

Федеральное агентство по образованию  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева

## **АЛГОРИТМ RSA**

*Методические указания к выполнению  
лабораторных работ для студентов специальности  
090105 «Комплексное обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем»  
очной формы обучения*

Красноярск 2007

УДК 004.056.55

Рецензент

доктор физико-математических наук, профессор, А. М. Попов  
(Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М. Ф. Решетнева)

Печатается по решению методического совета ФИСУ

Алгоритм RSA : метод. указания к выполнению лабораторных работ для студентов спец. 090105 «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» очной формы обучения / сост. : О. Н. Жданов, И. А. Лубкин ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2007. – 38 с.

© Сибирский государственный аэрокосмический  
университет имени академика М. Ф. Решетнева, 2007

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1. Описание алгоритма RSA .....	5
1.2. Атаки на RSA .....	9
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	12
Лабораторная работа 1 .....	13
Лабораторная работа 2 .....	14
Лабораторная работа 3 .....	15
Лабораторная работа 4 .....	17
Лабораторная работа 5 .....	18
Лабораторная работа 6 .....	21
Лабораторная работа 7 .....	23
Библиографический список .....	28
Приложение. Электронный оптический диск (CD-ROM)	

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по теме «Алгоритм RSA», предназначенные для студентов специальности 090105 «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», могут быть использованы в учебном процессе при подготовке студентов специальности 090106 «Телекоммуникационная безопасность». Авторы надеются, что студенты и математических специальностей найдут для себя полезные сведения.

Авторы постарались теоретические сведения представить в минимальном объеме, переложив большую часть смысловой нагрузки на примеры. Сначала демонстрируются свойства RSA-криптосистемы на числах небольшой разрядности, что позволяет обеспечить наглядность, понять принципиальные моменты. Варианты заданий лабораторных работ 1–4 являются подготовительным этапом к лабораторным работам 5–7 (за исключением атаки перешифрованием).

Для специалистов по криптографии размер чисел имеет значение. При работе с числами большой разрядности возникают свои нюансы. Для освещения их необходимо выполнение лабораторных работ 5–7. Работа ведется с числами такой размерности, как и те, что используются на настоящий момент в реально работающих системах защиты информации. Таким образом, после выполнения лабораторных работ с пятой по седьмую вы сможете квалифицированно атаковать RSA-криптосистемы. Известно, что лишь тот может защищаться от атак, кто сам проводит их.

При организации сети, состоящей из множества абонентов, возникают свои тонкости. Так, например, даже использование надежного числа  $N$  еще не гарантирует безопасность работы сети, так как необходимо обеспечить каждому абоненту уникальные параметры криптосистемы (см. пример на 23 с.). В связи с этим необходимо точное соблюдение требований к системе защиты.

Ко всем вариантам заданий есть ответы. Ответами являются осмысленные тексты на русском языке, несущие полезную информацию для будущих специалистов по защите информации. Однако авторы сочли нецелесообразным включать ответы в методические указания, дабы не лишать студентов удовольствия самостоятельной работы. По вопросам получения ответов коллеги могут обратиться по e-mail адресу [ONZhdanov@mail.ru](mailto:ONZhdanov@mail.ru).

К методическим указаниям прилагается диск со следующими файлами:

1. Программа «BCalc».
2. Программа «PS».
3. Варианты заданий к выполнению лабораторных работ.
4. Таблица простых чисел от 3 до  $2^{32} - 1$ . Формат файла: каждое простое число занимает 4 байта. Числа записаны в файле подряд.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Концепция криптографии с открытым ключом была предложена Уитфилдом Диффи (Whitfield Diffie) и Мартином Хеллманом (Martin Hellman), и, независимо от них, Ральфом Мерклом (Ralph Merkle). Основная идея заключается в том, чтобы использовать ключи парами, состоящими из ключа шифрования и ключа расшифрования, которые невозможно вычислить один из другого. В 1976 г. вышла основополагающая работа [1]. С этого времени было создано много алгоритмов, использующих концепцию открытых ключей. Алгоритм является общедоступным, нет необходимости в секретных каналах связи. Общая схема выглядит следующим образом:

1. Каждый пользователь генерирует пару ключей: один для шифрования, другой для дешифрования.

2. Каждый пользователь публикует свой ключ шифрования, размещает его в открытом для всех доступе. Второй ключ, соответствующий открытому, сохраняется в секрете.

3. Если пользователь  $A$  собирается послать сообщение пользователю  $B$ , он шифрует сообщение открытым ключом пользователя  $B$ .

4. Когда пользователь  $B$  получает сообщение, он дешифрует его с помощью своего личного (секретного) ключа. Другой получатель не сможет дешифровать сообщение, поскольку личный ключ  $B$  знает только  $B$ .

## 1.1. ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМА RSA

В 1978 г. появилась работа [2], в которой Рон Райвест (Ron Rivest), Ади Шамир (Adi Shamir) и Лен Адлеман (Len Adleman) предложили алгоритм с открытым ключом. Схема Райвеста–Шамира–Адлемана (RSA) получила широкое распространение.

Опишем процесс шифрования. Исходный текст должен быть переведен в числовую форму, этот метод считается известным. В результате этого текст представляется в виде одного большого числа. Затем полученное число разбивается на части (блоки) так, чтобы каждая из них была числом в промежутке  $[0, N - 1]$  (о выборе  $N$  — см. ниже). Процесс шифрования одинаков для каждого блока. Поэтому мы можем считать, что блок исходного текста представлен числом  $x$ ,  $0 \leq x \leq N - 1$ .

Каждый абонент вырабатывает свою пару ключей. Для этого он генерирует два больших простых числа  $p$  и  $q$ , вычисляет произведение  $N = p \cdot q$ . Затем он вырабатывает случайное число  $e$ , взаимно простое со значением функции Эйлера от числа  $N$ ,  $\varphi(N) = (p-1) \cdot (q-1)$  и находит число  $d$  из условия  $e \cdot d = 1 \pmod{\varphi(N)}$ . Так как <sup>НОД</sup>  $(e, \varphi(N)) = 1$ , то такое число  $d$  существует и оно единственно. Пару  $(N, e)$  он объявляет открытым ключом и помещает в открытый доступ. Пара  $(N, d)$  является секретным ключом. Для расшифрования достаточ-

но знать секретный ключ. Числа  $p$ ,  $q$ ,  $\varphi(N)$  в дальнейшем не нужны, поэтому их можно уничтожить.

Пользователь  $A$ , отправляющий сообщение  $x$  абоненту  $B$ , выбирает из открытого каталога пару  $(N, e)$  абонента  $B$  и вычисляет шифрованное сообщение  $y = x^e \pmod{N}$ . Чтобы получить исходный текст, абонент  $B$  вычисляет  $y^d \pmod{N}$ . Так как  $e \cdot d \equiv 1 \pmod{\varphi(N)}$ , т. е.  $e \cdot d = \varphi(N) \cdot k + 1$ , где  $k$  — какое-то целое, то применяя теорему Эйлера, получим: следующее соотношение:  
 $y^d \equiv (x^e)^d \equiv x^{ed} \equiv x^{\varphi(N) \cdot k + 1} \equiv (x^{\varphi(N)})^k \cdot x \equiv x \pmod{N}$ .

*Пример 1.* Пусть  $p = 7$ ,  $q = 17$ . Тогда  $N = 7 \cdot 17 = 119$ ,  $\varphi(N) = 96$ . Выбираем значение  $e$ :  $e < 96$ ,  $(e, 96) = 1$ . Пусть в нашем случае  $e = 5$ . Находим  $d$ :  $d = 1/e \pmod{96}$ . Получаем  $d = 77$ , так как  $77 \cdot 5 = 4 \cdot 96 + 1$ . Открытый ключ  $(119, 5)$  личный ключ  $(119, 77)$ . Пусть  $x = 19$ . Для зашифрования число 19 возводим в 5-ю степень по модулю 119, тогда имеем  $19^5 = 2\,476\,099$  и остаток от деления  $2\,476\,099$  на 119 равен 66. Итак,  $y = 19^5 \pmod{119} = 66$ , а расшифрование  $x = 66^7 \pmod{119} = 19$ .

### О вычислениях

Как шифрование, так и расшифрование в RSA предполагают использование операции возведения целого числа в целую степень по модулю  $N$ . Если возведение в степень выполнять непосредственно с целыми числами и только потом проводить сравнение по модулю  $N$ , то промежуточные значения окажутся огромными. Здесь можно воспользоваться свойствами арифметики в классах вычетов  $(a \pmod{N}) \cdot (b \pmod{N}) \pmod{N} = (ab) \pmod{N}$ . Таким образом, можно рассмотреть промежуточные результаты по модулю  $N$ . Это делает вычисления практически выполнимыми.

### О стойкости RSA

Безопасность алгоритма RSA основана на трудоемкости разложения на множители больших чисел. Современное состояние технических средств разложения на множители таково, что число, содержащее 193 десятичных знака, факторизовано в 2005 г. Следовательно, выбираемое  $N$  должно быть больше. Большинство общепринятых алгоритмов вычисления простых чисел  $p$  и  $q$  носят вероятностный характер.

### О выборе чисел $p$ и $q$

Для работы алгоритма RSA нужны простые числа. Наиболее приемлемым является генерация случайных чисел и последующая проверка их на простоту. Существуют вероятностные тесты, определяющие с заданной степенью достоверности факт простоты числа. Возникает вопрос, что произойдет, если числа окажутся составными? Можно свести вероятность такого события до приемлемого минимума, используя тесты на простоту. Кроме того, если такое событие

произойдет, это будет быстро обнаружено — шифрование и расшифрование не будут работать.

Кроме разрядности  $p$  и  $q$ , к ним предъявляются следующие дополнительные требования:

- числа не должны содержаться в списках известных больших простых чисел;

- они не должны быть близкими, так как иначе можно воспользоваться для факторизации  $N$  методом Ферма и решить уравнение  $(\frac{p+q}{2})^2 - N = (\frac{p-q}{2})^2$ .

- в алгоритме RSA всегда есть эквивалентные по расшифрованию показатели степеней, например  $d$  и  $d' = d + [p-1, q-1]$ . При этом эквивалентных решений тем больше, чем больше  $(p-1, q-1)$ . В лучшем случае  $(p-1, q-1) = 2$ ,  $p = 2t + 1$ ,  $q = 2s + 1$ , где  $s, t$  – нечетные числа с условием  $(s, t) = 1$ .

Чтобы исключить возможность применения методов факторизации накладывают следующее ограничение: числа  $p-1, p+1, q-1, q+1$  не должны разлагаться в произведение маленьких простых множителей, должны содержать в качестве сомножителя хотя бы одно большое простое число. В 1978 г. Райвест сформулировал наиболее сильные требования. Числа  $p_1 = \frac{p-1}{2}, p_2 = \frac{p+1}{2}, q_1 = \frac{q-1}{2}, q_2 = \frac{q+1}{2}$  должны быть простыми, причем числа  $p_1 - 1$  и  $q_1 - 1$  не должны разлагаться в произведение маленьких простых.

### **О выборе параметров $e$ и $d$**

Рассмотрим вопрос о выборе экспонент шифрования и расшифрования. Так как значения  $e$  и  $d$  определяют время зашифрования и расшифрования, то можно назвать ряд ситуаций, в которых желательно иметь малое значение  $e$  и  $d$ . Например, при использовании системы RSA при защите электронных платежей с применением кредитных карточек естественным является требование использования небольших значений экспоненты  $d$  у владельца карточки и большого значения экспоненты  $e$  у центрального компьютера.

Однако выбор малых параметров  $e$  или  $d$  представляется небезопасным по ряду соображений. Если малым является секретный параметр  $d$ , то можно применить метод перебора малых значений до получения искомого числа  $d$ . А если малым является параметр  $e$ , то достаточно большое число открытых сообщений, удовлетворяющих неравенству  $x < \sqrt[e]{N}$ , будут зашифровываться простым возведением в степень  $y = x^e \pmod{N}$  и поэтому их можно найти путем извлечения корня степени  $e$ .

Другая аналогичная ситуация может сложиться, когда у нескольких абонентов используется одинаковая экспонента  $e$ . Тогда становится возможна атака на основе китайской теоремы об остатках (см. ниже).

## Подготовка текста к шифрованию

Сначала нужно каким-либо способом представить текст сообщения в виде упорядоченного набора чисел по модулю  $N$ . Это еще не процесс шифрования, а только подготовка к нему.

*Пример 2.* Для простоты предположим, что текст сообщения содержит слова, записанные только заглавными буквами. Первый шаг состоит в замене каждой буквы сообщения числом. Пусть наша таблица замен имеет вид:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41

Пробел между словами будем заменять числом 99.

Например, пусть открытый текст – это девиз «ПОЗНАЙ СЕБЯ». Тогда его цифровое представление имеет вид: 2524172310199927151141.

Пусть в нашем примере  $p = 149$ ,  $q = 157$ , тогда  $N = 23393$ . Поэтому цифровое представление открытого текста нужно разбить на блоки, меньшие, чем 23393. Одно из таких разбиений выглядит следующим образом:

2524 – 1723 – 10199 – 9271 – 511 – 41.

Конечно, выбор блоков неоднозначен, но и не совсем произволен. Например, во избежание двусмысленностей, на стадии расшифровки не следует выделять блоки, начинающиеся с нуля.

При расшифровке сообщения получаем последовательность блоков, затем их соединяем вместе и получаем число. После этого числа заменяют буквами в соответствии с таблицей, приведенной выше.

Обратим внимание на то, что в этом примере каждую букву кодируем двузначным числом. Это сделано для предотвращения неоднозначности. Если бы мы пронумеровали буквы не по порядку, начиная с 1, т. е. А соответствует 1, Б соответствует 2 и т. д., то было бы непонятно, что обозначает блок 12: пару букв АБ или букву Л, двенадцатую букву алфавита. Конечно, для кодирования можно использовать любые однозначные соответствия между буквами и числами, например ASCII-кодировку, что чаще всего это и делается.

Продолжим пример: выбираем  $p = 149$ ,  $q = 157$ , вычисляем  $\varphi(N) = 23\,088$ . Теперь нужно выбрать число  $e$ , взаимно простое с  $\varphi(N)$ . Наименьшее простое, не делящее  $\varphi(N)$ , равно 5. Положим  $e = 5$ . Зашифруем первый блок сообщения: вычисляем  $2524^5 \bmod 23393 = 22752$ ; далее  $1723^5 \bmod 23393 = 6198$ .

$$10199^5 \bmod 23393 = 14204,$$

$$9271^5 \bmod 23393 = 23191,$$

$$511^5 \bmod 23393 = 10723,$$

$$41^5 \bmod 23393 = 14065.$$

Теперь зашифрованный текст имеет вид

22752619814204231911072314065



В нашем примере  $N = 23393$ ,  $e = 5$ . Применяв алгоритм Эвклида к числам  $\varphi(N) = 23088$  и  $e = 5$ , найдем  $d = e^{-1} \bmod 23088 = 13853$ . Значит для расшифровки блоков шифртекста мы должны возвести этот блок в степень 13853 по модулю 23393. В примере первый блок шифртекста – число 22752, тогда получим  $22752^{13853} \bmod 23393 = 2524$ .

Разбиение числа на блоки можно произвести различными способами. При этом *промежуточные* результаты зависят от способа разбиения, однако *конечный* результат – не зависит.

## 1.2. АТАКИ НА АЛГОРИТМ RSA

Для дешифрации необходимо по известным  $N, e$  и шифртексту  $y$  найти такое  $x \in ((Z/N))^*$ , что  $y = x^e \bmod N$ .

Попытаемся решить сравнение при конкретных  $y$ , затем использовать гомоморфность отображения  $D(x)$ .

Один из возможных способов следующий: пусть имеется набор пар  $\{(x_1, y_1) \dots (x_k, y_k)\}$  с условием, что  $x_i^e = y_i \bmod N$ ,  $1 < y < N$ ,  $(y, N) = 1$ . Если каким-либо образом удалось представить  $y$  в виде  $y = y_1^{s_1} \dots y_k^{s_k} \bmod N$  с целыми  $s_k$ , то  $x = x_1^{s_1} \dots x_k^{s_k}$  будет решением сравнения  $y = x^e \bmod N$ .

*Пример 3.* В наличии имеется открытый ключ  $N = 31459$ ,  $e = 5$  и набор пар соответствующих друг другу исходных и зашифрованных сообщений: (23, 18707), (755, 26871), (631, 6384). Требуется расшифровать шифртекст  $y = 11\,638$ . Для этого представим  $y$  в виде  $y = 18\,707^{-1} \cdot 26\,871^3 \cdot 6\,384^{-2} = 11\,638$ . Отсюда легко вычислить исходное сообщение:  $x = 23^{-1} \cdot 755^3 \cdot 631^{-2} = 28\,260$ .

Заметим, что этот подход не менее труден, чем поиск алгоритма решения сравнения  $y = x^e \bmod N$ .

### Взлом RSA при неудачном выборе параметров криптосистемы

Само по себе использование RSA не обеспечивает безопасности. Дело еще в деталях реализации. Приведем ряд примеров. Для простоты вычислений будем работать с небольшими числами. Цель – показать особенности, не зависящие от размера.

? *Пример 4.* Пусть пользователь выбрал  $N = 2047$ ,  $e = 179$ ,  $d = 411$ . Так как  $2047 = 2389$ , а  $\varphi(23) = 22$ ,  $\varphi(89) = 88$  имеют наименьшее общее кратное 88, то любой обратный к 179 по модулю 88, например 59, будет действовать как  $d$ .

*Пример 5.* Число  $N = 536813567$  является произведением простого числа Мерсенна 8191 и простого числа Ферма 65537. Это очень плохой выбор.

*Пример 6.* Число 23360947609 является очень плохим выбором для  $N$  из-за того, что два его простых делителя слишком близки к друг другу. Пусть  $p > q$ ,

тогда имеем  $N = (\frac{p+q}{2})^2 - (\frac{p-q}{2})^2$ . Обозначим:  $t = \frac{p+q}{2}$ ,  $S = \frac{p-q}{2}$ . Так как  $S$  мало, то  $t$  – целое число, лишь немного большее  $\sqrt{N}$ , причем  $t^2 - N$  является полным квадратом. Проверяем подряд целые числа  $t > \sqrt{N}$ . В нашем примере  $t_1 = 152843$ ,  $t_2 = 152844$ ,  $t_3 = 152845$  и  $t^2 - N = 804^2$ , тогда  $p = 152845 + 804$ ,  $p = 152845 - 804$ . Таким образом, мы с третьей попытки нашли  $p$  и  $q$ . Количество попыток, необходимых для факторизации  $N$ , можно при известных  $p$  и  $q$  вычислить по следующей формуле:  $k = \sqrt{p \cdot q + (\frac{p-q}{2})^2} - [\sqrt{p \cdot q}]$ , где  $[x]$  – операция округления  $x$  до ближайшего целого числа.

### Атака повторным шифрованием

Строим последовательность:  $y_1 = y$ ,  $y_i = y_{i-1}^e \pmod{N}$ ,  $i > 1$ . Итак,  $y_m = y^{e^m} \pmod{N}$ , а так как  $(e, \phi(N)) = 1$ , то существует такое натуральное число  $m$ , что  $e^m \equiv 1 \pmod{\phi(N)}$ . Но тогда  $y^{e^m-1} \equiv 1 \pmod{N}$ , отсюда следует, что  $y^{e^m} \equiv y \pmod{N}$ , значит,  $y_{m-1}$  – решение сравнения  $y = x^e \pmod{N}$ .

*Пример 7.* Пусть у нас имеется открытый ключ  $N = 84517$ ,  $e = 397$  и зашифрованное им сообщение  $y = 8646$ . Необходимо найти исходный текст  $x$ . Возведем  $y$  в степень  $e$  и получим  $y_2 = 37043$ . Будем повторять операцию до тех пор, пока не получим  $y_n = y$ .  $y_{n-1}$  – искомое сообщение:  $y_3 = 5569$ ,  $y_4 = 61833$ ,  $y_5 = 83891$ ,  $y_6 = 16137$ ,  $y_7 = 8646$ .  $y_6$  является решением сравнения  $y = x^e \pmod{N}$ , а, следовательно, искомым сообщением  $x$ .

*Замечание.* Анализ метода повторного шифрования хорошо показывает необходимость соблюдения требований на выбор  $p$  и  $q$  для обеспечения стойкости. В данном примере  $d = 82\,225$ . Неудачный выбор криптосистемы привел к тому, что атака методом повторного шифрования дала результат почти сразу, тогда как нахождение  $d$  потребовало бы на порядок больших вычислений.

### Атака на основе Китайской теоремы об остатках.

Как отмечалось ранее, системы шифрования с открытыми ключами работают сравнительно медленно. Для повышения скорости шифрования RSA на практике используют малую экспоненту зашифрования.

Если выбрать число  $e$  небольшим или таким, чтобы в его двоичной записи было мало единиц, то процедуру шифрования можно значительно ускорить. Например, выбрав  $e = 3$  (при этом ни  $p - 1$ , ни  $q - 1$  не должны делиться на 3), мы сможем реализовать шифрование с помощью одного возведения в квадрат по модулю  $N$  и одного перемножения. Выбрав  $e = 2^{16} - 1 = 65\,537$  – число, двоичная запись которого содержит только две единицы, мы сможем реализовать шифрование с помощью 16 возведений в квадрат по модулю  $N$  и одного перемножения. Если экспонента  $e$  выбирается случайно, то реализация шифрова-

ния по алгоритму RSA потребует  $s$  возведений в квадрат по модулю  $N$  и в среднем  $s/2$  умножений по тому же модулю, где  $5$  – длина двоичной записи числа  $N$ . Вместе с тем выбор небольшой экспоненты  $e$  может привести к негативным последствиям. Дело в том, что у нескольких корреспондентов могут оказаться одинаковые экспоненты  $e$ .

Пусть, например, три корреспондента имеют попарно взаимно простые модули  $N_1, N_2, N_3$  и общую экспоненту  $e = 3$ . Если еще один пользователь посылает им некое циркулярное сообщение  $x$ , то криптоаналитик противника может получить в свое распоряжение три шифрованных текста  $y_i = x^3 \pmod{N_i}$ ,  $i = 1, 2, 3$ . Далее он может найти решение системы сравнений, лежащее в интервале  $0 < y < N_1 \cdot N_2 \cdot N_3$

$$\begin{cases} y \equiv y_1 \pmod{N_1}, \\ y \equiv y_2 \pmod{N_2}, \\ y \equiv y_3 \pmod{N_3}, \end{cases}$$

По китайской теореме об остатках такое решение единственно, а так как  $x^3 < N_1, N_2, N_3$ , то  $y = x^3$ . Значение  $x$  можно найти, вычислив кубический корень  $x = \sqrt[3]{y}$ .

Отметим, что выбор малой экспоненты расшифрования  $d$  также нежелателен в связи с возможностью определения  $d$  простым перебором. Известно также что если  $d < \sqrt[4]{N}$ , то экспоненту  $d$  легко найти, используя непрерывные дроби.

*Пример 8.* Три пользователя имеют модули  $N_1 = 26549$ ,  $N_2 = 45901$ ,  $N_3 = 25351$ . Все пользователи используют экспоненту  $e = 3$ . Всем пользователям было послано некое сообщение  $x$ , причем пользователи получили сообщения  $y_1 = 5366$ ,  $y_2 = 814$ ,  $y_3 = 4454$ . Найдем  $M_0 = N_1 \cdot N_2 \cdot N_3 = 30893378827799$ . Далее находим

$$m_1 = N_2 \cdot N_3 = 1163636251$$

$$m_2 = N_1 \cdot N_3 = 673043699$$

$$m_3 = N_1 \cdot N_2 = 1218625649$$

$$n_1 = m_1^{-1} \pmod{N_1} = 13533$$

$$n_2 = m_2^{-1} \pmod{N_2} = 27930$$

$$n_3 = m_3^{-1} \pmod{N_3} = 22354$$

$$S = y_1 \cdot n_1 \cdot m_1 + y_2 \cdot n_2 \cdot m_2 + y_3 \cdot n_3 \cdot m_3 = 84501028038745578 + 15301661957638980 + 121332116653000684 = 221134806649385242$$

$$S \pmod{M_0} = 1000000000$$

$x = (S \pmod{M_0})^{1/3} = 1000$  – исходное сообщение, отправленное пользователям.

