<int> primes;

vector<char> isPrime(n + 1, true);

isPrime[0] = isPrime[1] = false;

for (int i = 2; i <= n; i++)

{

if (isPrime[i])

{

primes.push\_back(i);

for (long long j = i \* 1LL \* i; j <= n \* 1LL; j += i)

{

isPrime[j] = false;

}

}

}

vector<char> используется вместо vector<bool> из-за того, что у vector<bool> предусмотрена особая реализация, которая медленно работает. long long и домножение на 1LL предусмотрены для того, чтобы в случае выхода за пределы int алгоритм продолжал работать правильно.