МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

**ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

ОТЧЁТ

По лабораторной работе № \_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент группы ИИ-22

Копанчук Евгений Романович

Проверил\_\_:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Брест – 2023

**Ход работы**

**FACTORIZE**

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <ctime>  #include <cmath>  #include <boost/multiprecision/cpp\_int.hpp>  using boost::multiprecision::cpp\_int;  using std::cout;  using std::cin;  using std::endl;  cpp\_int gcd(cpp\_int a, cpp\_int b) {  if (a == 0) {  return b;  }  return gcd(b % a, a);  }  cpp\_int f(cpp\_int x, cpp\_int n) {  return (x % n) \* (x % n) - 1;  }  cpp\_int pollard\_rho(cpp\_int n) {  srand(time(NULL));  if (n == 1) {  return n;  }  if (n % 2 == 0) {  return 2;  }  cpp\_int x = (rand() % (n - 2)) + 2;  cpp\_int y = x;  cpp\_int d = 1;  while (d == 1) {  x = f(x, n) % n;  d = gcd(abs(x - y), n);  if (d == n) {  return pollard\_rho(n);  }  }  return d;  }  bool is\_prime(cpp\_int n) {  if (n < 2) {  return false;  }  cpp\_int limit = sqrt(n);  for (int i = 2; i <= limit; i++) {  if (n % i == 0) {  return false;  }  }  return true;  }  void factorize(cpp\_int n) {  if (n == 1) {  return;  }  if (is\_prime(n)) {  cout << n << ' ';  return;  }  cpp\_int factor = pollard\_rho(n);  factorize(factor);  factorize(n / factor);  }  int main() {  cpp\_int n;  cout << "Enter a number to factorize: ";  cin >> n;  factorize(n);  return 0;  } |

**OUTPUT**

|  |
| --- |
|  |