### Бесключевое чтение

Пусть два пользователя выбрали одинаковый модуль  $N$  и разные экспоненты  $e_1$  и  $e_2$ . Если один пользователь посылает им некое циркулярное сообще-

ние  $x$ , то криптоаналитик противника может получить в свое распоряжение два зашифрованных текста  $y_1 = x^{e_1} \pmod{N}$  и  $y_2 = x^{e_2} \pmod{N}$ . В таком случае криптоаналитик может получить исходное сообщение, используя расширенный алгоритм Евклида, находим  $r, s$  такие, что  $re_1 + se_2 = 1$ . Отсюда получаем:

$$y_1^r y_2^s = x^{re_1 + se_2} = x$$

*Пример 9.* Два пользователя применяют общий модуль  $N = 137759$ , но разные взаимно простые экспоненты  $e_1 = 191$  и  $e_2 = 233$ . Пользователи получили шифртексты  $y_1 = 60197$  и  $y_2 = 63656$ , которые содержат одно и то же сообщение. Найдем исходное сообщение методом бесключевого чтения. Так как  $e_1$  и  $e_2$  взаимно просты, то найдем такие  $r$  и  $s$ , что  $re_1 + se_2 = 1$ . С помощью расширенного алгоритма Евклида находим  $r = 61$ ,  $s = -50$ . Искомое сообщение  $x = y_1^r \cdot y_2^s = 60197^{61} \cdot 63656^{-50} = 1234$

## Выводы

Как видно из приведенных выше примеров (а также из примеров выполнения заданий лабораторных работ) выбор параметров криптосистемы является ответственной задачей. Параметры необходимо выбирать в строгом соответствии с требованиями. Существующими в настоящее время методами (и при использовании существующих в настоящее время вычислительных мощностей) атака на алгоритм и/или криптосистему возможна лишь при неудачном выборе параметров. В процессе выполнения заданий лабораторных работ вы убедитесь в обоснованности перечисленных требований к параметрам криптосистемы. В частности, необходимо обеспечить каждому пользователю уникальные значения  $p, q$  и уникальное значение  $e$ , удовлетворяющие требованиям, приведенным выше.

## 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Лабораторная работа 1

#### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ФЕРМА

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством метода Ферма.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Взлом алгоритма RSA при неудачном выборе параметров криптосистемы»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 1 приложения);
- используя разложение модуля на простые числа методом Ферма и полученные исходные данные, определить следующие показатели:
  - множители модуля ( $p$  и  $q$ );
  - значение функции Эйлера для данного модуля  $\phi(N)$ ;
  - обратное значение экспоненты по модулю  $\phi(N)$ ;
- дешифровать зашифрованный текст, исходный текст должен быть фразой на русском языке;
- результаты и промежуточные вычисления оформить в виде отчета.

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу BCalc.exe, которая находится на диске, прилагаемом к методическим указаниям.

#### **Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы BCalc**

Исходные данные:  $N = 65815671868057$ ;  $e = 7423489$ ;  $C = 38932868535359$ .  
Найти

1. Вычисляем  $n = [\text{sqrt}(N)] + 1$ . В поле  $A$  помещаем  $N$ , в поле  $B - 2$ ; нажимаем кнопку « $D = A^{(1/B)}$ ». В поле  $D$  заносится число 8112686, в первую строку таблицы – сообщение «[error]». Это свидетельствует, о том, что  $N$  не является квадратом целого числа.

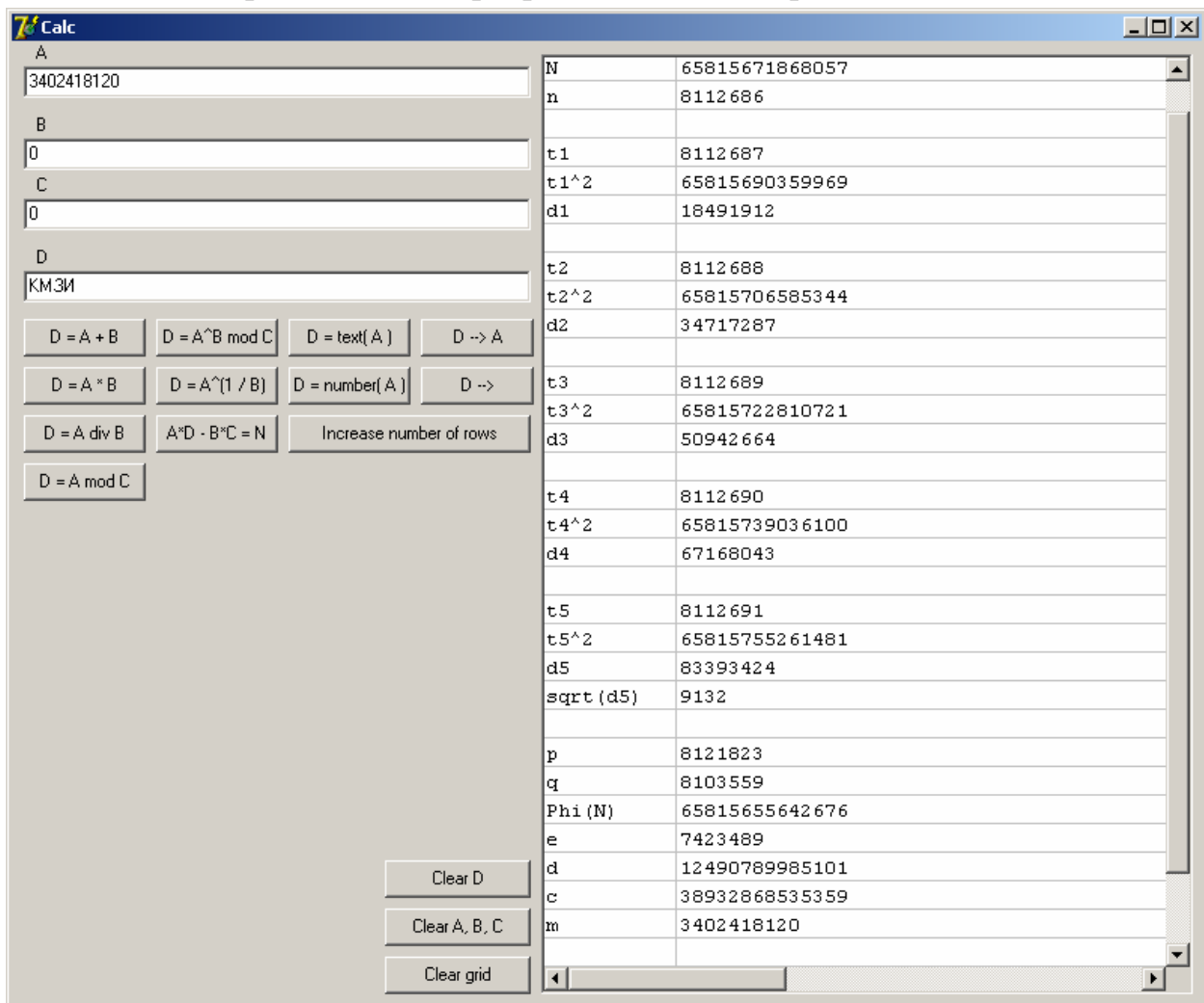
2.  $t_1 = n + 1$ . Возводим число  $t_1$  в квадрат:  $A := 8112687$ ,  $B := 2$ ,  $C := 0$  (возведение в квадрат будет производиться не по правилам модульной арифметики), нажимаем « $D = A^B \bmod C$ »  $\Rightarrow D = t_1^2 = 65815690359969$ . Вычисляем  $w_1 = t_1^2 - N$ . Для этого  $A := t_1^2$ ,  $B := -N$ , затем нажимаем « $D = A + B$ »  $\Rightarrow D = w_1 = 18491912$ . Проверяем, является ли  $w_1$  квадратом целого числа:  $A := w_1$ ,  $B := 2$ , нажимаем « $D = A^{(1/B)}$ »  $\Rightarrow$  в первой строке таблицы появляется сообщение «[error]», следовательно проделываем п. 2 заново с  $t_2 = n + 2$  и так далее, пока не найдем, что некое  $w_i$  является квадратом целого числа.

3. При вычислении квадратного корня  $w_5$  первая строка таблицы остается пустой, а  $D = \text{sqrt}(w_5) = 9132$ , что свидетельствует об успехе факторизации.  $t_5 = 8112691$ .

4. Вычисляем  $p = t_5 + \text{sqrt}(w_5)$ ;  $A := t_5$ ,  $B := \text{sqrt}(w_5)$ , нажимаем « $D = A + B$ »  
 $\Rightarrow D = p = 8121823$ ;  $q = t_5 - \text{sqrt}(w_5) = 8103559$ . Вычисляем  $\text{Phi}(N) = (p - 1)(q - 1)$ ,  $A := 8121822$ ,  $B := 8103558$ , нажимаем « $D = A \cdot B$ »  $\Rightarrow D = \text{Phi}(N) = 65815655642676$ . Вычисляем  $d$ , как обратный к  $e$ :  $A := e$ ,  $B := -1$ ,  $C := \text{Phi}(N)$ , нажимаем « $D = A^B \bmod C$ »  $\Rightarrow D = d = 12490789985101$ .

5. Производим дешифрацию шифрблока  $C$ :  $A := C$ ;  $B := d$ ;  $C := N$ . Нажимаем « $D = A^B \bmod C$ ». В поле  $D$  находится исходное сообщение  $M = 3402418120$ . Переводим  $M$  в текстовый вид. Для этого  $A := M$ , нажимаем « $D = \text{text}(A)$ »  $\Rightarrow D = \text{«КМЗИ»}$ .

Снимок экрана с окном программы «VCalc» приведен ниже.



## Лабораторная работа 2

### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA МЕТОДОМ ПОВТОРНОГО ШИФРОВАНИЯ

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством повторного шифрования.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Атака повторным шифрованием»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 2 приложения);
- по полученным исходным данным, используя метод перешифрования, определить порядок числа  $e$  в конечном поле  $Z_{\varphi(N)}$ ;
- используя значение порядка экспоненты, получить исходный текст методом перешифрования;
- результаты и промежуточные вычисления оформить в виде отчета.

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу PS.exe, которая находится на диске, прилагаемом к методическим указаниям.

### **Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы PS**

Исходные данные:  $N = 453819149023$ ;  $e = 1011817$ ;  $C = 442511634532$ .

1. Определить порядок экспоненты. Для этого необходимо ввести значение модуля в поле  $N$ , экспоненты в поле  $e$ , в поле  $Y$  записывается произвольное число, меньше чем  $N$ . После этого нужно нажать кнопку **Запуск повторного шифрования** и дождаться, пока в поле  $X$  появится значение, равное корню  $e$  степени от числа  $Y$  по модулю  $N$ , а в поле  $i$  – порядок  $e$  в конечном поле  $Z_{\varphi(N)}$ . В данном примере он составляет 435.

2. Дешифровать зашифрованный текст. Для этого нужно в область редактирования поля  $C$  поместить блоки зашифрованного текста, разделенные символом конца строки, значение модуля в поле  $N$ , экспоненты в поле  $e$  и порядка экспоненты в поле  $i$ . Затем нажать на кнопку **Дешифрация** и дождаться появления исходного текста в области редактирования  $M$ . Ответ – открытый текст – «null».

## **Лабораторная работа 3**

### **АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA МЕТОДОМ БЕСКЛЮЧЕВОГО ЧТЕНИЯ**

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством метода бесключевого чтения.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Бесключевое чтение»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 3 приложения);
- по полученным данным определить значения  $r$  и  $s$  при условии, чтобы  $e_1 \cdot r - e_2 \cdot s = 1$ . Для этого необходимо использовать расширенный алгоритм Евклида;
- используя полученные выше значения  $r$  и  $s$ , записать исходный текст;
- результаты и промежуточные вычисления значений для любых трех блоков шифрованного текста оформить в виде отчета

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу BCalc.exe, которая находится на диске, приложенном к методическим указаниям.

### Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы «BCalc»

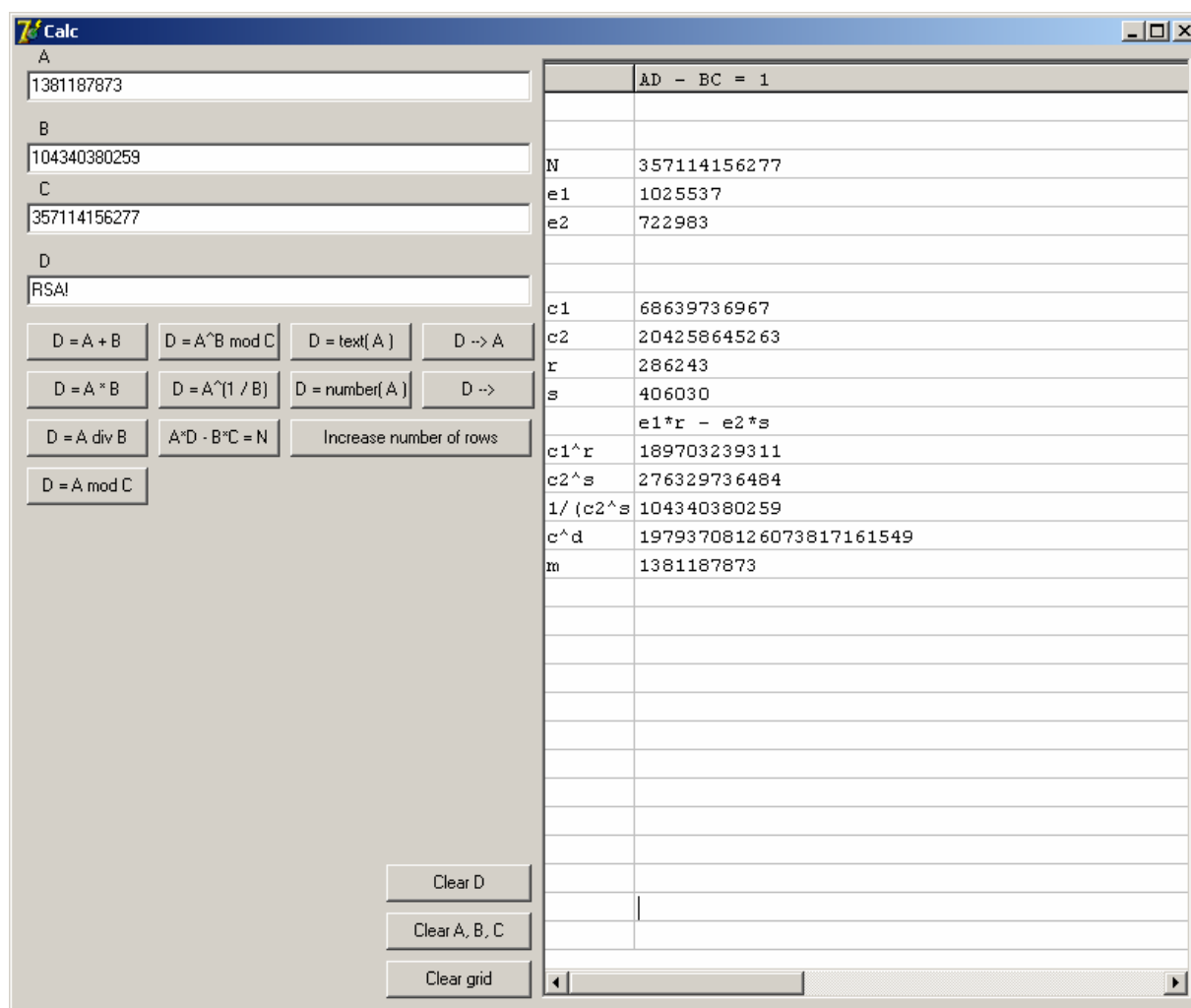
Исходные данные:  $N = 357114156277$ ;  $e_1 = 1025537$ ;  $e_2 = 722983$ ;  $C_1 = 68639736967$ ;  $C_2 = 204258645263$ .

1. Решаем уравнение  $e_1 \cdot r - e_2 \cdot s = \pm 1$ . Для этого в поле  $A$  помещаем значение  $e_1$ , в поле  $B$  – значение  $e_2$ . Нажимаем кнопку « $A \cdot D - B \cdot C = N$ », затем – кнопку  $C = s = 406030$ ;  $D = r = 286243$ .

2. Производим дешифрацию:  $c_1$  возводим в степень  $r$ , а  $c_2$  – в степень  $-s$  по модулю  $N$ , тогда  $c_1^r = 189703239311$ ,  $c_2^{-s} = 104340380259$ .

После этого результаты перемножаем и получаем, что  $m^{(e_1 \cdot r - e_2 \cdot s)} = 19793708126073817161549$ . Далее берем модуль от полученного значения:  $(m^{(e_1 \cdot r - e_2 \cdot s)} \bmod N) = 1381187873$  и преобразуем в текст «RSA!».

Ниже приведен снимок экрана с окном программы «BCalc».





## Лабораторная работа 4

### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA, ОСНОВАННЫЙ НА КИТАЙСКОЙ ТЕОРЕМЕ ОБ ОСТАТКАХ

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством Китайской теоремы об остатках.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Атака на основе Китайской теоремы об остатках»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 4 приложения). Экспонента для всех вариантов  $e = 3$ ;
- используя Китайскую теорему об остатках, получить исходный текст;
- результаты и промежуточные вычисления значений для любых трех блоков шифрованного текста оформить в виде отчета

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу BCalc.exe, которая находится на диске, приложенном к методическим указаниям.

#### Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы «BCalc»

Исходные данные:  $N_1 = 363542076673$ ;  $N_2 = 728740902979$ ;  
 $N_3 = 522993716719$ ;  $C_1 = 246562834516$ ;  $C_2 = 291375746601$ ;  $C_3 = 222724269731$ .

Последовательно вычисляем следующие значения:

$$M_0 = N_1 \cdot N_2 \cdot N_3 = 138555669564008119302694433926047373;$$

$$m_1 = N_2 \cdot N_3 = 381126913374147389205901;$$

$$m_2 = N_1 \cdot N_3 = 190130221862955939995887;$$

$$m_3 = N_1 \cdot N_2 = 264927981225542872108867;$$

$$n_1 = m_1^{(-1)} \bmod N_1 = 287993142707;$$

$$n_2 = m_2^{(-1)} \bmod N_2 = 106614970676;$$

$$n_3 = m_3^{(-1)} \bmod N_3 = 32171022265;$$

$$S = c_1 \cdot n_1 \cdot m_1 + c_2 \cdot n_2 \cdot m_2 + c_3 \cdot n_3 \cdot m_3 = 34867892796403337952181607384067689087012354329;$$

$$S \bmod M_0 = 67675640795094503562173784000;$$

$$M = (S \bmod M_0)^{(1/e)} = 4075154940;$$

$$\text{text}(M) = \text{«тень»}.$$

Ниже приведен снимок экрана с окном программы «BCalc».

The screenshot shows a 'Calc' application window with a left sidebar containing input fields for A, B, C, and D, and a grid of buttons for various operations. The main area displays a table of results.

**Input Fields:**

- A: 4075154940
- B: 3
- C: 138555669564008119302694433926047373
- D: тень

**Buttons:**

- D = A + B
- D = A^B mod C
- D = text( A )
- D -> A
- D = A \* B
- D = A^(1 / B)
- D = number( A )
- D ->
- D = A div B
- A\*D - B\*C = N
- Increase number of rows
- D = A mod C
- Clear D
- Clear A, B, C
- Clear grid

**Results Table:**

N1	3 63542076673
N2	728740902979
N3	522993716719
C1	246562834516
C2	291375746601
C3	222724269731
M	138555669564008119302694433926047373
m1	381126913374147389205901
m2	190130221862955939995887
m3	264927981225542872108867
n1	287993142707
n2	106614970676
n3	32171022265
c1*n1*m1	27063214444996231469275579740886150927965065
c2*n2*m2	59063985134617821897222137870202639887019288
c3*n3*m3	18982798379453242931838138561612741703453599
sum	34867892796403337952181607384067689087012354
sum mod M	67675640795094503562173784000
message	4075154940

## Лабораторная работа 5

### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ФЕРМА

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством метода Ферма.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией в параграфе «Взлом RSA при неудачном выборе параметров криптосистемы»;
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 5 приложения);
- по исходным данным, используя разложение модуля на простые числа методом Ферма, определить:
  - множители модуля ( $p$  и  $q$ );
  - значение функции Эйлера для данного модуля  $\phi(N)$ ;
- обратное значение экспоненты по модулю  $\phi(N)$ ;

- дешифровать зашифрованный текст, исходный текст должен быть фразой на русском языке;
- результаты и промежуточные вычисления оформить в виде отчета.

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу VCalc.exe, которая находится на диске, приложенном к методическим указаниям.

### **Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы «VCalc»**

Исходные данные:

$N = 9152446095791372673273825197993790915241492932448166376918269398622964367867570234227167749609782487603063343406242777371955314645274238833298873399360509199405829349938297174249095247471982847407507858967073486227445316000032659177430445637750263612375162335695107761148109796496185649768169137389070008752782413652613114179194481058554254444861581966219336974473953013301624402060748391929670303533575602578211986180936104131489159639907892759529777434532754951059523997152395341404522821690462029654934969262380866920267097617165707930262759302606756755216795383122881029602333988711966716180750531605801919527461;$

$e = 7423489;$

$C = 9908629687433157954256512632309967569571237618567394996533088750778294329934266217402579051399163572401448752688499992108816713790777605972238549434694251508855568119763174673465496371695243824097003976912367371522722268149101188182882246236295495895282966536436812707997073921846074711182810458412699077239167439786448856191175411864289160763379454134664515217494229747748066765612199783933309837816025287134424684284118710386582434220181261841375011801752454663302445785437846998835365568311288805078166850819241210066812181254535190089430425026617945241132962656135825839078079107690706922472630931758217556516368$

1. Вычисляем  $n = [\text{sqrt}(N)] + 1$ . В поле  $A$  помещаем  $N$ , в поле  $B - 2$ ; нажимаем кнопку « $D = A^{(1/B)}$ ». В поле  $D$  заносится число 262968526816026736232636051189459874382446519148963617629027255104769945719755984982102707120117706525064015257076350250162229292374187259939548939791858878474470506685480679782180100198419948302944534626557225037735988476024857092410886712781755069275022931765360611959811514005518017111151102378643337276266. В первой строке таблицы появляется сообщение «[error]». Это свидетельствует о том, что  $N$  не является квадратом целого числа.

2.  $t_1 = n + 1$ . Возводим число  $t_1$  в квадрат:  $A := 262968526816026736232636051189459874382446519148963617629027255104769945719755984982102707120117706525064015257076350250162229292374187259939548939791858878474470506685480679782180100198419948302944534626557225037735988476024857092410886712781755069275022931765360611959811514005518017111151102378643337276267$ ;  $B := 2$ ,  $C := 0$  (возведение в квадрат будет производиться не по правилам модульной арифметики). Нажимаем « $D = A^B \bmod C$ »  $\Rightarrow D = t_1^2 = 69152446095791372673273825197993790915241492932448166376918269398622964367867570234227167749609782487603063343406242777371955314645274238833298873399360509199405829349938297174249095247471982847407507858967073486227445316000032659177430445637750263612375162335695107761148109796496185649768169137389070008753327355011115961255313968909591658275804038673421381025856947803191645426336820232945044710826310458515159296879159023790236647948033947357732821040998465250257769636536449408221262136755115270745832178963046112176730734112303646186193278878720112705190321307855829909687380518002554878287856176886642281455289.$

3. Вычисляем  $w_1 = t_1^2 - N$ . Для этого  $A := t_1^2$ ,  $B := -N$ , затем нажимаем « $D = A + B$ »  $\Rightarrow D = w_1 = 5449413585028470761194878510374038309424567072020440\ 513\ 82994789890021024276071841015374407292734855936947310698222919658747488308126054\ 59820304360646571029919824563938405406681673931506465324109089720970066524525646\ 36364951379382559305195761133559499735259247329488800850465292905881621071056452\ 80840361927828$ .

4. Проверяем, является ли  $w_1$  квадратом целого числа:  $A := w_1$ ,  $B := 2$ , нажимаем « $D = A^{(1/B)}$ »  $\Rightarrow$  в первой строке таблицы – сообщение «[error]», следовательно проделываем п. 2 заново с новым значением  $t_2 = n + 2$  и так далее, пока не найдем, что некое  $w_i$  является квадратом целого числа.

5. При вычислении квадратного корня  $w_3$  первая строка таблицы остается пустой, а  $D = \text{sqrt}(w_3) = 399601734952058738061666\ 3751263297399552892968316884533\ 40784373593737371426341961186213257189977786709916491244309450739058359801507236\ 75832178193635675730$ , что свидетельствует об успехе факторизации.

$t_5 = 2629685268160267362326360511894598743824465191489636176290272551047699\ 45719755984982102707120117706525064015257076350250162229292374187259939548939791\ 85887847447050668548067978218010019841994830294453462655722503773598847602485709\ 2410886712781755069275022931765360611959811514005518017111151102378643337276269$ .

6. Вычисляем  $p = t_3 + \text{sqrt}(w_5)$ ;  $A := t_3$ ;  $B := \text{sqrt}(w_3)$ .

Нажимаем « $D = A + B$ »  $\Rightarrow D = p = 262968526816026736232636051189459874382\ 44651914896361762902725510476994571975598498210270712011770652506401525707635025\ 01622292923741872599395489397918588385142970114796068736155425875654459527740148\ 51457711890959298629102287714458214768091456036071496351940116236181014737608169\ 537866387475270200449701600539$ ;

$q = t_3 - \text{sqrt}(w_3) = 2629685268160267362326360511894598743824465191489636176290\ 27255104769945719755984982102707120117706525064015257076350250162229292374187259\ 93954893979185891843464400189135448594881761283139394383187421779540255911617334\ 78497619997266070053341074740670536939234144850429048854198414981678348269345568\ 36972951999$ .

7. Вычисляем  $\text{Phi}(N) = (p - 1)(q - 1)$ .

$A := 26296852681602673623263605118945987438244651914896361762902725510476994\ 55719755984982102707120117706525064015257076350250162229292374187259939548939791\ 85883851429701147960687361554258756544595277401485145771189095929862910228771445\ 8214768091456036071496351940116236181014737608169537866387475270200449701600538$ ;

$B := 26296852681602673623263605118945987438244651914896361762902725510476994\ 57197559849821027071201177065250640152570763502501622292923741872599395489397918\ 58918434644001891354485948817612831393943831874217795402559116173347849761999726\ 607005334107474067053693923414485042904885419841498167834826934556836972951998$ .

Нажимаем « $D = A \cdot B$ »  $\Rightarrow D = \text{Phi}(N) = 691524460957913726732738251979937\ 90915241492932448166376918269398622964367867570234227167749609782487603063343406\ 24277737195531464527423883329887339936050919940582934993829717424909524747198284\ 74075078589670734862274453160000326591774304456377502636123751623356951077611481\ 09796496185649768169137389070008752256476598981060706729208956175334696096688927\ 92140973921589850309208451062123642196546488929334018952808395566678340363116470\ 10551595182396506795549490371941105829837814339818401626212936221330490459000092\ 66416844795120665115993745440985877043246616666749519592159805682710960700930681\ 958448326848515244974924$ .

8. Вычисляем  $d$ , как обратный экспоненте  $e$ :  $A := e$ ;  $B := -1$ ;  $C := \text{Phi}(N)$ .

Нажимаем « $D = A^B \bmod C$ »  $\Rightarrow D = d = 15947377888141217895136338004754837029918559536929330155690046379219473583748699233559048675509011878476498890943005410462389321400005308393327159213365605703918576901842262870729634995543661972922037877555875225164291867543640990202249395702925992756221178112445719426021740023533767281421494436633169585909453319568634456381841683287532261899533931568661369040353122549636158768139276906910169569847990247006718227437795289240592160121457048222578195052312629476418924037763066261436011718844132448039277606970437161823148492958909483116704149297894130486240305401721239166453872109949533807664476342715222105274029.$

9. Производим дешифрацию шифрблока  $C$ :  $A := C$ ;  $B := d$ ;  $C := N$ . Нажимаем « $D = A^B \bmod C$ ». В поле  $D$  находится исходное сообщение  $M = 3402418120$ . Переводим  $M$  в текстовый вид.

Для этого  $A := M$ , нажимаем « $D = \text{text}(A)$ »  $\Rightarrow D = \text{«КМЗИ»}$ .

## Лабораторная работа 6

### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA МЕТОДОМ БЕСКЛЮЧЕВОГО ЧТЕНИЯ

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством метода бесключевого чтения.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Бесключевое чтение»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 6 приложения);
- по исходным данным определить значения  $r$  и  $s$  при условии, что  $e_1 \cdot r - e_2 \cdot s = 1$ . Для этого необходимо использовать расширенный алгоритм Евклида;
- используя значения  $r$  и  $s$ , получить исходный текст;
- результаты и промежуточные вычисления значений для любых трех блоков шифрованного текста оформить в виде отчета

*Примечание.* Для выполнения практического задания рекомендуется использовать программу BCalc.exe, которая находится на диске, приложенном к методическим указаниям.

#### Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы BCalc

Исходные данные:  $N = 25195908475657893494027183240048398571429282126204032027777137836043662020707595556264018525880784406918290641249515082189298559149176184502808489120072844992687392807287776735971418347270261896375014971824691165077613379859095700097330459748808428401797429100642458691817195118746121515172654632282216869987549182422433637259085141865462043576798423387184774447920739934236584823824281198163815010674810451660377306056201619676256133844143603833904414952634432190114657544454178424020924616515723350778707749817125772467962926386356373289912154831438167899885040445364023527381951378636564391212010397122822120720357;$

$e_1 = 1011163$ ;  $e_2 = 1110521$ ;

$C_1 = 7775465294836138046001431224263268858761454423222539969789274059346552$   
 13763684652859519848800570655112170906933655202030957393759418206669859513562402  
 39221530219804642924532777938770906461185321168292692822624932430751736964659174  
 72251284644750124311433485180747886076511876661999224375962657631804894590527084  
 84314649784075149625774610600855091609352418011575148730325791363251087993967352  
 69694185643159141440788742008016661216756517349328299325883311290816460991200316  
 30020042843057114328489171011368879162818762004586975003685149646522605449645555  
 349252551870691366675924866507098998746515255111222138073248091523;

$C_2 = 8007397334809667745220300039126534073698298827017379519568876678747821$   
 69078451959363903848834714886430002273224523719796720829178467547515342878960692  
 73646752494769409685158886520622185496159541038037668176152903504698626547892326  
 61043591282886759451257718695549999365578294233621566772607776976533936507285262  
 08777973049546584045305600840624682442277191791458982179841998079849559450699775  
 44899803707304742096044925328655482042543007294698453843858397146435897502751662  
 49372315044940828770149403795366250361919386556801545691360732071667085569617551  
 061682104181457101985794668864580190086037341569043963263828848922.

1. Решаем уравнение  $e_1 \cdot r - e_2 \cdot s = \pm 1$ . Для этого в поле  $A$  помещаем значение  $e_1$ , а в поле  $B$  – значение  $e_2$ . Нажимаем кнопку « $A \cdot D - B \cdot C = N$ ». После этого  $C = s = 169131$ ;  $D = r = 185750$ ;  $A \cdot D - B \cdot C = -1$ .

2. Производим дешифрацию:  $c_1$  возводим в степень  $r$ , а  $c_2$  – в степень  $-s$  по модулю  $N$ .  $c_1^r = 24088424307380105546101756859777113833477889873829642372536755$   
 4605013768139609289714376077743522227520846606593978331775863086107733881006455  
 29592911770015999971739883946234526527322257557865437715473143173405826873874241  
 19608064544699526673455955393127023614594018480189671662199401669628398057114119  
 08346204608615830030403748221979315173569232562956869352346098428707065758069484  
 98585248595263976807293271952563631444231185325065756280969154077418803459523914  
 23509412265938351877078464021058167916651484462067172704772003670557560349330250  
 116287301153196512479695760945610788218479197055521228307270222989147963138;

$c_2^{-s} = 224826698633279322280433416228797972218571429577555$  88014596186706  
 19995065324602688071360565025250365540002067781547337967759163404546148346809996  
 87896804896352730096988166397657509376414506808331637588058749533600949055405475  
 18236299289675914687950254209455477335754660715784706884364643802472460359682245  
 00940026840442334730944164397713755360772523631095626994435670184979533583311190  
 25356291220688207502601887523064908057579353373613767551625471204261405214356151  
 81280404570606292315036084831880598486304697229699356819949748407848731153510526  
 52626890777920929349848126246490611771927766856400791468635372320180388.

После этого перемножаем результаты и получаем, что  $m^{\wedge}(e_1 \cdot r - e_2 \cdot s) =$   
 54157209123059071810027367233937174905224308349400336340855630298138540633447832  
 14888609072269109265310138018584209378909538135436839426559192684651197437230541  
 12664890368960990761375735502123751001132445687902229565905435386972264809469629  
 51777051397562227390874175437999707552070683620539466459733831022817789897828102  
 64404626422479797488120343667694919516759863073690216629852925738430415898883398  
 06993236699664454472439130460089531295897106874249697042489787943589976648833268  
 82471288495480214225061931973922731333860960094107129644173487610330203770792443  
 05256606845638381985496855089678244375287707288793429926293919380972243135185608  
 64627016462726686954031617823914593874687983308019898301106948976709174940034978  
 43156476953385818475507963464938315766344817416144908390421531259926759854848408  
 08724521651864536262143974040699966079926610000239049067288419777983214327587972  
 66067114002454537307907511355822327927518854755594710911013665951872764900005794  
 75307324507313853818213768616140762265195610505311079448221880479620246984368947

20652077400640361090238343521956557953336629915888561362476230418625370808529128  
44269664323222356046678027231746966663967074084438602340722949147676417730330059  
145432122713043730831962934537544.

Далее находим обратное значение по модулю:  $(m^e - (e_1 \cdot r - e_2 \cdot s) \bmod N) =$   
26798923524775305549670626181230020140374415586691201533658966156370806317530405  
81249397396115633775532404890107934891832314235549036285113280517136606896417 и  
преобразуем в текст «За факторизацию данного числа  $N$  назначена награда в  
200 000 долларов!!!».

*Замечание.* Действительно, за разложение на множители данного модуля  
положена награда в 200 000 долларов США. Другие числа, за факторизацию  
которых положена награда, а также результаты успешных факторизаций приве-  
дены в прил. 3. Маловероятно, что такая награда была бы назначена, если бы  
операция факторизации чисел такого размера была бы легкой задачей. Приве-  
денный пример показывает, что криптосистема хоть и была построена на осно-  
ве числа, надежность которого оценивается столь большой суммой, из-за не-  
верной реализации и нарушения правил безопасного использования алгоритма  
RSA была проведена успешная атака на такую систему.

#### Лабораторная работа 7

### АТАКА НА АЛГОРИТМ ШИФРОВАНИЯ RSA, ОСНОВАННЫЙ НА КИТАЙСКОЙ ТЕОРЕМЕ ОБ ОСТАТКАХ

*Цель работы:* изучить атаку на алгоритм шифрования RSA посредством  
китайской теоремы об остатках.

*Ход работы:*

- ознакомиться с теорией, изложенной в п. 1.2 («Атака на основе Китай-  
ской теоремы об остатках»);
- получить вариант задания у преподавателя (табл. 7 приложения). Экспо-  
нента для всех вариантов  $e = 3$ );
- используя Китайскую теорему об остатках, получить исходный текст;
- результаты и промежуточные вычисления значений для любых трех бло-  
ков шифрованного текста оформить в виде отчета

Примечание: для выполнения практического задания рекомендуется исполь-  
зовать программу BCalc.exe, которая находится на прилагаемом к лабора-  
торному практикуму диске.

#### Пример выполнения лабораторной работы с помощью программы BCalc

Исходные данные:  $N_1 = 262059559076334514469318670035973817063795912476602$   
33905523577708743486405826754889134908712878889866426949841420594546127374968746  
37046910275979823810457921877521154840562551243564180178232674563191470945512881  
72641577896858250556819530803943498367726697647386649976329137388201837068213105  
07433203861937132913052549942960788848335390037394660895421602738200107726198216

67035601298558616081443405468770164295839526450906080526730620279528287119758899  
38954394359199815876393892219680467583000506958307139854167175979919308700225448  
53965458777962931909648137289765408375166634394924214994296219013143450580985614  
906283;

$N_2 = 1404373956322280634703446579661705045380233929445038795196910893919162$   
27213513340421179430279882197391792151278572732621124087208575085635334263838298  
98128541480249770834425513730772752918855712911143239637682946171676320285106818  
29911856058478660674376664320832126316894760640282916649540069473095692973468547  
27832989269659791785797841056628153673135054858125822469223977739610372727151870  
09308675215286977130734674934217368198996696782126415571599814241356553090126100  
54286808387952092948707606046724671913971842237634184023517941939493342902786612  
5906378222980586843220420100138771858151139634024553669934223886607;

$N_3 = 1678762549783158397789297902611957781442911408001435228447125020206315$   
43607754159057213042519319567204460379436474161741344269115665212990059682834427  
69730154525451830270804993490852996252269554707719632306984715282279707037348303  
56915746959604252425636041283401479887740432217672576172190294648088082219371059  
95591423509704637922841360488497544583768616918174829041738653440422210516040921  
62285592055748808086643091406959304610543476176414319672123777767873370558883041  
16258297846922759156075257205002246853735619979255885609768901147195891958469249  
8500245987683611873312532240213872073959474934338996846004302775537;

$C_1 = 5014606674949062872742951883423002015149092802248161881462797566300801$   
07167636593541166757699909816726719095179731195151923933861068975770033929685041  
51891901405907281697300404377523344514326247102524135984673830677323650071846897  
32836912944831514197377281564544744242240855542681619414924091989119336887667327  
58346730694925385342034810224178720905283437706879630464659095423183909785650775  
57477753532943837009479556151273194426945502187203245651929924647543742078808438  
87237214736873118005801803691718748128778203908785166822437088850051189742518668  
237875660861202033536240286782886491775128090873448553643258703205;

$C_2 = 1170038966233107079548748954644569885049352006178713257635060024737182$   
91262593840146893049720409406272759861847459254943305903985805358861515734045281  
38985341185571092256870488605965193740949032251110991094859863328098925623034454  
07103458940063693393260357360858086304196552481247199157368250242763649421482261  
32950780760808043052266243151416034069556170960726529983712180844555781766246004  
36903283816727476375426515174365451651292107777383529088705357954867329657928148  
63432374121278239150044928221259858043003926094776007878094277277303596012579745  
6671224012534508018649608849471414577952443870011700601474576831049;

$C_3 = 1659009042052456826860273224546852714788332015374409051741629710816442$   
71094612484103802286918218887942377066657861122752495541322313070092443381905179  
39254562705508002923165543108557559003926387291273568573787134991408937224161219  
04809369963683789017197758650905695080632001992456126532544487246583714173612455  
67627472548944807069605853444336197881338460418003692700744306369549872312043502  
99886452740812615959507156982735178791793964552507077113126435928441579483903652  
52102112651261791416549569081108966951913017057196204070123875454797770810380338  
7415368506908167765237774066603768322503502442985789766319490197480.

Последовательно вычисляем:

$M_0 = N_1 \cdot N_2 \cdot N_3 = 61783434288434414996324004292848332522215923510555059535$   
76699117708611287002848339847162013485289856894829799237896951210164951600494805  
93087696056636032913553200742146898114052436006671216449104282755417430303066602  
15029049301087458193244178913393923014151177582981898454145063452093480082012978



77483449326093197767660585111630923736735477649825117489591897012716595406902528  
02389492802154461622608516138296282153252575150900132473441111867691512904607150  
99804948851537328814342309408966629881925618261002250836674400906210310604108089  
08507277834734866601331511620550727939479037471075512767776696000486933386695336  
59891789641827876539121228362626372662016074546777528161601519037495772434775846  
17021456742135119438556320364904183912111991569069484433549918851582954346478224  
28652623722755994707710224167839707885060435709042810922167886663312334727688138  
15532804208885806885245951294090364332056484640345291315030073617187783640495596  
80440238010428525373139022498061507695986222251399339424129061638878051197276528  
81470213626129640458129333159039642923801024103425159224052826003825304771445266  
49967937107918926167559095347854990128842221245030691930998754913312212087154502  
81472476965102205766467660825700314724033692852273252382077648271198906896238140  
67279191627852947727553185519626892426528026433551844958639741777791688869346460  
06428483819868170688647799555233246275911381926278736183833471562246524447133073  
22291856762762752297195039114011978570513755508125190123389420678227406507340966  
60285209169387503760703721165723178150789448339111298376001683816644311286055765  
73824784982931287008103792252914689697142512629744474552819565558265919941298658  
50166625859025492671658922382934201857799969223451723143099960023928159354739530  
94580740023702594458493292881244296518247943148716290815136132617930236605522805  
377842961976600269188946900681397;

$m_1 = N_2 \cdot N_3 = 235761040376465376133847057462474262482552171316193558204124$   
53895177598770390652834202431803599605304023879993716472156509296367168974896197  
37204040258770953689347390486197902016398940540687375870052271773280749881123041  
28454842564746798396056503229538548723293015763454037835064519064992270227757415  
91860451823257198106549869275444895296131734433427503877528124050573375294195092  
97140094173140325617060513293269908796900405868551979569228854553686670962854642  
15835144895232397656655929191056316993879040651590022102082647946841002185846239  
72797358361842718962622315137014693365263661596511851095348743739934216664281882  
98941008566532404815857702348947970388961330152401584345036094088436258224947448  
32850401346293732869214030486314194440456496004166666225177045183487596410574611  
59367129905597747607658794813822738525243183251280238009345208589455487686460403  
50202784042506729907654346755351485025366284256160006694457035797703611984577672  
35379320045317196610566657942024614000012354828726748565566028379355599660806475  
75346166112661055441092968192996826266191120155198417794962446138560910645052944  
10396145627558683195123144637878464590277982281002231769713234514486243448173899  
17655410657890748012585853716343971192460373661532959;

$m_2 = N_1 \cdot N_3 = 4399357735900375594987827921288115186379060255585711579711593$   
93964782755020337866122090464101671506479493279341938257709778851698651936725608  
78528880513180633739550376366169852998191324460010395416791818193861757327659444  
20181527219536296703767929166424072865306529242949291862369095498327127845124200  
19990282426318390195741092929074671629913905589938214472088300579409475332159071  
01071628430998581670703097742381460875829892575445210719984710820013415735052159  
46117615760202208049972953971923448052850608495478715749047924336700299545615979  
82007173234845921993353424617372090931660083491026455804298260872118817463043193  
63200826230823870852324356126182024056437254614561028497454235959968438941375870  
09314351645578985249504079178533771529490610712789587193722068071622665699809003  
45325247336739222601123590827340104087328806135088565365873559810490370398448281  
21579477367417206447266390925572507862767642225580033712778485242901545892130719  
06550033291713320548313656428375161202373000662736149028844964958403290354335487  
50530790393193122242184206574223156038105256984578879135798918188982911386822825  
04938180280100215373590728632682691491478614894431524081139447987962879686366507  
357625023025712911002663655554155924585657039998971;

$m_3 = N_1 \cdot N_2 = 3680296197721043290938427434822354528035320576779541534761579$   
 43637440665630319077354541765475020325261495791816614032751814003967199686925949  
 38906632521926397374800179100558577486439055517538911084006108106934301937302383  
 29761444385846796012016313666005802677690120033453782052790523062481159991086353  
 93608819373513708855781796322216360712672730282320218428822750296495443256048610  
 21727911232988985588300381800080325137577505981026165857686129969762063138176655  
 87941037831716152314176868600697675152139061240798018344351193258916211731027564  
 8852595119529195113953535352245183887682629615545525223509403323423869160405617  
 78461620126312278201215425808495751068822719476730452810652280256205460374841998  
 48828839693644292328654548616799694838122007060182825000117893483758523505693563  
 14355159110198507260367126566175444693771080395738916621653380818361677030819422  
 00726198037438887185897553820885152092966959825640009662581723364794476872162441  
 95921010231288928625121213692706748340866522200358598152242514551024169885458504  
 11668508113513661048771417399148962281114810242511864990261849175040289856915554  
 06687530309154680998257626273434954053347903013325318408653694650950237269148727  
 8406577185214751978201699820787752172832498323851781;

$n_1 = m_1^{-1} \bmod N_1 = 22796690931866967398931848473625846896406755590047650$   
 97360849111214747929814001338406687071585260910948876622324633547502144878728119  
 65760647017132415957304935416528401300586543991170979093842203809007900059371654  
 89798708837759490662922990761839752007493751629280500438198787634013297623721217  
 48798207068975133888381551016928854449528745497703346283253906059044879952073679  
 82851661216088177465769801671127992639114019032747582256796993882609078066326823  
 87210977823307395468417248739803945777157160319410400424993065880834254027067819  
 34460044338768653629703023714698035889629869608947732539333091556645511897237845  
 2405;

$n_2 = m_2^{-1} \bmod N_2 = 13625618688059978881926811494664678830198537594341096$   
 00773106932693883422475651844240464118283285524957101989155501260273394084486019  
 39773116688034037504880103859172169711492526092307927056529554612134896369469059  
 27208853880651133046070927281033627408100632076334557244438232117429735902860267  
 36567362004678091944864882036101443180176504759449664437258472615624993686984925  
 03374483082660884779006809757997388237733303324302508613178471306389576329432983  
 35738009366889973229038720620049872736613013938008191029688495612594389411741827  
 65446291478486414537423123731680446444830859096865337832502585648803694544620259  
 6648;

$n_3 = m_3^{-1} \bmod N_3 = 26838008008330413848495105924041912208314968982100443$   
 11644504719235393138442383095775537207419366593239792319387729557034928303991805  
 14632258597873442208208940117042276430161718697662015902266187622862272516283377  
 97596865474478379245395321336091369620749020699408254913556440025026615441900726  
 95322991553749495474247527240412422183005413996989513225226729641631801676814695  
 25123159810006150241707192918269109944703688587607005465198346279475396197598601  
 58387963610081546887527531176739120978706253937583110503884375482912095195763233  
 41451649320114606863995123438041399718448724405815322506011113624718301932933464  
 232;

$S = c_1 \cdot n_1 \cdot m_1 + c_2 \cdot n_2 \cdot m_2 + c_3 \cdot n_3 \cdot m_3 = 113474478368981952644296279485266$   
 32716327343180614320046706928838413587837002337289797441213918438051502863547738  
 99742940603663613349335400502778956696056401015303002651061489971866482225503907  
 18179967598903095052667740192210685738051696857969742471876521818709027019485922  
 34788085226304498031467257362121506102311316631786283603572345573411894775728921  
 14121487779664540914805255685163991274890502311286590607783411802368486159399938  
 65171644493284878189133067156358828276022830133249720125178945411785008441844945

78858530138857481848304456056684285284949068391080033151100478725393428996794971  
21042266491955674441298689256664190428862825351895254883800729284757255482597197  
27357307126541273559710900602648407456034234672703400846640608465636173636493633  
38609416449755645793018378183874585434370711504949387104287853880703188818887613  
34149874501083698864638693109636936661843211588213170903885240523065118852284732  
79141750125791188379442382573486512055911335926571264007255201456656042956540546  
51254496858657207999454880709225145655942039132838793007448919232786711014651328  
48595352154290630171703466945892638830512909349964013286438673034222747368285323  
44140588896788356221448718486187868602537324330166869467772241310459692361717385  
77722616811920134944707740433919356540334353474330434220820970389036125409732040  
90982255540043005942069344500742681074293852271651482396502994823752091684647456  
78418073821320357541330124417253090477636653430634816604392747382390756788451166  
54014175485830717738559047364669182081107225285044491024031803753549214870527272  
28616816675770036400154923533877455353151237172299288593418103315274439031747483  
35925286767139020732116379385898943736177126945336296258624081408870067754690368  
91009160474972037107836212723597650733470234049924364260703813432094394428514244  
89972542052986002018342839051874442236854616864865285049931576394933086506867325  
58173799308513208949175627750457824053439376572904996696039800197852433683987888  
01604993369790576013717248537710631305837622925034195692317744642337005324027467  
01193094254776972854917944928752357733640605916899053280016864897444918304236750  
25376679677392730231160497283130021941679436681092867974583744852147311007740948  
8641408425192458709030392922022232855959358878123821366817761645473604117796286  
04782580352562373926695490788443489036334270535311821181247632182852122328045503  
76204348611673086954915035619664360927601810613135980622950459512568256913660361  
789573895421341678992549020281327;

$S \bmod M_0 = 67675640795094503562173784000;$

$M = (S \bmod M_0)^{(1/e)} = 6507610200462801471365180881153467031105598861274798$   
49788832527193468110540840195742824281250625257358843240776426580335118606068112  
16104685184256005746064374854928883296539255794942368228904022394872180582182381;

$\text{text}(M) = \text{«Если у вас есть возможность прочесть данный текст, то сообще-} \\ \text{ние было успешно дешифровано»}$

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Diffie, D. New directions in Cryptography / D. Diffie, M.Hellman // IEEE Transactions on information theory. November. 1976.
2. Rivest, R. A Method for obtaining digital signatures and public keyCrypto-systems / R. Rivest, A. Shamir, L. Adleman // Communications of the ACM. February. 1978.
3. Столингс, В. Криптография и защита сетей: принципы и практика / В. Столингс ; пер. с англ. . – 2-е изд. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2001. – 672 с.
4. Коблиц, Н. Курс теории чисел и криптографии / Н. Коблиц ; пер. с англ. М. А. Михайловой и В. Е. Тараканова ; под. ред. А. М. Зубкова. – М. : Науч. изд-во ТВП, 2001. – 254 с.

# АЛГОРИТМ RSA

## Приложения

к методическим указаниям по выполнению лабораторных работ  
для студентов специальности 090105 «Комплексное обеспечение  
информационной безопасности» очной формы обучения

### Приложение 1

#### ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «BCALC»

Программа «BCalc» предназначена для работы с целыми числами большой размерности и включает в себя возможность выполнения базовых и некоторых специальных операций над целыми числами. К специальным относятся следующие операции:

- преобразование числа в данные и обратно;
- возведение в степень по модулю;
- вычисление обратных значений по модулю;
- нахождение целых корней любых натуральных степеней;
- нахождение подходящих дробей для цепной дроби.

#### Описание интерфейса программы

В окне программы находятся следующие элементы интерфейса:

- поля ввода, помеченные латинскими буквами  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ;
- верхняя группа кнопок с обозначением выполняемых действий на них;
- нижняя группа кнопок, предназначенных для очистки полей и таблицы;
- таблица для хранения промежуточных результатов.

Поля ввода  $A$ ,  $B$ ,  $C$  хранят входные данные для вызываемых функций программы. Результаты работы этих функций помещаются в поле  $D$ . При нахождении подходящей дроби результат помещается в поле  $C$  и первую строку таблицы.

Для любого поля таблицы можно вызвать контекстное меню указателем мыши, нажав ее правую кнопку, в котором содержатся следующие пункты:

- «To [поле ввода]» – копирует значение ячейки таблицы в соответствующее поле ввода;
- «From [поле ввода]» – копирует значение соответствующего поля ввода в выбранную ячейку таблицы.

Кнопки «Clear  $D$ », «Clear  $A$ ,  $B$ ,  $C$ », «Clear grid» очищают соответственно поле  $D$ , поля  $A$ ,  $B$ ,  $C$  – таблицу.

Кнопка «Increase number of rows» увеличивает количество строк в таблице на пять.

Кнопка « $D \rightarrow A$ » копирует значение, находящееся в данный момент в поле  $D$ , в поле  $A$ . Кнопка « $D \rightarrow$ » копирует значение поля  $D$  в первую сверху пустую ячейку второй колонки таблицы.

Остальные кнопки запускают математические функции, описанные ниже.

## Математические функции программы

« $D = A + B$ » – значения  $A$  и  $B$  складываются, результат помещается в поле  $D$ .

« $D = A \cdot B$ » – значения  $A$  и  $B$  перемножаются, результат помещается в поле  $D$ .

« $D = A \operatorname{div} B$ » – в  $D$  помещается результат целочисленного деления  $A$  на  $B$ .

« $D = A \bmod B$ » – в  $D$  помещается остаток от целочисленного деления  $A$  на  $B$ .

« $D = A^B \bmod C$ » – в  $D$  помещается результат возведения  $A$  в степень  $B$  по модулю  $C$ . Экспонента может быть отрицательным числом. Если поле  $C = 0$ , то возведение в степень будет происходить не по правилам модульной арифметики. В таком случае не стоит задавать в качестве экспоненты большие числа, так как вычисления могут занять слишком много времени. Невозможно также вычислять обратные значения, если в качестве модуля задан ноль.

« $D = A^{(1/B)}$ » – в поле  $D$  помещается корень  $B$  степени от  $A$ . Если в результате извлечения корня получилось нецелое число, то в  $D$  помещается ближайшее большее целое число, а в первой строке таблицы появится надпись «[error]».

« $A \cdot D - B \cdot C = N$ », где –  $A$  – числитель дроби;  $B$  – знаменатель подходящей дроби  $\delta_n$  порядка. В поле  $C$  будет помещен числитель, а в  $D$  – знаменатель подходящей дроби  $\delta_{n-1}$  порядка. В первую строку таблицы будет помещено значение выражения  $A \cdot D - B \cdot C$ . Если после начала вычисления дроби поля  $C$  и  $D$  равны нулю, то это значит, что числа  $A$  и  $B$  не взаимно просты.

« $D = \text{text}(A)$ » – число  $A$  интерпретируется как строка из символов в ANSI-кодировке. Строка помещается в поле  $D$ .

« $D = \text{number}(A)$ » – строка  $A$ , состоящая из символов, интерпретируется как число и помещается в поле редактирования  $D$ .

В программе используется модернизированный модуль «BigNum v2.0» (Jes R. Klinke).

## ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «PS»

Программа PS предназначена для нахождения порядка чисел в конечном поле  $Z_{\varphi(N)}$  и дешифрации сообщений методом перешифрования.

### Нахождение порядка чисел

Для нахождения порядка числа методом перешифрования следует указать в поле редактирования  $N$  значение модуля, в поле  $e$  – экспоненты, а в поле  $Y$  – произвольное число, меньшее чем модуль. При нажатии кнопки **Запуск повторного шифрования** программа начнет возводить число  $Y$  в степень  $e$  (т. е.  $Y_i = (Y_{i-1})^e$ ) до тех пор, пока  $Y_i$  не будет равен  $Y$ . Значение  $Y_{i-1} = \sqrt[e]{Y}$ , а число шагов повторного шифрования является порядком числа  $e$  в конечном поле  $Z_{\text{Phi}(N)}$ . При завершении работы алгоритма в поле  $i$  будет записано количество шагов повторного шифрования, а в поле  $X$  – значение  $Y_{i-1}$ . Во время работы программы кнопка **Pause** приостанавливает работу алгоритма. Для продолжения работы следует нажать кнопку **Pause** еще раз. Флаг «Show results» указывает, будут ли отображаться результаты промежуточных вычислений. Его отключение увеличивает скорость работы приблизительно на 20 %.

### Дешифрации сообщений методом перешифрования

Для дешифрации сообщения необходимо указать в поле редактирования  $N$  значение модуля, в поле  $e$  – экспоненты, в поле  $i$  – порядок экспоненты, а в область редактирования  $C$  поместить блоки зашифрованного текста (разделитель – символ конца строки). При нажатии кнопки **Дешифрация** начнется процесс вычисления исходного сообщения. Результат будет помещен в область редактирования  $M$ .

В программе используется модернизированный модуль «BigNum v2.0» автор (Jes R. Klinke).

## THE RSA CHALLENGE NUMBERS

Разработчики алгоритма RSA предлагают всем желающим участие в «состязании»: в открытом доступе выставлены числа, за факторизацию которых положена награда.

Числа в таблице имеют обозначение RSA-XXXX, где XXXX – количество бит в числе.

Число	Приз, доллар USA	Состояние	Дата факторизации	Победители
RSA-576	10,000	Факторизовано	3 декабря 2003 г.	J. Franke et al.
RSA-640	20,000	Факторизовано	2 ноября 2005г.	F. Bahr et al.
RSA-704	30,000	Не факторизовано		
RSA-768	50,000	Не факторизовано		
RSA-896	75,000	Не факторизовано		
RSA-1024	100,000	Не факторизовано		
RSA-1536	150,000	Не факторизовано		
RSA-2048	200,000	Не факторизовано		

## RSA-576

Приз: 10,000 долларов. Десятичных цифр: 174.

18819881292060796383869723946165043980716356337941738270076335642298885971523466  
54853190606065047430453173880113033967161996923212057340318795506569962213051687  
59307650257059.

Сумма цифр: 785.

## RSA-640

Приз: 20,000 долларов.

Десятичных цифр: 193.

31074182404900437213507500358885679300373460228427275457201619488232064405180815  
04556346829671723286782437916272838033415471073108501919548529007337724822783525  
742386454014691736602477652346609.

Сумма цифр: 806.

## RSA-704

Приз: 30,000 долларов.

Десятичных цифр: 212.

74037563479561712828046796097429573142593188889231289084936232638972765034028266  
27689199641962511784399589433050212758537011896809828673317327310893090055250511  
6877063299072396380786710086096962537934650563796359.

Сумма цифр: 1009.

## RSA-768

Приз: 50,000 долларов.

Десятичных цифр: 232.

12301866845301177551304949583849627207728535695953347921973224521517264005072636  
57518745202199786469389956474942774063845925192557326303453731548268507917026122  
142913461670429214311602221240479274737794080665351419597459856902143413.

Сумма цифр: 1018.



RSA-896

Приз: 75,000 долларов.

Десятичных цифр: 270.

41202343698665954385553136533257594817981169984432798284545562643387644556524842  
61980988704231618418792614202471888694925609317763750334211309823974851509449091  
06910269861031862704114880866970564902903653658867433731720813104105190864254793  
282601391257624033946373269391.

Сумма цифр: 1222.

RSA-1024

Приз: 100,000 долларов.

Десятичных цифр: 309.

13506641086599522334960321627880596993888147560566702752448514385152651060485953  
38339402871505719094417982072821644715513736804197039641917430464965892742562393  
41020864383202110372958725762358509643110564073501508187510676594629205563685529  
475213500852879416377328533906109750544334999811150056977236890927563.

Сумма цифр: 1369

RSA-1536

Приз: 150,000 долларов.

Десятичных цифр: 463.

18476997032117414743068356202001644030185493386634101714717857749106516967111612  
49859337684305435744585616061544571794052229717732524660960646946071249623720442  
02226975675668737842756238950876467844093328515749657884341508847552829818672645  
13398633649319080846719904318743812833635027954702826532978029349161558118810498  
44908319545009848393775227257052578591944993870073695755688436933812779613089230  
392569695253261620823676490316036551371447913932347169566988069.

Сумма цифр: 2153.

RSA-2048

Приз: 200,000 долларов.

Десятичных цифр: 617.

25195908475657893494027183240048398571429282126204032027777137836043662020707595  
55626401852588078440691829064124951508218929855914917618450280848912007284499268  
73928072877767359714183472702618963750149718246911650776133798590957000973304597  
48808428401797429100642458691817195118746121515172654632282216869987549182422433  
63725908514186546204357679842338718477444792073993423658482382428119816381501067  
48104516603773060562016196762561338441436038339044149526344321901146575444541784  
24020924616515723350778707749817125772467962926386356373289912154831438167899885  
040445364023527381951378636564391212010397122822120720357.

Сумма цифр: 2738

# ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Таблица 1

## Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 1

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
1	99595193774911	1908299	75790643190143 36869061035180 38422576553598 68899435645717 16193161920958 98487458352335 34167725433806 96613844267045 26583768908805 73052827576371 94695336463618 69092596694070
2	95841214023781	2005229	49190327214217 84609592142386 90112415897890 58321768145112 18048020096041 46703140105758 5914356051570 1805696039350 28838003818624 70062757763886 13846553049563 90432970156505
3	93767386321457	2091619	62984326732858 22123186696272 24425203655789 45995309006047 8176196426076 12816278693250 27474201663022 86909026690842 20469575723850 29205116646939 21002901408912 79168478687790
4	89318473363897	2227661	3403106899606 26746900101177 67769260919924 77873792354218 15782947730235 15100267747684 28877721728826 62898555111378 4989704651236 55293402838380 4108112294245 8492269964172

Продолжение табл. 1

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
5	87046121832829	2342047	38288567928461 32933111631628 3796990272007 14526017018271 6637183116942 46455894660145 17024410119252 49991104309343 20967672129390 3377231740209 37201047739579 56818318686813
6	85609460573249	2448539	523815866990 26788001211021 34569932939126 85581094055910 23256663175806 62527703621248 7622521689363 32655715523491 81242663069415 60438288306445 73937478628138 7793112362388
7	84032429242009	2581907	54879925681459 72167008182929 17828219756166 17814399744948 37136636080011 77223434260215 4272415279426 73759271926435 74021335775875 16903113250201 77520052156956 41247980943013
8	81177745546021	2711039	61553353723258 11339642237403 55951185642146 38561524032018 34517298669793 33641624424571 78428225355946 50176820404544 68017840453091 5507834749606 26675763943141 47457759065088
9	78908333904637	2821057	66488995800290 61829195949215 75187156530365 66944513684556 15641889286263 25273508344802 33011686981708 63079735408371 71989137480846 15936556748887 35940951317181 65389528900590

Продолжение табл. 1

Вариант	Модуль, N	Экспонента, e	Блок зашифрованного текста, C
10	77027476849549	2936957	18937689886043 6667195679130 53238895771820 6189192838687 48623327840257 47264919314001 42510070950746 16878504505970 22744978157662 23644842894223 71614018816334 24651499733229
11	7533841359567	3063167	20373576587572 48282448633797 2859826820449 30302044163645 30736783387104 5008734894376 23296448238734 41172678840173 58656690066465 44574048719827 21962937148701 38826220113907
12	74701165267919	3145553	32035658541536 35242897170964 6268303368709 6877322610982 16329207109754 35007623593376 26715311593240 36220800128563 25019660581036 61639733671958 21186453949445 72477207535811
13	72903890242273	3261683	37429454018574 65632293727338 71955235122455 71474662312159 18537435780920 58372142077460 68330829196451 60882917270796 24142764117328 31238010810556 66143215653810 30769266886306
14	70109121369029	3401467	65044661056628 62698810905915 6384243931214 64581496145197 34821902367398 47317941132118 31834994240307 32916261351098 27399527764660 20797651714466 56226270748693 51223181240405

Продолжение табл. 1

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
15	67510894259489	3543923	1834956116931 7762509478845 22384877417897 36443182878894 61287041306052 17680469174617 14632055288035 23212409940234 45782556562975 7533626343287 14537172455552 60777304839141
16	64806601923671	3676721	20691828453967 58551582619533 52687210920168 20981648665029 19111617348524 54100651527277 13292121860367 56392703591321 14438767538210 42480181826283 48812319440355 15451410455351
17	62781628076903	3804071	25330591599065 45107236866391 8515908980750 18360023777159 60224747641795 24722319023840 4621794604408 11003643584575 42083518378885 62245525096402 41697616662831 32054453631323
18	60902079700513	3914857	31747356280388 54631087879066 42721453914357 12859490321362 47949527200923 39725118829906 37400171509625 34240435626806 20191794760289 16358289451487 35717279691675 60689890535412
19	59046883376179	4044583	32279109612093 17838629182964 4165776716262 13093284635895 20048651313008 54626454832531 12801053743903 54675332003643 4544911979279 31928373564570 798945495513 19569174668782

Продолжение табл. 1

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
20	55925060669503	4156793	53145801111837 24757475715890 19729078348176 49091835965654 29986321429979 35162644705488 45317135042859 49645513101014 1804825908594 35789821714579 3713734911002 23648998987066
21	54296750879837	4282063	32264505547820 29767871186846 53860104221061 41263256335998 13036826201487 1768770254540 9330533044207 38163092407394 9296514119883 7805642363730 46249084085075 13177891469510
22	50824793010569	4440901	14852129687156 2828083503727 40199165363197 50374743756265 38804027318759 48809751439118 17692593759762 11950610647201 31150513650241 18538876359272 30210358214233 23631880532900
23	48992988576733	4545733	12530303611339 47274247086952 20068556933394 41300245344157 27564916776233 45997492729411 11416336760074 17516700753417 10586755223028 5642378694993 17949047899806 13276902592875
24	47050437355283	4674517	30307619697810 38075405389785 37116384337234 20795372941054 22354675528431 20104615399105 403582911849 16733578384925 37765786204941 16059974394842 10942482418438 39745386116422

Продолжение табл. 1

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
25	42982346145803	4777621	19787649423728 18211753517576 29287420774392 15153812654780 18356070190939 42856511463744 9446489409913 31515169706630 40480861340273 5995498078936 1615344586866 6467700235586
26	40874866482797	4890013	30098470920348 10084491526640 23441958595352 33281521148728 37973385618526 9343475069587 2406343345685 7678583166238 37712932671543 31339429556436 26029018118292 35429221689605
27	37853809989851	5000881	810492251513 3192611214542 10318029344126 2220994223088 7937732363223 7917915062052 5784071798565 12491569110482 8519113859496 34533923334624 8671493920268 9656068990180
28	36382368990571	5138117	34729094860720 993016310794 32382972793694 11451559981371 27603779105556 2722565595283 27187050268006 14126480994141 30653849585538 29540033120497 20304283070750 5290885426574
29	33644210466973	5285461	2887763929737 14268468183889 17106478222082 11308338337725 22932870001788 22780920502986 3159009422412 22191880208231 24883589317156 20042326937734 21464252061935 6743660373779

Окончание табл. 1			
Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
30	30515981241589	5365813	6462676848037 11940196919771 26211958940622 16634847261054 8103271691885 2435085233132 6122398937225 12097045969811 16751413858962 23878019243430 23189713210013 13681118402740

Таблица 2

**Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 2**

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
1	307080138389	358703	150223836156 41077612181 164221721708 163231492773 84606189584 211632968571 76644428054 67904620890 263054305449 31191567018 224545225463 30878012295 216396046580
2	707096259383	928253	6952874554 579478452421 88828702123 225263521086 340528371521 583666721140 254303812163 584762191247 620918717873 52726307774 172435791721 293646690249 323995569099
3	385181864647	938573	331245775481 282425324609 65377570000 89972965825 264803627317 320989226085 324723654667 294634302620 142237555971 221994269576 209958712589 221718426295 163788492835



Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
4	489740760623	892627	237434928568 89382477865 257542914775 153947910848 219678068406 166466311168 49516725114 55375254449 370796045103 322927050068 196366079994 39243100230 299525662956
5	152206953707	959689	106157029398 26037756325 64970468176 111381095515 102219112033 10446585653 125818085975 140293474360 118182182667 102323948722 81537011095 534009223 79513867811
6	299547350633	854929	273814931280 42731365375 226290712100 144895466043 54022172482 256403869247 20427366939 109560373874 17926624122 276548101136 138551457160 178721641850 153958773591
7	255886599799	1042193	75872140695 243623122014 66870731769 142602808011 42354989089 119395329034 242619634774 180213272917 166447493863 167768838568 120544075858 77559779546 136453339801
8	290716329017	497729	1135414239 169213008965 175441050863 109545918774 123669279758 149542889269 43068653151 32806195453 285151390718 137668394392 140567677417 176736386447 218957656245

Продолжение табл. 2

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
9	144050016983	1163719	90401727778 50205386780 66796441575 1200754589 25390276538 64927766600 89595489304 12806265575 95100428023 7746226795 126261029912 66580024238 118827632497
10	517284804989	1016137	393966099521 489691449904 125845553926 278237347671 101391774540 70812690734 166080101475 356969244744 59015316810 480894389103 454155667817 124365264763 412526965953
11	301916099393	301319	300229084086 103375119523 47856681522 299308768883 259681434827 155394796250 203569645393 81385593446 153370193599 11291771251 297354725266 71677781247 298448677628
12	680953235477	920197	391097155052 640128264104 655783446185 380882921502 243151555158 525608289811 439378081915 674406455075 295448137012 494853048412 566308391875 623790961908 222667625162
13	915012974539	1001953	763770087861 432343847598 764682728575 206635140312 627210520886 794063631890 309297959146 68118108284 116045398315 912085643674 257483784869 167814127445 55188158350

Продолжение табл. 2

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
14	112546779899	280297	70526810403 14149862236 45856385641 70576010398 55035023176 13450029743 87602027501 5373321283 106271591904 105497609146 58279045288 104373761049 16432846070
15	674752561177	395173	419211463126 212906356161 631644741157 73228488037 302781784962 348369666049 269324039584 666490555214 580635922832 30319178550 304297088216 461362299290 408519568281
16	381864434327	1195459	163872954111 20331233144 247841893982 24077680684 186232454225 170708316287 287353419177 53300545679 235380537126 229388042972 213972178887 351137706462 71827041797
17	509394020393	466357	240117673168 198646030609 299632505275 245910981124 103645806141 129428103430 20356709898 492178278680 233595118807 334625983625 176223275722 244450104851 63497900496
18	1123918263359	1296973	337170174448 110065284116 225074454552 978078749787 1113908641985 396219512028 932134251667 1046744729838 458139532624 319141259386 1098244186318 139438193945 197233306845

Продолжение табл. 2

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
19	762930465497	369197	272601390768 146191862405 56417639739 25010208392 569176485965 292815488501 152909580675 634319609453 578700740159 648142948177 39319966771 517127377434 490584971826
20	544136348213	358793	91846629660 119935413056 171909861239 312597665654 149569107987 217729521757 269500353046 510985189336 131214208695 241687081897 362099358567 467378483313 539916818577
21	836168881111	1031923	83092605748 825802235227 32508735922 407171918452 614975177493 774349835780 323601958615 82169286450 198807945618 594897575157 542729555491 812833939532 694084199661
22	914022837691	517823	133088999278 758078110965 705889026842 98403371042 768948684522 78137927374 383272719045 341665550116 407871370619 382219973835 653544166840 658599075370 825218892763
23	888532740131	508097	251133768996 359801014616 557356431645 75854873865 768478933532 624174758081 306027834198 586384787006 155294489444 358096762086 197284968232 498688500894 467532994504

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
24	175749265511	562439	148649649353 106749700084 111279099426 123808752263 135559497150 641323741 146710462903 18875910866 10741502182 84181024769 83326297438 168979058954 74728979200
25	226206740959	931169	90602081758 155748167901 43664963557 119662283421 128548684055 224153458766 195788143843 18231611138 35594188617 74744847247 54882677589 38908769560 166766625254
26	300104708753	983363	143263029236 113515979624 198998498966 232259814103 36155668324 142429090416 112345291625 27921291938 269458157437 298799815265 162143730402 126750403087 51777038634
27	333333164557	953093	5481684542 14785211849 24230838324 156363450797 254864312357 282334378772 101468922110 330970823045 53322569148 330510315592 287013027083 223374578887 26195032100
28	705703109311	795709	210618901858 461070758554 254341305329 432167203884 537128801619 307179448989 237267800094 276288788567 627186938797 7521018311 638757343218 263719789788 153146378944

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
29	414634315817	1039187	200343263939 13939901815 329718769183 169659670872 49667978685 11286581382 92461615100 173590557244 62542045222 310782145259 348390168011 308011216304 154928746700
30	81931393421117	1249841	53326375006739 60159105931963 20367806441444 77032482774732 38672218391631 6990304921236 44495129703609 76487744048201 58557027754174 1016517574381 49254811194021 674135756615 65887286918402

Таблица 3

**Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 3**

Вариант	Модуль, $N$	Экспоненты		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
1	420882327013	1372369	961447	373413138774 142492164990 181970101695 71400620884 83588687662 111752930680 154836140461 191336073909 186412386345 303121580659 167437105893 279265271451	105783140624 384545054504 91022339898 266856044417 106548952403 160772152396 128969469496 242028887287 256618243529 47586486979 306022591934 419219258598
2	302296233419	1365787	763067	4735234112 222492941603 91642935786 258679721851 127352436654 270884254827 278389245811 229277148124 143477017416 56472903944 229332603068 60190953676	131720982156 50767819341 146687208678 65444189922 275196580101 21582029531 14338137631 4177778322 75624657756 274012339373 159018739186 49970035122

Вариант	Модуль,	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
3	445632735571	1120289	559633	348555354398 351363944134 96907337112 141119651255 317600466893 84967944527 340088880266 311235549494 41838603784 333172824695 89494655477 3256803669	366337925832 29318249989 120058862823 428190500861 322426909958 286841513079 150392378882 441874945028 297137742269 304115257300 123106598046 110955623263
4	535598392051	455341	396971	444982997352 277831853272 133187882628 331361392426 273206302188 470299046774 168157171491 258737286129 312335302650 489235057221 427689116872 418723605534 135022585485	358696089912 360292494113 91390259562 534590606880 193203217609 166702058071 68207231399 487524624411 325841328769 533726724224 369967614519 247201359991 478832067683
5	572953270159	337903	301933	342095517391 19455909955 221503536026 316042040322 311339725976 339044089754 359623172126 138544673544 148226083413 3486028632 23290754913 425720995382	32476529608 452342848743 506694128118 262070340689 206245109461 116518622136 147952236274 457665805346 27001690429 396682057113 239803556225 519526641494
6	622722921281	924383	648391	416413766755 461616049371 495579558550 119296856822 288338597320 189325419759 179661796706 26462194558 543527404419 511749608651 131463006437 116692606609	363561291438 349913226640 410678799422 49400187802 264465166065 617558055726 378919757053 550605507870 341759776368 125364611909 288965980272 434023259043
7	516439217617	1206433	1141277	400408320444 241545246801 282223079755 490328978748 350509811006 142356755075 109547314116 414823859933 330990395685 377471732609 44017319588 499241372980 171071879560	374984721363 438491303024 498951362977 218681974856 365827206348 175049781656 359111505460 297734746741 96963152197 362138584797 102758207364 37817394150 120430068125

Продолжение табл. 3					
Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
8	392117053283	744721	1297633	188779427301 142624237358 222856552604 64779987640 184552630472 357891671735 159800573947 320365191568 53704108470 29809614757 236651896578 5185872557 374026260505	330155414629 183843269790 113231290101 381735803560 115846890704 117837936469 188064551177 241636957582 253908524873 219235963059 333424804843 278400905892 254102728294
9	319418480417	602087	523639	52405618926 216147098445 216743861265 66972942908 191820297330 190353918873 110095200781 90183965366 296876615222 154988611456 166443759664 9906682687	82810335170 187684665216 48173641649 96024498047 247351492178 97241452868 255901558905 27364319220 227156630511 66990230889 183816391944 104719299259
10	308044228439	976013	667829	41142528888 168186504906 136093203364 242964689121 35088399935 235615713434 255931630761 243205294010 282148730043 167665545881 236133809262 248077895012	188066920245 300946560686 297065980706 52463722858 288700402082 74622590470 304422560213 89572425507 192865433148 279658192310 97431270440 276505744422
11	287726313019	632699	418997	214922055033 35721658373 111494982431 18199110430 42343010608 252248400710 63424999529 119923175349 154343666939 161871538168 66104514148 20594515433 120762948296	236363326198 60659772128 89634195001 159962549494 38784417281 280743496547 132419834073 260926903227 246447810193 110060458786 96973974426 175463381167 178887056429
12	385751370271	365797	1109663	58541562205 167003685579 381877628242 256218527098 164244249864 6588741823 180308234660 174572441677 259951955034 378589342820 319378579620 21405495597 226860843155	78032032470 13064174635 326727914830 364066420370 177576861402 65863828523 111437045566 124743274954 119577259869 85769669875 4688914942 261002397567 341722428571



Продолжение табл. 3

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_1$
13	518587807081	293177	1209781	373852443734 447989059513 140756140384 207791711792 252160015422 151272799305 431450717984 252882800366 112417596471 301753741810 480461056512 334158277030 368394150653	22286870422 343015689591 281801228231 360270382562 264253306719 128520421967 399665129411 448878989738 70913527757 295285211952 247990966487 202711954425 201121363025
14	573308195401	973169	550351	327707922480 455697659443 469317095774 41173012855 95114431187 183548202066 114278917224 111319924653 302320646938 497834611165 207393954597 469317095774 184588110993	484439401392 92203619034 199299165882 100840467257 42877265767 537319004931 212469277565 335238563578 215934710265 248375790884 8143413999 199299165882 484325656679
15	634875396959	797611	375841	215938301159 156476855390 629025629999 390282732416 486255942680 301447617826 611079544000 9815582940 238155160282 89572033554 259610717355 561079697420 68884371224	592194596499 618920283747 481110939902 118468312259 152271753836 245706953152 357574573601 517943651115 449088004034 549269593969 274641120696 170397276793 150603791351
16	512453104601	1365347	972793	17680290297 359514971944 395933838767 135375405636 424188955183 480774525813 176693333558 366722473439 257271491888 437238044102 280697746591 192092245943 180087210668	410084071984 150398051936 489149759410 11043062086 452072614483 94954712588 373871024394 194623183329 478231887994 452346492359 145030784098 310653569484 280971453825
17	549840164113	830309	1122659	421894113021 70151618285 256033134230 230572827320 345706195727 379296943648 131864337239 345346802879 460224575827 28746971542 176535748663 395695787161	460364462002 377869829708 315408321663 403500544217 90051720740 398226212020 357731842992 394252754984 318030259077 317217533534 42352806819 277427982170

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
18	521194405273	293767	492511	70696562 136043022917 65407415375 164404262967 445647345197 118953770797 512196733213 103009198361 317437263597 284559552852 490098245083 149823933745 224803955806	139896254161 268972783372 281244321042 190886094 183760973977 127631527830 29296947894 342466717237 76798964679 346421581772 345796314978 281195436813 359213893561
19	500984306287	470149	267797	274230487503 6821302647 172152295595 454539302130 462305524774 73589652382 274794725040 295185494003 159348742119 62021560582 311827395163 159638616315	176943898057 272954693703 141643708385 238296127866 270971764501 389314459147 476866404163 295344931481 288885538254 144738759088 52793710114 416204845784
20	502110569407	693661	366287	451590415251 110439571420 183752091528 274872936616 28541011195 450835617776 260759622383 342128341762 158761845107 190701543235 336633436793 107036107438 143086295492	489035727840 352254618578 112984103119 324252397833 258279989467 309371933868 309370695834 275718202556 484547254614 319090281932 321505940571 499673648361 445389404030
21	635476116169	866707	1123211	164724618825 386399947495 569519600328 335674131307 591926181226 331711492017 222632530911 159285067102 529695664488 462703958023 508391137110 573759000564 48989336806	119849004283 156284059617 399964659582 411242163372 473998672968 449146422851 178846180173 431421957979 209987811333 627608476514 23204756436 43305372061 542459119849
22	606089625293	524123	1109309	496663520230 573686340098 317277380080 311062242263 87966670626 156120202050 517816376872 255107405391 70642465288 390229374493 333422604916 2671384922 509131255766	196561923290 102658895412 577585560553 44037449636 508496748333 278687486043 261550581766 487843663934 314450235982 345028986924 104569551730 486557652833 337080661180

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
23	303958823183	1173551	1366693	300865234944 280167078723 44778324729 15647443106 72500796041 127042219796 220297476381 159193146152 281783946206 83397684706 218587175059 32628200905 87293077359	158205869566 47430389231 235868270647 60933642983 230961885063 189840956692 155026770625 118061171422 64695094087 90093203015 140628953794 156685525752 96578125026
24	216044621671	493001	693169	204707607052 131209885175 74127570208 167559112602 114202832764 175086144102 173536223165 123432367535 82425793128 185507595143 95061918272 193636415087 162487637030	161085576818 166651266503 210362428729 29681376125 51404224010 85147589057 53004594773 4926673942 28134852744 16056810738 57750263032 146784016398 143689492474
25	193576240729	376133	633317	159391395691 157577675381 191080992560 149368918681 53984801508 4424043610 58203874858 76432058336 16217372577 149007313066 63447430442 64914562999 127848484896	187917061998 100356696331 115395060871 22072994636 10119558157 166188791942 81150163516 112715855314 19232790590 106250648527 21826060759 12414159731 192871647135
26	199463062753	419513	830477	177528135337 131197957980 181321285074 96738779356 127632416974 161779284378 148599198368 2033602084 141914496373 105405878640 120038779975 7139491789	63508097139 142467940607 131649552179 182684157712 22912524157 94825501208 189716623763 86236434624 94875774697 120252092430 26215384541 53782670605
27	588649943243	829883	1365563	280515585129 474432358443 550494122120 286014860208 177909397442 66300460308 528884282560 399515563309 304891197599 119078987025 209691758955 462036206743 586085056988	565691730736 150449148254 518339002836 225616510542 385610089653 374937066213 115466710052 142918798684 522983594973 48256241870 459229046518 179338322451 224548199183

Окончание табл. 3					
Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
28	731873369393	492413	667421	47341507804	74847904635
				127997685870	278470286823
				257646548539	448348870301
				354472751726	607786930695
				587866819301	529369369754
				488667442604	75925175772
				462576579278	29907063957
				538441126972	10458852803
				558240817424	90276241841
				150554102888	730446811079
				253275371077	467685526579
				417636957585	583892394223
				568703073461	353477871749
29	1176879950087	550169	376237	236505725833	169179266140
				12096288569	617962027334
				1062670335800	332483986069
				541231133081	1065692323879
				529745761698	420409290920
				79574674510	733896529297
				518908160088	201622748685
				195753762481	457529162746
				284194617926	1037225648947
				861518052504	732504268577
				844805726716	1172056967964
				575330762793	1002467039854
				319168661888	850197148213
				377123370130	279510203667
30	1254157128997	975427	1209269	1098122654723	435736453734
				224532500446	873855208934
				195052151737	68049065095
				340669256856	513397077403
				1019975678508	1191564999894
				210896047315	524725711866
				749213378601	662476316059
				949523491515	229085787378
				154878238856	943515500203
				1101522983540	942246429245
				511950016486	905815635635

Таблица 4

## Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 4

Вариант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
1	359690807803	361062169537	363514381513	177412278620	227891126441	230974691188
				8631904062	175684889961	345734293737
				60910035474	108275398403	118726556071
				297496979396	50799922679	220369632983
				44306701511	50861774819	69236028918
				223949114264	120598551775	121704957571
				95163574676	214220319631	269179568504
				126740768642	193858968963	201685371953
				306466049596	243446962166	75708873566
				82343556476	168236630688	101720600746
				97754924718	260389624172	131962627319
				242675823829	86845867002	44909629158

Вари- ант	Модуль,			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
2	368166998833	368656533313	371205502531	100018221941	219670103959	258489005115
				357476497416	299234661384	193486305912
				360704892674	321665231322	317085850998
				258968522463	303452309552	228076833982
				363378787391	197707480483	118470145682
				38938998120	271136973244	302313432794
				165805097876	31151628083	214437258395
				328038699497	195899793924	132123789026
				297851010158	230643014304	96889642413
				184316347833	323745610236	300010020637
				202277180039	125326155250	249393170795
				260169809092	4695289469	187672572758
				136359418113	154882534227	93192923225
3	380077454101	380903460337	383306345689	120321295984	261990433834	322305651846
				116941070964	232071459327	286065905390
				156315192664	305414687540	188633713225
				260149644765	348455852917	131649116365
				357688967002	206680974925	253206684415
				165841867143	327578130329	46677871611
				349826484990	5548686870	65268441973
				337993834720	295985428633	317133281785
				117681826230	157420509616	52226297600
				36279369135	256913681356	255637668770
				124613350713	271869775627	201873507225
				106958422772	310864218021	260192105953
4	389091381643	391569053221	393864798289	23283117034	81950696329	57844537762
				199910300344	310054893565	368640254231
				122379231308	132301878314	220965124671
				129836433029	52795246284	260183659429
				266167362913	276197768422	299904567942
				322794903721	265696804182	286935730637
				164367877138	238369333190	266053541214
				317459368677	66855113681	146542714390
				210705957227	316766995365	79442443012
				38878534867	321182915473	28368938795
				199295177267	118193576787	30970811879
				116980227366	190068391425	72570776324
5	397066122499	397797027109	400288163101	257953403766	128730750274	382653707323
				177168684125	391893911248	186385219382
				98569851945	323200994518	394103230832
				111013170885	152862355610	16445037923
				126870693789	23614632228	382954747667
				356996906573	96365786831	387456992444
				369112783220	207779539976	258166753697
				118662185076	70218040709	375871570884
				192227498736	317562220506	342932316985
				13981739973	111815966551	104729956068
				77574341290	1949429944	46092487953
				98562917188	8329351035	69550838402
				14769259640	147453838103	289762815713
6	408685041841	409542365311	411702675541	161938982030	227240021793	124238176183
				93539768747	240397026641	56013695777
				198680625546	319693734726	98169308648
				324985467275	143364329762	320302328458
				364301388858	267584092696	257566073714
				121946924018	104392885896	180123701720
				130171610724	60224870888	231998512656
				264709094112	54379930123	220441010255
				198127513690	281164821607	105926142958
				98490234931	51747910478	104088206001
				86416406414	152858842656	312601660772
				347341863803	198634569843	358423325011
				261057850418	304306303763	229574485891

Вари- ант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
7	420250053679	420998138947	422793377077	17599664694	388099839383	84003082499
				221343847340	141363764478	245906362572
				181796040962	253757042128	398398702796
				210108814452	162556515860	157559004814
				124320289825	289849639847	157418944324
				323995715057	126598663712	411242039391
				260285700707	171600933709	270378838199
				72474978285	80576580207	182942084181
				226746757036	347679322161	33847193530
				369084323018	408725538627	149137845569
				133261286623	244886980553	382620866773
				336107911000	171682264557	120769412025
				303767221006	366784660912	272019119100
				43268974598	330701159000	269237460393
				302331913599	104807592171	165034165638
				47134049761	45038416117	207280715083
				126642563008	81063981859	151936477226
8	431972773933	432558060211	434276528083	165827503054	427734601871	7495879547
				232086597542	27505991527	141105308724
				31465887151	81910363197	316939568874
				30373336865	190166502949	360819196331
				284998624093	116404011104	46940627813
				89084365158	249933949107	137301580237
				322533676789	90486698466	168518778628
				383736009455	206265723002	113124777920
				108545189851	276536042468	282998095133
				324500796659	364411844182	57065247639
				324547036186	137247785047	130359065508
				367901833181	389030356498	391859459727
				38558700097	293766643714	128196485994
				401956144715	259139396276	412050631244
				260421328704	429702138150	367300386309
				356041474179	17968702271	83703862830
				113539876955	84037113464	218100297714
9	441716293693	442258294987	444399387571	304515179769	91988591941	10243576841
				302662240842	425057692992	232358719915
				282367185538	391906969363	412546535924
				432213853716	244207991747	398872645339
				445451352210	424531890296	118710004991
				249439394113	430487757843	307218752883
				387029823615	273579896124	366564784860
				132042218903	163172411830	182819846943
				73614801093	299409036513	86662518238
				101481466259	34387871280	405369976705
				448458747498	190507227268	111221455773
				443385035969	108323290415	368248616971
				75012412264	332577990284	227865580737
				19096037043	213248626661	38736323891
				259197438248	78257808298	137144185691
				220559106494	238075298353	231896396336
10	449094675559	449774960461	451557288811	118519640042	68925059719	360911630335
				325725597818	320794723471	49077546247
				449577094588	106708759661	367587011852
				225738390357	267503416207	205773073385
				390837010969	176633626568	166430526462
				417997930307	370938941185	166130351420
				186946730799	256010935139	240614091730
				307353836168	375173961262	1307748376
				331923022405	50942041502	289507057580
				439103095463	13373860798	309981198851
				415559987555	369523972407	123903944003
				407104561771	268680126161	113555743553
11	457829717113	461639371789	4638114511073	118519640042	68925059719	360911630335
				325725597818	320794723471	49077546247
				449577094588	106708759661	367587011852
				225738390357	267503416207	205773073385
				390837010969	176633626568	166430526462
				417997930307	370938941185	166130351420
				186946730799	256010935139	240614091730
				307353836168	375173961262	1307748376
				331923022405	50942041502	289507057580
				439103095463	13373860798	309981198851
				415559987555	369523972407	123903944003
				407104561771	268680126161	113555743553

Вари- ант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
12	473302960111	476210148031	478258728547	384927940677	47337377053	342954751710
				473049749478	15502694428	440889851539
				98141220439	81559584886	67503329756
				47772742554	360290532716	462595462377
				85402795076	378412185459	84092175909
				49762300554	471133458035	57911552136
				243238759870	276394936545	60433527302
				132174590679	2116712669	25311956275
				394107604075	37111299200	370327609107
				292566652796	387986386867	296462225245
				394413369679	97786707059	241699085506
				176379334217	256442600412	465708091819
				425745574767	455327955288	454345671530
				279970734890	119517607360	210180151910
13	483603920323	484627023409	486046777033	45854580612	274960963762	245417628800
				105237269523	445004609734	58500957429
				169259415669	314321127441	337297880630
				93616181002	121008447611	192371047425
				111788215636	77289255193	368079140170
				19646301574	185428067959	444426125103
				344814513220	268033072619	485088147460
				284120677804	483476916533	384977923665
				135039654745	378663280169	52336096116
				8393533606	145768361237	217360431271
				277869220393	164058939780	261094805307
				95747282494	427513468440	77329919173
				31789892340	16789037076	280539607542
14	494980336813	495019868347	496510218943	405186643929	298462743436	372083067441
				264588538265	26894204289	354383414943
				58896941920	266800308083	31782553847
				424470122024	469634672912	213067042090
				445830333875	423565503334	22742161466
				98276685134	418775305332	313919341914
				210238595626	112405305103	71514328634
				176058872641	302129659337	117790204322
				185715938214	323850375295	268549130622
				418034348683	438598232992	409153352258
				52552730024	10359943018	316714994539
				481876348312	298111389169	270152277750
				438600466605	277384894755	128472385009
15	503847739471	505210110529	506974617943	65555047695	324422804544	435445028187
				224704827698	374009722121	207888333371
				426614994776	291369610887	344446367064
				482499765759	103658691090	372373145295
				499927141525	355087189555	26158114757
				251539329355	403634830552	389306763320
				288065643935	45811542091	15362084660
				500487899533	342405362400	342395172034
				284158354428	397470779417	275443080668
				179929130009	143094497045	219501574324
				4059729507	16866311017	343966567526
				337999368066	162845742211	291026935191
16	519445678909	522088422619	523328119219	302279248041	48522238217	129856570412
				398777422648	116578598684	82270781294
				382393465830	98210011370	140695444887
				109346520792	452947538650	510689827054
				393648988334	113090002659	42634086860
				83456507369	130683028799	516267119547
				503695835656	170075383039	5616396143
				409770589873	19947030841	8388941434
				483819180150	458406287083	73724586316
				358939341533	178964953872	290433741122
				402486907104	500143943025	102266925300
				347176414967	189689940709	75736288391
				1633679742	218613469572	406132000561

Вари- ант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
17	530262062431	533023659991	534655902139	281386842307	5670875437	380269517653
				121824522874	330566529390	366125418676
				245939933284	465969872193	400608227248
				25488678869	104239877954	119236616785
				245966715725	421060036048	40916016109
				346164781438	26548660136	6459310768
				240458184136	226283588677	111454112735
				477792982000	232398586638	191143773891
				50321051371	141813896655	428929030217
				249631869316	455313322872	441962444995
				346825618977	64540250896	334966880931
				352450998028	175680952596	380319156170
18	542029523461	545442955261	543651655507	252761993375	175866403284	432443719708
				439317043104	297457023908	291474822430
				524563666624	352677317646	142735272242
				200316247013	525837137252	317684793012
				168730893537	500452725795	216551100123
				276462662401	255875720416	30474056356
				95027181355	484409681814	501398385288
				153947838824	36312121014	405101779653
				517609475112	208360918386	371861659744
				21916921129	288089579742	467319917841
				186570691221	492797454334	209273129747
				188654245468	91193680807	270602387237
19	553399203289	555525439597	556783358239	532587529932	453172264962	283795978048
				466776013367	295084884945	548212520352
				194393214430	184687156359	50623875598
				551419753294	110229199835	45628043554
				235808018295	452343899082	374654069771
				521345765147	61700963597	454067424044
				62408122881	371846842	140771995786
				238014267850	184524760412	230698987467
				282320724474	349901424433	416727167751
				421626850723	66575580602	87650410693
				477001857725	38470059268	75414175302
				59354292288	27434041612	305387967882
20	564051718543	567177464083	568582697167	178430347017	464060851187	112360892551
				275798270566	466784394057	48950009370
				150441557212	113750938542	204834012880
				35319995468	50225874889	472985274437
				214899391564	135816601540	150470587109
				454509168990	383147938913	437368878774
				241622156972	445379546704	348445464666
				47081057682	20609631777	120707881073
				532012996953	530473256199	424353814205
				114671548487	291868875010	495774818876
				272811533565	327407870868	460590967231
21	570206339323	572010531679	573673162471	400967861722	400511331925	365230039044
				402921963995	359110439723	503139848290
				345366187498	156672928720	452112473725
				170749944344	81237697207	98832137945
				398474550143	446268495117	16750539498
				14128843304	567101402400	496867432761
				525338681306	380678770261	98372266130
				553357177665	405322363448	349596187748
				554714202377	250349383856	172522293935
				378737847392	480141604318	161623878001
				241207247252	201068876886	405142270947
				330231009566	160562856485	404286756199



Вари- ант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
22	582980801989	585089367091	586408807447	428799001102	330278110381	426468615928
				417746620458	413803169370	348743875265
				233652090970	399528613141	261688856582
				425829696584	431344022162	29957256669
				132807280253	133251402314	108448874326
				540064099057	579394141601	23970225383
				191642450251	339286468279	410917339855
				364237792802	235332969532	179638698652
				294540030550	1036448642	282723305676
				287338190886	400656499573	115801357719
				8030576378	47204841232	575898855271
				562848664519	249621210713	528022904569
23	588465234361	586195041433	587299922977	179564892807	376452630248	369376837096
				489396036392	569864359142	167105576017
				176575769058	124688754894	449990310238
				269255594799	562457224201	417101045217
				422117999595	22357940168	404468253839
				257369618664	151586582904	1603305513
				539258064402	533949898858	478144160973
				177014956905	116088884375	212789604411
				234449256532	221471039114	559954258624
				387357205774	16723092454	55850508600
				183843097094	343577678223	85339397069
				189558056464	313846942324	409000193866
24	590059443367	586035939793	582032534407	534935192069	70956316615	547351293988
				586334468916	196061328294	558349441596
				575821575470	472946437612	209735294323
				158445010924	167175113770	257527905634
				168022188272	213280914294	328543700761
				419451618702	97582680057	241383661927
				403150327598	87487791156	318686253990
				462915818163	319786583031	391540759391
				156960926738	526032348303	124252499803
				423280293357	561873181810	400043751247
				308065052008	93452497746	36326931192
25	593974289329	590987500549	585323335717	461743067035	429395271160	293399822655
				16510154740	404839447718	408678947374
				541409292183	431790388728	461462830734
				147537040251	84465928224	469093286418
				121241807149	179431496912	229214387811
				383535805471	250884484533	405621273396
				420328432686	367066937735	566681986508
				360735839890	493669050691	381039554115
				426786420629	588637988770	30236954381
				268507362618	235309880383	124256080362
				381406130147	79134719899	424813292522
				369378326912	469747448675	425803797156
26	589912731103	586562277157	585692399101	480322890668	197569306719	62477508978
				244470713436	256707875408	13427830322
				462556788069	318007508695	123762397027
				362053532314	214091275189	398319090007
				129240753531	161567294188	260268164234
				544548971962	87540207148	400914805152
				471246885335	401376536208	112841539554
				471262437778	21963401602	295019543024
				271836962090	283235880013	63931832229
				394188269580	180909701662	41567356849
				178451939299	310291949010	260659808675

Окончание табл. 4						
Вари- ант	Модуль			Блок зашифрованного текста		
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
27	588420697063	587923144219	588187913011	549837201524	549767170235	431364287035
				41062678977	417891652669	324545189457
				558361700271	18105731747	251931822912
				340524813262	561561302352	72129334869
				380989701140	24647793868	312886718193
				72777555501	459446623668	268813577112
				148516910596	97023224221	455339743965
				239893043138	315504133409	91344488466
				550275162587	175823987146	67230102308
				504639682332	98357398109	491296963100
				286887201361	554098076849	514352457528
				109402692159	2182860074	80958415820
28	588740645851	584129775637	585272485753	471258791682	239747618261	309319918217
				512980753348	468272716420	185898586915
				322484372265	275958595006	308249502751
				538756637439	87603018262	44445413863
				317805186675	331796452131	449569591513
				366951662937	345512142914	11827383253
				587477142741	565661549787	481618003611
				68752542454	319582444655	226750819584
				430997342376	403978789269	92751686853
				161403026083	303825337329	138208291614
				50500565847	452342997389	78550840689
				79917839116	267966157661	423076706001
29	582270860077	583571056801	588041120767	301957293366	380571398658	458070084011
				422372499160	274564613819	321585917344
				367264077803	427604843641	535492729100
				200553983048	201608075041	366740626240
				552090919991	170827048149	479766734947
				511311819647	38704990415	114744478843
				198014108536	111915962261	580651081116
				60996803849	397434320138	352640075141
				51278851473	372982884858	121134933335
				142223911954	373432544252	16649676893
				7655292102	318605249871	327976264894
				163043538613	276204030043	99216599320
30	588858863227	593022249661	586952985613	83775950282	71012941259	262947010943
				499684444618	123921632644	51615754782
				249072759951	529814173563	240863300083
				493679699487	561882221400	377803962605
				441751231546	217161522052	331127107982
				223784905416	214335556154	27311727587
				105330855230	513051401804	402318079295
				208113933189	330790125104	41197363802
				541948134894	409144828637	564624489377
				23436365527	182758754527	349281398612
				494488176283	197544530536	569063475434
				316805307951	14524587796	300796590703

## Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 5

Вариант	Модуль, <i>N</i>	Экспонента, <i>e</i>	Блок зашифрованного текста, <i>C</i>
1	832436318465686062021202383156024739979087905255 913263362519393775080327771327673724321745227175 584122338594267729892868311791749483213923440208 998335723675919800172354674005550806850446364757 489902494510498816039790083942776829202769494042 483786086219597734843778136608317266508428152902 545226025999644564803441929462525925758959244818 566560913603616930527166601898172746465316208786 518827587392695495012858507504966078632396001881 154700739401273518707824105437721087728601387813 019778457504365221936464702209795652948321664936 528268434515764739039715606153071660756385887520 45739522614899261724295903951550185963257	11562641	2729678484403756236783725498440146214951915237180711 9895856832292389817778710014980489084342294656597269 9962009823736151035177699699664840231590319437049841 6928618405280170003599343276904962214912037093257438 5572940019051346051036404966901181527780228855956761 1887548528715549832984927038847177490866606991768957 8709953908824135065177079762343685053564458011040211 5241565197744754362389904978964243347191131121755216 3617291445302641026058543175590352766153218415943438 9672073878424604630119447327076484343841904412651475 5194029671864167614841092865803789476861964975941726 565917797287624014556996802229739123419771741
2	832436318465686062021202383156024739979087905255 913263362519393775080327771327673724321745227175 584122338594267729892868311791749483213923440208 998335723675919800172354674005550806850446364757 489902494510498816039790083942776829202769494042 483786086219597734843778136608317266508428152902 545226025999644567371267484006038777834606486509 554804193199109800583052378334274200381681455177 210370553054160655867014408510989841564502478265 283991934576328276431159827750809710377428122551 395836600520640778658627333887574867285488903248 225196668934311906296053291622869791454379577306 84477737889262172565279339518915976923447	11562211	2481653921266405514015050670031630256313993994586885 3632442482601826551860111110656087475235596142132035 6011783040322182406844099853765404327835882689298191 6788005057336282146428778075845819789193120108239121 5582412164642821013420115758948677624108024631384758 2570950806790801053858720614913137507102970426997617 7660763020653454077285137432715831736679384807064474 5305445979145233861821132435427043094771857805673983 6875615544942867749343676207447008612405682156985837 3184363987389213344985968217616648512668122816827544 2987732932150342008961053187621186239613188108758906 339130578262483535278220955202033265505885468
3	849206902541168199800174744763931181482688210131 128881104340022868620608381642930589125447651632 196407051101802599441986092555818689348729998101 602282098438693867582506833766795208024970469782 504615932835576669396064570181305404758768080305 005209944153130165436003818485933486733327754432 162385634778367986925437167716909640180985794288 199532802049304789635640135720767890097188402376 546084743373254272625887580542799946824894083865 775572170788292771988744018369928165199240564849 431076231717152997997890820097134737045590574052 152728974264543354154347212178417922354062259133 92971814851935883371979117772731283861673	11561117	2760683922915972420219289759000610381217596030907365 8988490739528436085374736770037813503925034009698846 3921224772485969316260150200666510349860674693651900 8989154273589118976120252556746100540955662254282687 6017819147586467351724238454604270020617776122002401 9700645161817045133101581798098720401501885062609984 7382770818495367825289855795431138729833880211912702 8279839502012359496850898512894890191130340538248388 2174505526077817126810656570386542059245271076275234 3315474601260778725674026769380608444946634676425379 3666668749716689217513724983160321295430932225088571 383388154517247768340767597728787736870516150

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
4	126950797675950874303096925604851105399222699041 017772196733549462723607342661210782274795904266 336243185243286021793217252014033077747061132255 750621710014623309161858309621921048730559780051 605895782074804738598488339822530135260363201631 576483938149741164655458142155729683330861142337 726276708972349891552220378399667486626167723038 633616467511230661439976946056099092810425616590 416424337756433550640944307059384349454291846980 118447544161276995570521814479141157494662581395 163154846523155171242347940506510433968793183846 538396643855412382565195358343435348930837099777 286383013660611770082127619961852206006609	11560063	1373928200913954841317515095244927626588496520404965 2040418162887268488365935509655570622117757586935361 7006630824661552058696088366783392304010608554722685 0808171082424282869703967032381967678456330806189508 5700381438108270371245525633960461573655932431403476 5137260179847605959970047132239235834244051982294070 1170165930706743708428270486027752654701054916335732 8225875222634651369885273995844259961706137952994135 1943179948951100065392325867129254816175603925826025 5838124387511509429511951693964362367981504604718391 4287713417302907845418894495842335422875504249664226 981041014320918996935945608867937982223647284
5	727074823461064973888815090121607732992353802102 573326899009969428532654375762273105764390968291 356290522655206757385720083328598202922748845609 225227845244342867483288386329569549204830267389 325149528368738675545717061028416007315079253724 510046445274085800008903007384572293296098618057 768805010717842122727784550782983440023309251272 046916724349978794231917542997823823891774284556 877271479993837162178580790651067008094096913406 241910835264134043616559985499029467895021468401 175619448986903621602344598248157929350500328822 383493454405536897718509439027540169879674396025 31979647237126624981687008639063118040457	11141759	1983726485749779821855844022209092042748225998318150 3334591939832614716303198256778709758874544000647381 2046346509765474131415862311616196607229656016956046 4957487023710482776724653671974239493658282215706229 2097146758206948128450914908367599867623117920876047 3025388470544711196952469392760052592509906650928230 0810990681513024877047288717852615082504941922125501 1549818725841501681664879004582875650200180980041729 7268403667571575231749396399311010477571158345141966 4291012957149662403582511403969594925313161219409303 9440060705770478549456481881700719610466364560135488 706905080758954569406443628796735656148453457
6	128482790828761400098360256312594334111242881892 579251615107411505366313114986329635456296576584 486871915821815260650472211489975042342221653079 186980171429804940152432629410978329545575602662 701060794240692300063661482019816041820829043100 516810866691040787945164204144474680107986888239 002382513525829559006651690677815263619574504986 904764939011809600058462304309345112512636386063 762080536249966655807049644979831568456691695469 544480648090300343017696068231268964331228827301 968044364808079281740090622097076589661590127095 320338284857962307486930117882074073865808398142 881533530807596395173179036751953814579161	11141153	9556827603088671892846188902671154254248495815426317 3027468718985153076108202237140144353984156190342600 5745135705173463327788076232159785694886674189722713 7823572973441648148329589550286604616720768464743387 5693013202095590488106104888762274551523962000218095 1005013836790999505186945226904958164599803789154902 5257137055163186116999297958640201833645824740925687 8263204451558585122645582940479915394189011991797934 8984824770862022251051184825871262200497680505288644 1059261202326993610862128770833595853849368349780639 9773631057218160434220341936156592487859652036939455 210747510414357178943112658747699030004881890

Продолжение табл. 5			
Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
7	950307237575202234584981144866832197193806343309 652352110248005228242178978920494685504907851849 224500777753769305501143764806949281405585331132 917691644225612661507638109068527779760212750601 405320062289799199007986097044466325724095756890 655400025099620021580830544543477003235774329167 602411449363919510547701412573528849453965801366 315324964640753548113671718997197689359505216107 426432155675088449459801148991882912980159760604 882932898145025592296701441350184421664573959494 890831587030138403117252497906788334124129649548 323707427135728291129538214189794485781283694350 20683285773359025629599992391193637318133	11140231	6345960595513796225156431716227445142460306250514756 8919388029561395004126171272487892702622236694141908 2470574817065968855808923563608219769364737565580772 1291719721738438694301762983556603974272907827886634 3942174475149928782115637909654101804161354244578191 1039982423693737243788043328671643678060503587677175 3343934476812570708180659673501657979728405557690256 1540595577354184324338944995713204408358510533499191 3547896249890292485243354317013675121970648025740969 3612381569906117813489779403354905551585983794414886 9550764797846745584506971621059351916956321019459349 215833548341270562167650131703075498513844094
8	871978091568770861412955724934341265131492892363 426293635332899942001858964226006788524013203964 772259018067100656898978377154288699714077210142 924297440631681297909338846626967013643092135608 772938748197256027998737475839825551424938455720 010036997405542321890191730620529905376518173142 418476597750548975843587636013877918397381189277 170877705932863268269327512085074674648756329742 055520081880049661608000373270888107066203934350 248822417799063329524272191321764202740195348540 339324322373029244791495339852854664164152239008 326855177226187345570274044359099192653537915228 37441082430946469073291907343920527083919	11139787	8191200670333563779136377424134961666591127543726735 2341260893164513607534039486597301100106897118544903 7831468544583264590306258007292803424905642198466501 2886461792382478062881262796172147055122088163150020 3622378018909490811145718413930651874637730687618853 0263373454353245022753717291958869850367771971047949 6688194159577512058510372739796021809070510109503454 4384511889707079849843891819366311776245385984826442 2573657127270562600765508796429237347666920779480087 0866477336760256526695053790557876100921136094045801 1850123985888247491924888154533814877740070223386432 186954832627702067201295453748504155867238200
9	116063875314560454543671298251499939543032678553 701485048315327175117613172726525500632140369973 695428926533213149441714123403965563280590309807 115594796603381290937026405919325893534642762711 067031417504374564211314763478097094455839675353 061475528866322945143724558424618987536959171393 304402304773239351081428354027789350116768544716 444141320505350900448831602124958685916750067234 521655610391271772399884969979301386939140562108 469505454375092830186071752831295794305011949694 033133512391286245275696584012590881710895360834 767502204223728922840650989628723973685604403963 610539398229127425038408804299468302957407	10447343	8645131725287890159303538319331837417783174894215151 7550414384595282255738745206774145405380622395964333 9877933099493476593025086702899822379157461081132180 2603272125198838999246264194955856936077275512982241 6944011396330654546156421655268241008807863448524424 3895513428913128782858700523668482074785134198925438 3311234075187113588624445123789455689313530061065555 7182879106661819422117247193404021426688929851631172 6930234399643567471148073653683659380895941522208510 6209343396401647721763666500027510245863702496619465 8991116333249934412485916844577280448486673191091604 424594869217586846001098512371440261872493475

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
10	124289869199534788617002293979889399376730601439 871028385712122218452186701028203162786893023716 570897732860915525781862650825643093384079713970 533254922049634310740372647608435169416958459301 260570426107170881518716200756903163514912088193 081013465163712442104634580559941037881893058100 622536983939793548200229833799686968004715439819 299993800425573544386071259891676339941726702261 311013613556905272790999259980475026383428709308 307016853287648159748590545409234461658332463246 072819252282476031761122659029519874475420786779 894457233133940414394019284168288393149486708754 535728469217678021134783914188511373178993	10446911	4233907279701251314856655399037947948824775743767743 7304774085092108342728228454991817997246739536569995 9008910158547902911617063745274945688713502306180431 9591778669910851810343629865792592859927941818872199 2631272059923769592606634822991420679826335295024278 4897718964121315089844431238148925954485106878939783 0560361083830176784157473532559394067287076661161683 2415955732053562664081526491268487067883621606722865 4053484424634201834941990438320811998229860744425312 9761228341595637269944377226787719261409665843988328 8327650138275265052654037164672196898058759255528590 797716468332969614535280683407525492378437675
11	105466002857563295052806286715392703469247587336 816321889235856980384298340553195328991947029334 030585435757227545764260623128954248097134266171 751345075196496257380384703707554878919511669876 936365116668435695914483829755139236256536190821 993176030282134202174132849074024466582593855151 034899635018255231457646280412652240018109255057 180549831068107690847695407353921308953052470554 229175087013936183763889775031067977090003620772 998568781671030382155417083652474579518806703307 870806152651989327357940024246986982262269419938 629602781476782439102347690530133395587283028464 731577704036340244722364950758115892326291	10446223	5654013294615979893712092691147550023250357539468069 0009019938576967120599085094231652347094507372438395 9688373850550847111805726824597642191101020409602507 2953791659276455273542812892122921878215490639452316 7829137139076547848668799043136497250705090357464819 0650823447740160999754402748022488913065176251486986 0884744775317853700002463613275752232216212681474204 3722703178041761008760183664790107571402893484338968 0699750165708261349180506047598177275709186320715897 9146659086601108863748804204232151290361147503001418 9384045425968631383207778957639235453537532438888769 664936747362128441924240793174597355011219288
12	918598204439633172079758162178185380453269912750 482103322188702642235309525791505041975232716356 395739778865168005303646425396055928145902292618 189864306133507485185427929084423187234577398230 069324801654737840585305628077551495630833161608 080825334763686100599436363521433250225411948713 977797530843651918797948249220145179165158633760 001615769997133893757990640055810671935878634722 018465085976988215969225409008953462785059420439 813140868091852894860140706140827401557498167711 660184248830155286697449059885320626650638698002 052821862503880756175407393460392472369962446401 94547406546054081075301259907963387369753	10445627	2998287181721148671784901159956835582249307459160051 6865855817666253467550710773775763397128400143477066 9077315443714904572501259925420534468842893064697927 7380497479997334134370874117484116817635017068686459 8033821387272374787787075882611056780758249249337523 6205106404478780103635551870158547548711582533357680 0613224466105271181738237425225714949380233411513368 7057630756579221979809868846249291395228996064817574 0305313640595097804282513236716271482229609278084202 6978395295323649106578550935606346161176132622656740 7607385727282355897975797376951466809687465308126178 698166007334197476100691393279591549431381620

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
13	127723916107495559946733061665901934862468989738 628121110687454735311511573353196227149322689568 231269029118530381803770135361917088214229448533 890000284284257003516423177974961206772927224526 894571136882180270862417850157741539088429206838 110519838452042999626439920241759953271101129103 551553593584955720200363385220189270393709118972 972986184103175891148052541562477359806472994104 752486815173265380366292923364188791533953660859 264797119728288835921262392430728398436414007336 94544971697465630366510829179341910755525591959 478739110051390537424909953802634918746944268400 306550989639578929514988873234089501825119	8899997	4145217289637629591745142455303857626562324816664636 6163345314235047879742887766563112505037216647000733 5076870793383744507597678743252273642990373395998513 1145260441344243497583975965026164879125553666261204 8142822829762804726724603281963473050944001852272926 5093083040562679041170882432246352284752331398819042 4265963014806903314465403314713832028097576963801219 2334072443607645788098948730693309103032725794124124 8406526802767685137964712205846344681305359486815165 1449536937577468933748141962299587059616191334938060 7290624648842258072102866407977450934148167400354015 939582126776927509526337048454793131730775707
14	455978959008449706602903607276003004938856288434 729457485685260707487956387118536586411205856185 557435064083384616522633346727805860098772387060 406187485281595796899717993875421160810430212492 784527682996609249540056789986546738381149165528 256362431596750124106278998046034224498434559097 334341293905545718760717875147462346571553124504 868632886573415005931941661949270868185581681515 048125584930884070760026586694153574965508600021 026416383295222927496944494360973871009550099456 339920834087881344506337953115211561964270213931 035870024794549592636299497339673055836585392774 25961231289773317260414475272910778752411	8899469	2715279050370252157593106701673992939357211604254657 5091456166950504567874745258953954536078445044146897 5518583766053540510874841282936008777085730463081120 1069563302219040662710796787948033609126369262560974 3494882212302397427223926873693798148660808704752399 6924048416580571636318258688542805051772066735565704 0719842557689157813854166253576585901006163932891233 4426657142203770702487985982342625339710338950722779 5119017121755991962973870562228128487811048500323673 5941529366839108475105551344222069677947411882851434 3023705751641128700882110956782397428515079802635415 65803991388778700095826535924362881862484613
15	692273349638151593915434969043883371388880347400 889118224625280958619715606967560961037912774101 928407119631694243813870731417188144341376652448 962650495654085787684686182653693709614785049910 255338579315783356355923500474089170058803672355 730466921768847507865182748841262116346757939373 154102326656060073746563524458133593034271765553 053669546155060128496325012107568554622477164979 838248900289420283838100479816423672158515187144 655451236725338135527779216868613667148858304880 058385544860333935201073386577740630245970300471 523968184169432242576505205327963824363910972020 01588507164134889174389392421878395072053	8899013	3347299993030199475184205283862885012275110605269793 6390064504325942396024900152487558626165327531186623 2843524996898991102304227274600570177601183636975323 4014769620283991741834554060041695925797276047825428 8321393094300858496415587426521809709272720094577466 0333244552575336447081725708376331612606676216897893 1787306663023584258432360071352124570658884807271227 5290172991523538263139968947482192749888656234347441 0357137397087480199432501914060544095970364148704043 8093408229878528553617445889605449968112723238387355 1113301868574668813575649292700425876619648234772587 830063328011743556818172989972129235498252471

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
16	564689852217846363709355406962102862584903553725 591032451394508395346234852668617900644331926436 861918717581509177238225088577935064576269620283 450928338284663167277337491642358026791144997608 657357585590592216763558747142798916992432158186 144858374433360725350584276778215960528782002594 775973313240324486155652979080160001551657692520 448529138098027362628000543318892087507687245853 154306230843214871536044796572734124623506735227 882615754863216233924348401129329280116340347574 770037325770966030634719198328091007501871076197 115603983955836797729136841003322336814227629746 09392991481853099895653934602305707985183	1357337	4771088182616520554635523857928350717663661027019018 7319819289091301937366028895083864092812477715077059 9328982842007437308401284313755777455413324553050337 9933537389991576657120945071141360558122600002816959 0266086598002538688640578780941871064448610689919966 3344892972229563939186637997789352985890179906060433 8487277102704136710418745187004966242075506689248580 4849091920668196405672535922889691924357621271239878 1124561528352387358765290656019874838369838584102090 5813489417060681290939272440198231934782947538344067 4234498691100384212510730841676615816770182326403853 271459338098568749016818942609525992009989739
17	806959025738482923890296898159187817616866931194 287622431055770806992245715498146785136007570355 786569827423591246052518140283804815650151789818 831146821991221185728027056936087356667705843485 368893142395083600243540020589505624804066101600 851628693368165300092809706804237526425413121282 867894925974665811439169454251847347431496748444 165958875473426695948277388790181133906383337087 53172075347921951359103005527591032564433001378 476521153854752158077889019638460421340858652180 877572798328359638630587846338270918843716882802 761772828752404241476522627092683094300464905065 15636878789512374321741203760415772026507	1355999	5992410676495392139274651908799951858684404892616328 0577363098967599482754241284193913265359136509928478 5629283572460900584324419441303180705802217222269837 4964730381733517582152583428110665202450270068026231 4134555988121982129686358283060920516840550263571322 6513882929014927497100426792941436343271762046573817 1432966932139267342131383947548602102280103685189716 0598596659727011735838201383959480049728588340057969 6013560995753377183282124474015733243822884962823787 2851831487162850451292218506625914629349805043385196 8627286312264627941211914479887822493954762308370029 857299726710118463403219023148438599944320273
18	800561917427262798139245078588292402524907879149 445124913506557769677864582391822977880353212543 965551782977981228972314640359445032861481466358 460953056565996037228292580764556367203221736513 178614380281135490639214996794511999207491549821 844550634306049842393130832438674169638864003211 866555195644860383119699800429272645203506896308 785891521558786426193638124548264794767710301282 414495648966359778668076660179153474161508161003 327080095143887095198079447107994382628441591581 200340217241719721284406232804207987034100177144 405406429249472132284369383796550062213969328497 26401781060755957428426862817683648330361	1355447	6011553480760449341208835304552447809634251936205617 0118615642572606124488750262749677055262827694033746 3363099947298658853005124634699969769363595305118874 4766942926172970619506279088494772262593926841142709 3645792705497792172786111858469199785171877005258867 9309708448391991023249396143511011142969829844596154 2771209924112752857748742631264035027002954400772582 6232122166651020667547148604702106180749440731943226 6370052766990179385873329981944517788035043221407669 7030309067671196896415987768290850921724419733946220 8684765718185159667813276228263177931058605073621516 624526713075543103992463358150711185724358089



Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
19	746335720804068534776427753634133706502812333222 656304351085070207120525899253266649290310344546 304104430141600234093683467876848641370882350195 345223276991166326747794082285227905005732997743 678351482804647212074619486846038273658187001689 484913088111875298307952587570456916662947379617 360473327032307852138019759001688496913248039256 330825486736883828302441257914919910022571418153 096475217948259201499612371094213972629591311960 337257250952557545901391120568319914723445623883 098235891805732851650126565483337766583102373207 098422292209727850368881616266319280403364312270 53894842868690157862945532531239316877529	1354571	3195208793703712559753055120556165649059098190733225 6541794886854736853528949495566932202884681824690637 6863636171622828959682015726629097903957350437073389 2188387062895837668709962008265236403793925868878350 1354213666244322601092298586062402012764098609083613 8687006400100403062883911178243023199817553701853938 1590179091417834733022766033847649558856161535836883 0304486421347886898185696121092262738341102334191876 6215739769749193341697692827716959205541138597348912 9856279351920520361282595468087481393964842384229533 5476794032010364876849780554417696237557972280572554 489102210355605078147725726540670201674233200
20	465160343534844185664405850658364974519970244991 995930240188984345193378935829723935490378727667 683296025904025048593767006898206753634303577032 209719874974442332875678454731326760166268730935 428365600388311405105627126593448433910477424984 965265405855875844200244954566064981020594037885 994908704483430852773922035662593502319580478212 401108637555409776530152368784505246709673057778 290902804137875822756865834198289557149654258816 570156417469059535388341441318094756395463092391 971884071729253769172447803929858189434698403185 829563106935102657487537427918431536635704158936 87276747235326537830418416121699372743169	1353377	3249322711418149070038536613194012572072177899519473 4253345542088043730402007291954729042570427260969778 4158056085966233269085085570336947442781619432358016 0955123117045357403484453424296252087475760816025865 8918198949915771337106043497647353865894278610618222 5050921005354619871151687795089748735856719735340690 5438067204494057144889489658383933132757609530099787 7607702111319674359466878477493905953495071934237230 3668893894552314725182480251088011519335637810739533 3255508151821906181802242612205954780655050107833503 0405134285959304028284918767763897911069339315718631 162825064483059728709777447972528578575782383
21	541340602083552790216058422195059008033916020644 171733245283462793043973809501507140073996658111 261973371267049415662087958091111161348401655692 473223553453912829372962168355049739375394000871 772057066544636148712384235856389260629076969848 576593804643076690093799775456527833618255825015 451209105036643805017753834376391142574120986364 693083454287298342608997375105890695368414152770 691765844092337202467571468988633110248771098869 604702542870709524378819152406223538462231070074 108617071267899009403349781473250959169384139760 994909870765065557585280013589033198927393439103 21879963253277585362455732496171452195841	1352627	6261561901731915289871932693181810164107115842570434 5308654381906747930442482125054133847256080034074697 9199580012799559152528156227682594185657472342167511 3756503982411752084960191958208955741108014023065086 8547678599811751512595247600700898748820425108373576 1775573687059788036430942463676148644370275909375107 4302899308216954181676956806837061195135691030753359 1679068233516978898599552704097926118567098502967739 8681589754592083999271649634788461726055355362282978 0914741408880276766500203940668188410577509806316735 9127715013693999128161210743681567908675243332297802 47521656174424416606416508680323663041233040

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
22	495777352215086983636920353175372488946206245117 190465804428987121563318039277889854145554365664 393140903204834263257663071771664551494608870984 997259152637114497635828954296953485131988511279 010517503746143903450338255352585760994558565902 552543292015208843584838049027466421187083835417 433595763982761172867788495508863844174582762040 642003228816533032412023163386920034354768215977 462103849585366950339032950953892070803986545680 196728696267553421417576184326773581041991718352 494268352318005003077910970709349956597945948438 547087557957322970998544769292407177463294637389 54313609052514566354619119859218137039323	1351589	1380829684891089520636586694619019839814242100883020 5855941468806517285716622992254248993340574786983794 5415389818040815425327309102246302176861568972347543 9077626882869073613425528719299653722250127993259140 4544495121618965778645466288466410353135220105314514 0295004989236447734248971821849266267706019018370078 0482938147746068437920290129540746586923341510005229 1099017676642039094848097631295194780331327223367807 1766742957701459295307189250951541467133530377388904 2094122848058511333633170335831652301399088691661949 9300630590330728145513637462602025380830793932804116 849327089517851423097673859577118650443552603
23	601741981934899625901336630852771711695918976759 292383808595394913379369172734117845871301285376 805396688846667441622093040322169946780609461224 194049638913207504676939371463854157235637254845 011121468427145126755052154843482331957553758720 103082880228632342489374800844191823011121681751 960474238757470445017314110331435441014473763657 473788262492986435827152756672758085018737105355 281296116410792458177545646163517782008787196746 916171792776476894071997864937586954208224096856 458578100878996545945223105785079539796159989799 026609389166894976784104240595737142087983056665 46597681603793941360173135210851846920977	1350473	3569561949661586378681197470590142184283779337476691 2624754266498131218192214976814540278471837300714657 8683174122477001463775513075788906200585959778795284 0382728523587460905075200503281006040770018361389574 0299803625620189999500638223520034595308884303311813 8499852276013863978812266364217950022670716944527665 0580614077183175060987861300525225994047229168471003 2603924545330558258453145600861168993853672505035192 9643991246281734035850494183419534731715719629198637 3791330473647562177637748527315948969020941206494590 2466901296783801485646757837580793073869317090581091 083497102285058809884113465389794872376997291
24	414471545538674655712727621639725172614191720692 956958535863543473205009293752210699838443014413 037434891285954423383567689759683612373265626537 001199067921762930039098005645092772129885734374 350134501655162600372063222299891694444383261612 363031646749956567228704691661807735229150154228 337408204300218075305291630868125676447496368254 634106851366598736173631740215193409254795780099 836981969008745631708826450149233912386703338952 614609929001498383825998592423032515581482937331 344129738220022006727233512883276896479789289334 985091637368627917651806185371884999213630709830 93247043140547638288968762942385625335001	1348793	4005578650689864154014364769860914458835114713754499 6822934425775620433196535327654314696495636911532641 5336353076939915927454992716262695670482076429549046 1060672640196196843510479964260086723338070084148045 0539593153178578647706269974439729381828045157385738 0995699816213249865503587147771368845094473136940320 7936023246330616874732979548741235852537937517717476 5698492434449146116212283442048081148299307306610500 3916033921941418586002628535593965921120486528384775 1147339552482943036295765168693719659068355481666427 3843860677592039656049406842962290684369503327027350 13361615260216911786994468671923990989665939

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
25	473333278876786237532429361109688325035429021883 804357585120712625149158395749684353263227351002 806911114051705324232229939563852274837998707363 130415098369428677062043063356273149418873371247 560971538436127651952668002014569858569571676771 118274767674128272881335507487545170187660550108 701528363197487881468346687590700796348201262861 256498768649427438091992465226810476276930137839 594976206624642819293401981735451359039822683724 673754402103752466318683785779276583813715107427 317844560100911159574804999935040132836346653264 011669220403193049286061423460900672152169751862 55191931600416955972757620367209029558993	1347341	2814001340850538076813889611582927323874400653833069 4617389351117670397092190714120091581671973886710148 0046316638795762623261250063201680645889731017693551 9075057278043533888936873952195171870356139309257744 3902360162413244657467856565245742968038440967849728 4559435022789148453165053289131715268603912184411350 6391103798544366826223025858172995980392915955802831 7360993647826709922305713505898069904367335056949456 1203556284183749166728934103407575094598667849673423 5475691638085554576650020555071953690578222009045636 1041253283196160547171182170389331361260071211586372 059566437567681515885490303289021835161731253
26	128078621525670363820517950030928142400949174828 903313253533520186110993077141915635391759478535 107635596605349950400458811933778103672728205481 198069836911186306408001877331051718545823975201 033344737709725050709938039923043734816441533879 862459405488064951326312698338348471440712422100 353870171900946254533563627551466575533014262245 470316407801568530193276502018500584732595675594 613508670448629826136201584109448000641132224670 446698750909129245235888736751849321141085068575 943495281413027282724472187637501014031870908829 876619709434338833391223246669282159173281388362 840044146901644878219541080099367284001491	1345931	5891876251191856824117271537806629237333667685115419 6403649502110959563112193766191448096397253745508939 1725207160312277715729719074231374240324181149027190 7048787262266811142250765596608445885257281644723524 0176217950830735515996213686492452238681652089499470 0159859399741447301115261692165617195947242533871478 1260943715497488449409055179487050972725916562082402 3073825772550940707869111181548566007010253413916858 2799994930861754945810425145394548793023300785776151 3355157789868869762257840154159630498713292111312580 8970852148411737746956481392764654970973175668144525 044403305877242028789777923749496782953973607
27	403580268322934205829498515556886767616966988148 819530821455678522706777907018001973089721137685 321630146546694716700723695827488039920820577852 333439912230594365080970270524870237464835760325 706539361714028002440597531999087365413307366603 599173025504987933067726363599561758171399791844 546280166786287382645031118270499129484668572552 708355374409493301110488830845621101413983348661 669945583189974741750640483590547224190106594172 303802561751873968008173053015655887131692448470 509315950640005731309516302436045814205780330512 533973185247505799668288941923327060766043981680 41552148573085499792968811050267377918333	1344767	2184643428463290962770594297122636489783399742100817 3081736603565343819267254671854932062260327340689959 7083350699174182147417495588649675316752245053432231 0941901966198133479653027084510365443260719847661898 2527787366799327190698418689377538701068783875767507 4502028500902564429752964185162674557368929179894950 2370901720743044566917506942179362633536296266285736 1564455054220087431054358002977481132657054239071727 5282357570015396475941982386642051183301220125462107 5113717298606112969617421512456096677601137525189292 0970288852207629545179650665241987357282611185826465 237603715738775196766596629584562213642973066

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента, $e$	Блок зашифрованного текста, $C$
28	611485449140111946560862079660484241533396856214 259386638337164081444845082206756003372030068769 392184825842017453743244741053929959091155008306 856295387682944756137563147024454221714613544914 500657943121527474965339299891592591511418064615 306660575896956195647669593554349724510205358644 728235405633510299300315235268198350084374925718 467328532277678241963329857239966122196359459899 647759050961144510268818145456840796650782300969 779535208496985760150005151020435481354293797262 388806034267260313511844644572928838009634221069 851823059526600126500337067337646414525365165965 33745191485195106182232268698265781432031	1343627	2227532548686550451263858211865368200200484565909990 4211777083218203141163449448109778719720702107721784 8365918924458094776907461037631418142658239651393602 9330601642498110343135491123220084189994549513055620 2504744344580806747480913834936106211510938931399604 2783566236654062987002558877052763949698590702060674 8495980726559841818766193736907512206180365587259228 4591395467501605469837272986228579229964178114898186 5992078693122240051926355718974580845177186385024395 7968787227629231046722245423181232293475674573937371 8020851334992642225634781742325015445223729698488960 342168816150930738624313679072839913378218387
29	918085076741014810318249059030551259296314299695 788368884829542398553990287521125592774404260450 257179090938798708331499378262065022085346132564 907433225498401785278041078390591478727573025673 810031147540863338309839720917088024504877743639 046051270948869082468544587593439508369633150478 338433264676055701327616995421440881220182281085 444248649415871724048252774275007218790912009934 020813675742141656488584480721079355995372336656 116535100583368597638439500365633894871211083934 195425051460766946232466669465079585588194455005 985912544552036171322108292500192904731141547369 35714781625056647337719263380157103969701	1342109	7548268938716243053939408611196088774496752810090780 9771425882703418206782941408686170944296511036566037 2857103677958703364634242857005565337835193421061309 2773548345936650403998388307942693479323261730230706 8598026203022894156252999318560139247571039253427524 7317069816925989404986240006403161550654692351888885 9289306527797084266343842207128591221964890319453531 8262220488380765477079703607750341049345836606580367 0003411002547947435127578344944032181441634313278927 7685706219218161369394663773043832419273012824387608 8675952067068386926734087030134497316117698890731773 457052958521887979312401036952335211260216264
30	121590576654157120970173861484290734687202198339 552153158506445597720598897830534169084589886800 957870737542622011553157724585146621378374709191 996315347888443548913635943230540605929872407835 683584955759449260473129228112253851618019316798 473099809252435287800023906118154784756827361083 628295142482965150988612832793254031371172608335 974005575968223331721892807451709461721889452302 828152405450227348194337203442135100886742769176 865329473428498412535050606067188949810617885482 462581939407836055669489324505581837104676232798 117858948136872527421261284187027679316551780006 941480411965413874715692375557740574703289	1340321	7679713141916941650483693753614182722747866702215832 8340887729154218562921651091027189431975479501493398 7734670201774415442370714423905575528834812989246421 7538655916252457909884838229565352010511124042825896 9043576401207780086308724497492948085145386303663643 6127817585248926490137840263304871827954573100869387 6660600173697824004616362017249223844830333428795833 5754841822092728000410631891648448691173834057074942 5550260553373050037713800954018577775176245159615680 3449832272942668451371546217275843811428953350002820 4149831050834832593423750851828813001388282517853409 985520643148628389052114721816234468358212703

**Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 6**

Вариант	Модуль, N	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
1	2371497376161751447605321190598263814991 2792697401931227867507027097694574167132 1487784090820944498026371335672537452535 0999991358847596936964382571400458075151 4430716817860836695803382013479088395329 5802204281725266267190844147971213369011 6168594186020314994820654159679864539795 4493445997160826783245899506113292732156 757056956526028222702082345701541037005 4918290090634486810464514863777880547435 4848984592097633347093143589431445206363 7981727123116559351349839790269427938342 0501597413948918177276970928728077402595 2087313208178455124667261920898484663716 5545611935418795605075020307374561862217 70319140267070937	1316519	1284737	48088728010327324716464494480651420711232569 67512872619439374438265954012575858060318799 03915522312412115874649479038910939659476201 12178485935767940637042891458653641857701854 66976231033233582874167300774791906140817522 97521414226686534153893255566451506460991586 90624706239489403683397846173484233422027209 36082894786064902565123191175765444565014049 37317563124224484510461724386421815708936688 30088053791035463238784400624157965022489461 58121338016881566597304685283427690354713084 89544214433806194558754697134814773249558973 07737503838353214435868227622092759185793426 22388308392138835264511573489761657369486739	17675943562045394179553708735122809111 47301170732981069001032896026384208676 12307186557305865524249878741849874946 70812296212848087876437612856423109345 67209620590619577506560934808522538153 02603320647711116310376007355808145694 67766598020865628544033563408868821033 50345679475073007630092231217025720844 03396581385326421199834263524251757951 38310370722787311909934048415815629291 18105765538817201106986218354856781735 30504460506154942959881331733083941732 40508737045002875096887118821296996361 93018348244084987526837364185110729123 72500737100960882990511159759593865075 42670100972910995943611965094172810872 472010730
2	229891672874417496481234893767306311 266856423882713521835125139237255715 958167922324734152041125564885483824 470929456897315289218566178625505302 531051252799298045360626339060182325 041235802069369316590838554295990889 012972964573908596293322446186989231 155529335445725738645383642854663892 655490238166877084741960555744330843 444362074172989158140172828831614699 870681237267836489206495116893398397 018903051580988069865860793912432736 590778156217017526350159096895207149 161904836496367904670154473678269030 509837845354002054399787684915165555 857972550968202683080002614856203729 67753721609233932725776582001209872 11183	1363333	1362523	100059212258830052175026424782264942726 310818265588181267214530543443398721453 192975519376093035881496900955423451881 435402505771869485586009101995806828588 548416493910830978938460903987512264558 166680643215516294607392972166281047305 981470884135114717963886899892946855123 623601510946412983406365049960271872732 509418189047102142044550984093805620810 382586587342029124364420291691050260484 404564260429309119748010480261367369085 724103443350896103576117433088463462160 913491156366894069977705976065792731267 582093524998366043604915214579367432008 359813443802379120747771958930780456573 30897838178848164729572532996465	13854996574262424969827423982009587 88605785428382783746977897520992643 24281777436142310095205574598310384 80415668721698709045749482904764824 68215348032679821858945433346873744 15494484552213651399353025004426328 70930028591970785144366583578394966 72249352111991542506734866234595887 08783192437527494180867445815414772 13658715979838880763961294493349442 69726491824797093080398290032763007 28303508768336070553863810437682330 36410620242889768867125716949847971 35756449004854959850736365558115030 82550091400248256649294766001979891 30802855523813419379809032785227482 48928424351130602164387981713033003 4651168385820373440762

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
3	12999302871919244313765393462990170 100171107577409215162556252767369383 417077598296974306754328982535983925 202305207046791609809234141903581786 227457426244747553896224664926608868 903379245362051127366389409789763449 722536283535798325386668928926657067 088851933593054098079819666656667022 245144869145389688700730235117103691 612078891732384120112068808102443661 766651503819055747652823937271095614 932166906122792265035729741528909213 405881670584051440844565239457871084 610241717899721985044800816003492162 838017178069945951909793500729820463 795125504347058156413167604156169328 779940912074188119357398453491843442 41913	1361953	1360027	120883432522059736981778794955325581606 284071599195988979003584041785134167711 141515534365588625705135285842594397828 764601110751074034579754207137635995915 616172811147086968594724655389753198777 435125590060598863747365320918679619554 710390991678503326570337958439543495439 530322584912039013632221484911956132719 058979984009448081652949659130095016128 980011715415034401631948225809780428428 106078179734396739381024755570249238388 360327647071285659567601568931341483007 233562388029014683139423617776008471821 241220623440348773060879335609795459816 544801346599272436733256944500870578582 49060039863739686707181557266325	36325964996352088027270138369494756 33207276327184684611958676229289159 74342916415113694952302438767448890 29515795528812937053569413408157246 81793636450465589881164519603720694 11615883271246572778366814914120801 36522778854351221162072932455849542 72586183721860723057650098382143053 02715034245183523214128085228212226 91101878111813946329467634473543472 84886927474584564116916534294308404 21600113305878973232852200010542512 52827276351396231501193115755967711 08338670881632831767884342265415756 27440732209771108556989122914813897 69663032352186231615129981728880893 28977976845091459497914932899981003 23724505141715276442
4	188564489336413032602425384851710300 627750736013934413118736955020083738 645663379755385667793659931888856061 696042617214940104121811191430697204 341984241016111207219663630956192188 706772168274050028604515530791870283 702061328246884205401681225885493331 375886917356732417137220911783439866 971020843018165335418387021269478945 748176366305821487565089729928203772 159987242456774775711103614280680424 892068937844395706152274622804566386 994475273162596305620036949998211572 209329648526010021164740238183530252 201849534246543471496274323432231596 032317363752401553946717211005861033 901835620212575667747733677044164501 13053	1359733	1357907	412618871942009149731879348720758015350 570914348777618028176553817386027033113 488879222774180816770357081649520564097 460857870388134547468849884551777132191 497151333088003067402419718563850240439 288960589574661584553757284263273834329 389600238347883231050310077571301544654 913934447012676142578465441010135574091 305047733451007468217127696253547013832 065137978675487582357605632185895035102 291087249421396891488467695666887819021 320189767403160374032158435737879908154 885028147679463098774625067978803518705 616026319560935614922826703940764356982 973282360487646605108312305137516212456 6311780237095819270663673616392	52325653566689930556810478517694550 40945279414475789436954759597403338 44593360640955203575638485712570799 77561239355002351717293440777055958 26901263014263915289016279129024403 9218728058432242068806297959824817 38658344560257494986013570017363125 38080596328994083860715290319662807 88908193338710571595088851469034770 69994608883970028955711686486313104 15240644688921632338100743304599879 73413933768584758430315908684695988 72530851928155240120205537685193689 10779141249698058392597058774483594 77844711021558040964643119081331901 23151148899916876516439651652916685 02721982485331274039546485910961902 16106713920739680972

Продолжение табл. 6					
Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
5	125379106462868416975978183320129323 283904928083444753532936002171694072 160089531169633557220730480355137685 210480646166558985205358368388886156 303362540336335218586192216762991878 225701965660209713613858212570135492 208273186878916842116687673103963778 492614632858605328738678110515281867 442714900449098192837989777513714134 972707058432701688008485789599225193 37570669013159523762994566331104566 326084878587494308330119366725371457 151757283172768173200365555925865131 878624101461415136680582344220563661 644990657355992999288352434454557883 156917353028738767729732638782572725 023119770247666615800476698468515208 76561	1356697	1355503	881765463804183104956199740045614995930 435855694594848198803488386166835918250 172962109651050342100171091655019282756 467002230006559729108067858467676264955 390563987723218428786699476469392744711 577613490051308196586246362409646536663 829320957430247077507128698570749449169 815537503992247581911215527117127935039 977326358025486545454659985320995115494 368796669941258902533213391116431599389 540134894294817953096903818090945741942 044957701811297629077399459629764093908 500749162933423386973992784886278760095 813118444807096544604959776050387100881 806628832767476856948799873119958121912 0620889805744641906819380588489	10248651913263618333812229447776408 90624672606599166541102678180545243 73762740502698881034829968416777154 94010568428206311534414034082623129 31816912849983110604312484975859060 87495769577862881567112198750689151 73684324657941587109008278608104002 04738540329271231928308802402490570 54678654281959430024870303467528410 06699594743251859087155705855846971 69845217758303420413271649407078710 01906187562921109970938781178039351 87950131776174424995150581850247536 09047232604896457580725896933405183 16964815812455207741665669042813146 67515394730233945520918436497108141 89952048871449348441821042318025065 8752963754829939751483
6	114755325865300756947919479646001867 191162597573433263828703160218393052 178795669253961154699743152662523775 739502327208970034126172089216102564 906062126838214958624275662431080277 668034518701397678723422209749363618 201633043867638565830517928299352622 441585566293415996139531845548849906 495232667260205646348857835294085478 325679324810457848921632681770433520 340710397311747498448200723133410045 879967885674558216365118613549261922 387580778090684634806910094019679518 637318499951325354466862150282012295 970619477920612931415399444341771843 854673071033348753229988602475068993 932732069010470418914196645004338973 38561	1353269	1351397	185859286042988404292777688336685174143 581697783585420231839999065539208680008 510975486916150365784997264349681021496 893935775343080419802614881447415054131 849453684444648725030196170223685727587 471740320740899131940840602008942952877 292740066231036077219802529376346699433 344995100562564095056622061173916486267 709479735031273487158796535001618344249 469595230005034716180080400211302450615 831803949799271805343923742834092565637 809843350813217627462124349583333702322 222645612533820972567824423976704667082 355753355996091909927422665264657157109 144719820312233680697475562671296639437 7941834448650824408608668072154	94211244251676259927645300805609573 52844234130424076198320929209559665 62774210841472490847153578967911381 33911395326605167779411517414833872 15347815663375221978520794248047350 7411652242573376614220993123958586 47195455157420281965358741317415202 08561402088055787532100989017141272 34383651477137143381476575348624285 21227264766047308405117767119268559 11554098682623171905222698460285554 10419144698101144000726904741544116 92711407530999497115663312402469403 21720802072167085361891255361271555 05337194708311897166029764692897538 67609534909830879582467434170852621 82144796585424519074087042264549466 119498318585663308038

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
7	119084412129809685059669944274498700 676172654442416834445355848277346501 399955284523325920318940284521551303 217612586849852847768643404308555567 915859980448635551701977057110862105 250187340576312614402079575069097774 886319150435121067744899791561456822 376754175980175766632471306804550853 580443157163441078244851452068596295 816538087111172880601167288408122670 646636734128912588990255727696028103 321959615437383345400596074483382791 576868277810555435691381130135260866 844063783630819094639298495279070663 329711729545903183887830874469537549 414540094032862962081328133965605367 308527799545620012710096341777929819 90289	1348511	1347091	836160718947539169429093380893401531844 658032063173334094494299138831315211062 718733504988325952486709667794094288052 423774496526808257359683072462831033423 079140776579184553285599754442677663803 759793801213364498306272543047785023347 729898762119576531442706148322207272049 231181432707670007437103627673854667996 556863514491669839644211428909696748790 692195437383358611076471435586058474534 881606499726650388372037876366519251627 933599540934571020018514290948573986918 020819821829594752672200997508978263680 715464358902881012276896095104981402574 475276046553772721892209549487756955996 9282840726459048168305902297515	78195580858387704293018889967706004 72144472511294200255443098656884307 86511152571896919099718634955968238 08719920776455132135465417507258442 75933863170064669433146173786074257 07185217772073315255316200925491271 59196981279598154848510934191635083 95924497168893123794966464782445392 63686698043684996330878330835705253 55652132279045109811362235067504740 83208811703295255967743454035015181 26832206618876030889316493528293494 93085707595182381890940326865019879 21882187083355039483527441786659810 70809345994131348731981596713455334 98099258469797333279833726395742678 56986373247773013027169813742310054 646218051395470672550
8	125232359964111979559144285729270255 849385195846218118998303767203729993 605050446896107083830244012239957059 547636811124128582414866616575808624 195734726903572237014361912873728346 642704546721480527699191924593456678 870925781121033668727027193720488596 754967101085929868416220410692082345 322205246662090304626722166503993335 386995022232259987939853082712992473 600270943662494184997955310973562143 810381442809124481267093478954574591 192395149708655722010552310840780344 592552419033080876683983181334574771 488331438912704158172345958843063219 080986891347271670706492196806373854 117572544500334378935791412316604225 96043	1344559	1342699	650112184387910436236420915017422492191 897563285947727714571617121733361788722 761741957910028412437660316765549521652 64973558758983132176008202377863241919 847103432845727655110384610795135861674 138586580230144834922682828317856929720 225912317073274850695888058496800001905 645520672099068026592633809514817429777 437679732442518806275021061478827716177 949522225646137144619731619912648267018 481012656678894012430178731821223570318 422863007848309476088068958660275227096 317905932444192352932772569832588612450 543124626140647752701390443145655784572 351517478055280594593420195679494725369 0570312115974622302438951814023	88217081229114673254251385882167453 09546236448250310005522146409756412 76014372221161935020038116929529531 12370011088851867839639396660039776 30277128066797977249172118341952998 91938965890586458975335126167034733 94265208474968942516185682105428530 27889594998297300581360550656204495 65134314639532178054631025416130212 15524508433408600659676673219846249 84663394745287517374554522666582022 67037013585305815188668238517489500 48311737182983984196009451038700904 40872555453811379113679072459443846 45542175199793442539235120567264998 68899052663254435566336006131174619 60227641684849012337111988394553206 004964815137312313766



Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
9	195461073114975787504908827830597581 779248967938778246100931236742436429 881362353192407569178351241169209934 217489985275228334903281168228965529 122351573801769954311765598924279417 433985578367185124190868471157877716 915127310650693567840622960680309924 648687821174893699776652529133374956 687031107581825117206375098114487780 953810669104813309021942499640618810 302049191599531568405840552449307460 650764391679396512873439256401300443 726326214477798214988998703234772207 657086140736193594709363955726120446 866686197382800536799916387860367294 047770112455696341355851909172302939 637745776494751499789210899911932872 97343	1340477	1337363	110775384513025036280674876864040237738 878328564619164682175815733267980266735 478613201471387165974420665022887008647 009439348268790258299795703113693215798 270842755976308502924954929911424300235 226053513919599372575064282370857180475 644529993805047516082937540747525125530 165562903478663660660878202205856794418 754500712277157193328340871876284592908 982233128667663788203915616401470766104 096711073738109346326936107946312730193 247223230345652066051789571451415964773 091919551207760257920145268829329500875 232454161634573692741178377376762488885 093124847629171035225076386678004009132 38650034565182151988182797966951	10787622657777217366035614740854445 64346045405316734293568032806563321 94703365126206598930254147113263621 97464041733094328369143284902471407 65328534565050170512398401782082559 34943008830268387349435160779034116 83081579557267314329074504051250894 27470912879572959011400751994053990 73102564694395405539771167872570078 67557357661293175806454797894429297 80159502142187462034737100611162988 11918810634899461371623469188571404 77629849638325311748048646847512562 36124534119171500351312261312107738 85857539916000280942507525529832104 35645618909517592183389810646132140 95735909786680187795851374693156025 1621042364777784383275
10	147993441549193013797235992993621711 936084568379145265715810096239548075 185791025910901591116017834667612772 633374841078660315286391531813571411 421434944672057368994195752828316867 967582291403336302818078624797292077 135631008487804022838161300775058002 551737575724548910054468853994782148 275750509615707784286681551778941206 802881331237981730580528898080298134 383250237472499728302111007576737849 630298811162615459420728908705181427 559369688021187547032671288701832214 820475107823206829288205470028839259 434237443969285244435097098343508427 223986840363602843602099674060550293 174236940182824242300848154520506917 33017	1334413	1332047	415018236224088574537763008503611557311 048641821332839003272468507380824605935 234433937604639104085506791798478584294 170610747808712483673177981307267148645 365750781827792073755338579552754879626 457169304846529382881443190277792487846 529622016331703163742053931691638419038 537899064732245341209815692356622682064 153259707156271537114711961995406254325 077023307767229099569433696543166594545 612523031747240476812167044448029262874 956262424423885298548503103407897857741 127744571929693514281456282394962570851 518456743712406736036820706744448265842 921438336619676271920325751396819309060 5064840254584813898547952428448	45837240904545898596576395078609131 06444180955821630091972639845617880 08363812151635966693367659458078957 70770180007812413047564139026895950 83332749605514105191300431685272429 78366513643662480813272608333402958 90732678373246011074744192868389196 55077570749832912438888679651814328 85005990831970047270477825893960391 65929551450177203912804435156101915 06788680805160406158451496965322883 77469330859372463396773224713611154 61449233534916920764245916607307011 43436049533378508512372321020724246 75508923618795444751254382621638067 17623182236028206257586516208407576 97519868016475673277451225883410162 80836795661996372905

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
11	187157791292740610436802975219109889 385517316608023039255519553296053266 882528424263304519274576015475442117 498402022377739448542937901736793371 133235972636426222176547408181782555 105143552360746974081443885543288853 488028676452882088590040832603024713 888618069844220628112647238461457679 990173444916838627034797151709159071 220732244768864834084002317222338836 341574412071507457070366853705317579 627131328709487587401015650831329560 842432151189481052252822128716815872 020099152478721321934097011256764121 724791473688015404122078371182305720 905954031653375440487746767633799461 721273198621008589249784794955620410 05231	1328749	1326817	601409646769409686465110878740689729537 515852210326169341008147585124210925352 261404366453166756505039650692320894891 43526555536435712461390702674925835035 167204255312346947627764166172149342803 238270014313166914972013931603249340006 075764967244558711761445264278499606622 538399351873887651712684769861718326432 170165275945527877055048757973815471947 196357779257473264348588194122032826196 605480041017056325374922264484431615996 067689144306576051908490311628588327377 110692246870149547429190177037920477059 764383069777475468140464682685016474926 258185543963831819287061009033910225434 8972876176540115768297252458302	35573480211583299803085789869051893 93967586954748283660157290939910975 55709084485345111081952868954753526 98016031878843239797008897474726326 80424971995872080726787767016855697 58714167441416163414258731547201345 42806758137329268649077020713796791 15556686056907103793602285934571979 24248173757507885091440293208279601 64393758665878124844273021559209854 43960755788528450890030113794848909 00354197560690520379005414480602528 42832457047128302549555457758534911 00196475093926777842238719840184650 26197079014987918020092434495435358 62226701777858300365924177665350866 60055368030224555135903845912208651 773327845640647794136
12	268268786628039080417863995084511986 842484171158639326677867249357063893 184854530733101222540830692469232422 569231806494457933713427161858642335 320397683761653038620427802818739966 033862066902347832098468550822920802 290167319443132820377423998457123828 590555337330532941427257226160378671 606451624207858213803154440384273479 642024713997682058969982751564040466 803888051426519632873782493952648660 962421717120937466402159970740479038 636480551029092236647561703377817501 958648264605589965508365322813892716 145235351588609985057457515588599098 855016395155879600547772951562289206 906814534784202467545179165000137146 11453	1325293	1323733	208841292131162807129469838710836170023 338517067548817677624658586511995038567 497091833929400062564139539473023579081 57700039056632229493485161797555988584 674117863133194763727632013322438365149 970579663085831209145065855875037866496 786473478760580878487072601588167042621 768691445781839673610543873810341555736 825493405372525240754057017980188896613 752286459210300126677199271394887600004 387261797072444338231859783335875335229 542553924298489512946454244853361973432 617173332608019184657985212322385904908 332408922140664212750517019276318836827 074984554445890221551205017388886248025 02235404758397793716709767191367	59209274237315823165847042421379924 29731940526413000938890795367925023 23900678391774744435008918657365072 63986765990647306410676443891769049 94471738698009346711172680367790433 39938448111706444938319842351316213 17282328668766749712376694660187690 19926073632125149157120660599840887 22497045454994369167305722211529911 15906556583931183143682310324091694 00055841148907090868259367491691897 43707450590363939744848127570437373 64066635413108634175185444564753296 71791821025416308782034226242910889 96364204047922149425112788718910475 83271211293760991243736840513497223 64452996475561383715573594650166047 87096214452440876270

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
13	157063676497467689705170248076720627 105079200667152918692782465929179411 716054661922490638270385647282880571 501883963007738161859984711090289797 009003462577086780367552337897322945 781838272916207782416332168293447281 732174802019356765220460645555750914 332977582483533984595056245932767163 828070897239688529044219924439621465 160415476644475176508559530943800862 236983592745197546933950972236666165 835970903598525560263668653930969324 772279045035230732741641388131971271 086760910658012030305457479664295771 931489464125313256142352185949991479 071974375131140596173010824877108405 861750638333238534021311592906187079 70807	1321429	1319333	984609266088720594473641943799327294390 996071570299091649994927080465079884189 338559599794329974898422066956287360155 052020981198872396375334580317790203744 463450135763099008296869576391077458903 580339060014948845630709014559899330326 795657549547124267615901561522527939612 296119290749990491005255811450333642736 854526524297333699300778994146552535669 634412781622848177471559972341608510439 604257026368511473956854332261339480586 711455131078109689411632833038783476225 522708274352991356379007772325193870808 468968769121126927043523382920444805874 457295757502662829165951393606144705548 4706370556026539168293962013883	11033644987027610901550372496731160 61811816072123564469004436730156317 36084859128940413570627281333099490 99068394525610243789364130430748853 93237571718406229077861521346928115 11296609983437300617574534712455628 94234697478461739277984320415116947 50902098493947957633039112038435021 32432483337432655095682063870556167 08597548336281964367792601070848313 45395647207429389175910194561348375 16240504591131903164077035034135105 08014341935377230873080493192377276 68401196737641141082721570140046803 48309284401383601269659190052940561 63189228295739289736766442445570930 99778630160694138662247322816723044 9600660550535382011714
14	238686946977965678001135706157128581 417735491626521503584422020056804483 591704746084873705714951856928711329 819170529933595159804519696881215385 331158876769179023443484093632697247 680760001641156736007562738849501655 444137020011470899384324788914082812 043691238730354043902181145906354259 798145449167622781841637526394501442 014669953340074810416114919913701222 189019690466142202143601301441224857 486570771973748103790724898773699936 688407232159343362427069458321331470 636651148005119213305180235534180941 857423374885097478585877674257575099 680717566533258157449563485711241965 821205252035423814695865381057949867 96089	1317191	1314463	184526162034385824393011824470486500262 175997080494421296966092107691605954691 272519453344740956443852331794263342058 024576838028724360483763553906338245937 343865112567662239514323159443265358728 255566931456706766771158857484105144648 52653826517103301199169333222177027197 478092149321355622074436735131468630577 644068243541653459728099771097988891540 241567513496646821720514943616684952522 659155003298850616648026037730504207394 498028671391123346682628170698953660150 207056049744509705378886760444478620161 938030098677027005817416317213107791738 869109812917300012823836980341471648298 63169315719971872561880855479080	12475084623982900801378826296491083 84513135555210620250211866884877333 69745761872795655502606351150806570 64773761027529212120718804508666929 65277768663495721471492465079819516 53667896951770505416741403126701663 39097618976056216622397182128193131 92378476131517377234944017704885581 65509801201675018275940561348870435 24685623159302795535179213619724340 23064509320525878836707189505353084 70244500131325687159856504687245214 22940842179309150923570923209763481 85487130261204588719190677713152026 37547673169300245010635826184266187 12266183463899552706933489728176923 73833476671290081642400108890059841 770227842286706696977

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
15	238005173166714198865970107758889801 748874760977629624564726424537238958 751368783386993431754010974484773251 113755460694157915788929252056774564 816017436178057761066647877681878806 038429191163041728430460469028998069 070023870630695163167050688090374125 029877489982337954309726605073405773 209011275896498592268656373310407872 884188677489003154830829210048401802 185993473020221264059940133856386223 886408463787889685972092081804210159 408999019711452939709528302716531535 971296654509355400551466207917119621 278055826680711342951903073079313605 801080739239070894749932090490518695 009272680758151337919035925478403908 30941	1312601	1310599	188473633125620484637505212290029467401 752540557582121079483730448969457020955 955303124554832720056739549332273572555 302450989247582359162005030179425015949 66154476785323643079846012007030394210 551637788915145211123416352732984182188 208444312325127639007758483723674989893 466343003813863147836948174084746645883 085561404143038420341886528534491149873 937221882673306109650318385806296826095 391058496597085419664424746128946371209 804141303768391745178347447502824338836 196932758451357617559404704627708259573 922932160252482877177419449316522739373 310156436802328687023864894025443414979 73533514001853230310556437931629	25989394142978155671141290955962469 22647908168794916957988818206055194 49347793076427707636412261743264651 90390322267438951021659674190989203 58369301271973900542442915054938202 45648811042730324160907639769541972 44836274681040594482909420361749554 91207669618647623772515114530543186 07218934966784542925203502990755682 19719547985825890234725418846527262 57823379240859483613623177754234766 40437163388889357450132783588488537 61800460518002830671552137965074368 68363344442844392461591092411864116 44088846262985860052210105294552854 51796507330292126878249768924119569 16129812629814964263711283972959214 070216541388172203899
16	135899288840055257380774108027818148 855037315473004756372635011348267121 211184045299878953128063174886674297 990005620247043205592447152654041063 747650446240762704995259906531432155 238784036164092065175704456502646196 532486566927668684953126056911075302 696065325484900531000824809504243201 273290585972624491989463908638017404 816521753854838310955908566994202436 281829621633637122401787638576598406 747347728699045074026104702267726410 260926334486397505588571511088653980 602053600794200243252754661408130790 637709704480011828079319258784615232 885248054378589432180428991385823399 015604272339399230826126716642249078 19189	1308383	1306819	735975127126025286778265944052144973910 383391082193510381804778920049432524454 092200916602240591381590535749374570723 075352240841097675138082641807297961332 347496388147835725883741295580247920947 934549555174125099828372542825945033395 649774522522287598184269770730679611133 818158476597839762500619163671843519657 919067539098920953994070440553948900265 298092725405599655855614916006712352496 508001726755925052537732198614382163153 861296418101734424847820343425045808801 889026444409672268357885176639852313013 891708626621954008899781050789181797837 923675961019179399342476093541402915047 4844145525056154769166401851776	11979388693555443613433328337521617 55779825403702078331838586470712518 08643073615245011521371360219187033 12030672570388299662614501804807112 15462585841964339988780404962474123 13508481695412738859638446975116019 33145405914198141108157696873311679 46181785490320389662292084809765159 43690857596097137148149648410395613 42109759273025635813532392234975999 37318602713188522131011753161864032 35227187219840706300277793198336715 45553937759085004988290774224559242 25804159109162610842787753681747643 68779692040618851836359667412190707 37045238269942022692333413515782182 60163606140580774968092492251933282 8769078678268216158872

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
17	111689081553961255475324071852053850 172080974337759643482529220611242055 624508896058934382081772040630731429 606141536427360254264318904882457904 445919995050737628717168101083797813 978005678731937882615421873327848080 579840701388484334103800387551291223 002606933870268281156178347054602752 655612763174243038973177333288252064 011109325994401727123278389940782368 147398043328386657741176194331104017 575334276573800766673089487896100559 792179424608197777038543883183981754 161798064469681885886716155221151396 217111031955100228653442456292044573 778951742167504269383689336784970450 697899465695501708102383001292066127 86887	1302293	1300367	665865820392907040381740831619241843896 341378990893710894099882721800586386402 550338614287792228195086722728954888915 603577208298876323616778392703281408070 768801154306003071569309959675385711216 172606216669765078925315218981723193496 61474531088918151057967833225297918193 662689795569130058629354420208861237907 184835864659938412084040181983040452753 061573357083279007461199853967392029370 129237967771785082752862957866896917705 565640322014066449388114525848138268932 974275136323091782153096475037291151404 360445296818033657577888336230183478041 961636168893384990237028153029671811799 37969823590038635958544132427	37641308632934312076828261340990497 75006210820732410711413819170193106 16279958869005174743858852514439382 30536823602962588882710317540244621 59024338908463814896627877799235374 73208336182465991969947176792138755 33812710500408971169282464828950111 46542840029873738375927365935618888 48835852186651764785793872457701240 08166196798623227028438532747902731 67060644100056482742285345121367148 23450352089753437036101312063150577 65664312109398452284987371293655487 18003350151581220728002518011575743 72231174357819609278587390470006388 23223221946551148195648863432359839 41678682859180949823036165412243093 504460558595757195733
18	258754149570187786739943677618708657 035163892836929974201067726559131247 556923876902420510339723084905615552 664957073402021066212995769284994252 192019604544255059284129203433930035 519885719380877349950583321832569670 435384196992683676975339011417322043 434159614355589573449031817752304215 431189148165655938526292174153401213 865773796497472058482478300653279227 625155046315688991363827196483626875 686028680774861808383617278590692754 979103958348486922699907967052432058 308264788274523924746728529251037139 771416871260779149689208245392945760 352713806287859741936082287890410224 736470410661339887166978126086277768 12903	1300021	1297781	124641559083140536268128679247406317512 666186905369674581091463380638938053792 265283862333238475373161792055288949388 489373029882804645267607963554256283384 927473405261407913992947893008574051260 733532356568248140737336183888252862126 992382618812097014610571576307225567608 257397519713255231196350226994975677673 143160702635214834847372578840562004466 838242406851993551490257007531340716033 035718538174571680119036008312870578911 912877724393518403165661593386979138796 067756427709972822513261021072624469164 250242583560721930488668894221461769015 408601062240593128793629671737631956714 57900038640161925991629649320483	12063829573748306733534364328934252 31003438985597936962693423332960665 27029375475533175150287575919193083 72641703683580165721971362268167710 93905111576819019825375209723720728 77832622943880376450846522776195387 70971152915072284774550847869276906 31935389536003842497019952154704426 85123798605992581554641121826893080 53781856159015868615779003833137521 50718211148945634615055524563140012 29650641582055049563533501566550234 75665292965552850021336377261430047 65671769200615810627991955778900101 70833682110264760290729272289100086 34048681292902818158198084376604361 56847968579521642888713852208396642 7247853128403173955120

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
19	137042027699618673432843212230577689 020091295453460768049047671133796896 390816940868662728779877680324582194 882374313722949088765458147850099542 578329022798058312268839897757071753 214874507502684003773107223107347038 257026382025427747220062756813238346 436273555869570251698283170628200430 215840289238214534475821756131967983 146963814443551041537805476481052146 958475017177850237013295849164155493 578097295223651045535599080668026537 359845993838768904078367912436446805 216854031522137094896691925136654654 222150145439345075778175243920220433 902575636597947469765556765806187924 114475569358796399606113092487823717 94887	1294729	1291523	445186374784320497709787414591578309162 422685245651313958720352890395644677075 399195783871757302848802762560885001837 933787024797675111268923671476778189213 323691539421139185887430595999548862520 233261030617634451189017229980719038543 735732363968090435770547330829035821416 727589264631188657081349412489211528907 993783532253937432382441859328937783020 908032027964043503261040536208779222094 882836059130817925831166129594827047861 129489762520453705308957611388491421366 342516176853052376416936461805259728294 893673340858716685421638262549387405563 646327458378027462313402540542743839085 6288974539810144747661372799113	68774050763476510666138544429064871 64336897697585985915040151612738847 84195278006288694443409667283802376 25407987295758035375390758154812849 58241210577030331409665252733572647 20614389157726849500976877985806025 50416498474205441613865667499838623 83059173657995327497567835670864163 47480704319570339046066741448345134 07886871418391017726473235782038637 58270124737386556141198185647561517 01772724497100578904793292719032307 48728868171430367494858645709459919 08125081051241755930447592608863533 32500419637292021938674155052376541 54132438224719910677654894816348451 86253950015622465342692952013071542 105210626683016572192
20	193985281889110831159667565356805543 732867051328561396068152827298578228 048741327227937551780649788344960182 236459851203267651202361817382911411 104697099653485081780739113883140979 488130254265447729775633142662074991 958974370136391842617247738834416234 662241353892357286490256221609521177 065906971175196343411657703065497313 694873569085859345592972981688792890 999243077942569288642157344555107331 506116198377626706615474675068733943 058267153755703474134752725903523797 674813111990926028868421042669189109 856319730581891607946012483959293960 335974997659522521497932224173382767 078619389140237738262767984279155526 60737	1289459	1287691	113471335043899241160374254035165785181 428879620946211676407524121139872208079 361098233362100611678588942862947652391 994306987961916091975610811693380634151 131826865104111077548156004078076998704 788319609895486875431724611766491914279 704324313237878147970094329420746615230 010783000169228146854042165158311871114 679610876291518894293477105943678569991 045652763868751491288835447873256773623 156487716296194607267995879798607121516 723923293784168640395383077427285652179 511842397337325816726998286690777522656 682682804888670087010037536194474727137 662728116459045185019165548115889879695 2689819951823540672069292872717	18956804736824065066924232567275772 56597316363737810607358904913322742 46213242783985569441938184956905171 95105275334131915234535437965532599 50696237396016295010506999018880163 82735491228290699039993983244246291 99598357844252675092299475988629246 83416193013600328894263423968302887 51407428075160832609693487996007586 70186029865332103942253030319735431 71417544563992873829152117509046683 26350007939320390397880021419456049 78075160719336523305858733028027290 35727782774876979498646097204648587 92618951733050310607084138968179091 94490544467592203064439919946986880 25181135552761659107869153951525320 295663848644437107932

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
21	218314728342028188716568062676143617 531791438560040304473715486603232626 904468355956559035036619145579310703 111991330194732079681866428344873154 967181383916271568980399245393258769 046948375887621174399106275823358315 491429346387354108650251867954016883 174916604229154503746273370499770287 952985503401410733340354178438226308 017756885275592035525856321828398443 841235519026024740349237399265699769 113322278723774077024169802330186994 668023491882069020524250381277399739 808466629432474155694243004125430769 053314500129004899824892748745475857 585342340497413427284389057099463182 270445083818910184410775076719967391 64447	1285519	1284083	414678181516999427460753300707639283751 563275941004039724511870248175568977380 644609262989276028055698682636591019333 353791343675086852100713190376400550413 753627940760691593777207124494049971953 992152872667036167499721481595900241907 768000847524824976698871084525232479734 337899792746901146599931964837039336689 625167606780299591614811238173023472370 607701907088668918908891963148118593693 367765112034342241022861203800052908440 229339244967745786356890129413919861415 632968027459848890534104990247852896801 020493802174260726933517806338471623099 509912585066483643281435364635773695867 6988049521182856621399452929934	39232653666753682686674302615786203 50509808097017902516065557987800162 38285566124927858407852919689325048 45447203299173893709438917840212741 18729677368396547630350871236888533 29043107579369267069772442619191540 81351343740759785957820769118549455 96857078168938041846107371307923206 05618431801996200704386816950645660 16446099896962976980379169859246787 06729830127384923900769234828578457 18620104942506992481133740585060979 00262519038301082459772831402425732 34351839389434895575499067037021789 09245785467037767591593330896882750 07288505137286135733316251214762621 23287391036270937044157207274813926 099298577394276503156
22	210323090437010364820622515720291884 856870247157276922618059152298201490 031723457218983158396141781942888889 856677782992520691383784394295019610 394332987915005744464662915844989895 185710947833433722541450410774329517 174173694819925165296867500522048193 617515596701191251332908884608998756 63096116773260309979774163953973915 590833079893807925665878835157287886 275587968403090639400548898459639481 386072983678199236862322680193799112 285926925856788033957749487227342222 243051485990579228123816891743240377 523501573255505606099161649620456999 750760937781774183689686974349294305 042540239352618380803967918970440633 66037	1280947	1279177	138962262691633967865192418497189752639 347697378861681986190894848853139709017 260675037523146449859385286176597611702 562522080145706562126588132155114217293 570187633270597090655864139112520564205 694735002275689815624012173856311308324 810425716130158650527502216855706760291 556690122008188485058638717147602086955 150462101816631065629430823122736456959 609491736114555740478085041620121772875 538345652814522896077439719390358749939 242729389471552498235549976638407776544 766004224938691747892145484107658639728 909495337406450612152284663880618122015 143609860044625107437048110343824059274 19348665991085152820010181170804	88206161904494362824854040674674035 32789347300942012361113127678821799 39531188980062430332039384147469428 38898189208028460142007546972612706 71653887035100019867975910670883518 11702227447268570738521084898847310 38057812785312991643415718970236185 51894851624506025351484493519195690 50400376373940679939659774095113049 36769161523725917808701564579831834 33872523863548598683197785712130443 10501695269828789983742383927303368 48590196195056957395870864251508547 43493220008327318474237409725301091 48160944595091446650733236874922293 05203922631148099957551103664669696 11424892831593015827058880939607844 764688502871122552419

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
23	143837580145140292932995594029040986 090821976690930798489034423711149547 987799872195447618380571888683935149 890061179306559588798178089038911290 883131624136342802065677559469738173 826517014526149010778650134893454187 890791317830736590061290618893195190 271584871102844721715414180211087052 817443396583408796280998365687962096 481658104270891054180838682123068663 762441456086481050723537009745088979 911543956604674655686166086471371482 611842824888715133945415914789918031 964317857472635611560500875730815754 555333991552028957346329153751960126 006233643146362925007821093920451415 618245410272556253280083933843507727 63227	1277461	1275193	104617177302875148791142577487286319568 389150150810680938817409753026709678036 143023026415647347829365153641337322331 614756929132293567942374547737963215259 341081730379649348077193208481084672588 426327109038210074709173875397643076254 468041101307931343362619708448304683453 595230959405797258037711852781467102051 397984028067324373205594819187131851326 512825088361213655385157023259320115454 291170488149189282680446902996795423158 599081608346728745965066185382163389817 882397091815692367167306652680825824048 698231487838126618149543859445359235149 625862359474141430714348741237668610888 75372754640373616335570512771310	14287984183509526758859607576623834 76984964307841591241761789680238122 76601518661773078076236479694443648 19542384372612697428600466054473207 53542023366190613510786025131788867 61953029532345132698310615197290793 50823716151156828702872265790566352 35968144452626353418130878995890984 35648835048683324748634371096265968 28721812540961715343325930851958580 38035015781056265391718181678645858 94256158734737879069122221721932708 76426158027410127504339897451168160 22279499753488427201078589776475364 42095480084044381957970888047519844 94566777759901695022789613160074061 85216413776694754602373782250803990 9504896744049344759026
24	200241770698146508415948071617451210 273946616733609069953691789902066115 036400960756803345335974938384748437 300577512742459930401815032861279722 802175267603952882213666966882479390 909380401796264155978574511293271550 678906764655849988590530862935111470 940591824116332154554962612085016712 139849121852596189752719803000600407 231437089108156335201233522405362871 419294208695558551274000581037445779 066664483680818975292953768722500934 477171043794361360451617711433359180 944800656696308002490599477739590415 185100700400008113801173832888613621 966982886974090875029750677046353186 320076522367688469601612563430780791 37309	1273301	1271419	597393469481246238639680689418296706563 457273677575587571304154074430162953130 286464016197047780235396202146752437998 255939174642797731757969930293733953301 485358786352007171975082688062401456243 042963499884305000843749355035798488756 963585467219474068692379719696203682781 872228682880933367513643389331298785194 035382364271285640644740877254902260823 630693555071413586106673566999109511717 093895917708795104405510298183915280495 511295802996292095456917970864641576240 535861860082157146476748402460005419247 083352864195064745023035868286122171567 691546064800599408339877543318374209486 0364300249838643768143272115892	10015687396562790612530625319233487 49517856318959087230600802649538274 91776056177313732348870157614157748 56603342557623264568347326773180325 09748709627467242173018649341696343 87099879072529874988659296887558879 78329409942473392287799111442312914 73195879845481767373789410631266970 98008012758691812581333916866147924 31540519044990463463583698409884394 11860714181676001638824423175907518 28250105958995327810132228600898872 58090727631920686662767822758848489 88787350685741357811062782649988632 78410856196926751364020864465456707 60391127405517566819597521792956284 85631789550582620661300111609770838 9675779235505623474032



Вариант	Модуль, N	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
25	296190529625071108643419648132720834 392115375640312206387501700241788939 494696090096485326668534189529092281 534757697585179620451375956280455202 321131696914778501250849370035256021 030902739192532632627970820110362832 574869339108630038449157332667502645 076676092577677186021248765160784304 331028223823268176768995267950185226 044445110034657236492935803762651261 674603568915538651707403425178223883 857412212097053371761779142181292194 559304509243636845997299591940161193 807873107668239809576622586207292785 291381959338575084069690335256665598 695848887189534850188477667125850783 340302090183594523352819281437474285 91159	1269743	1267789	338124743890407249498002559813906247880 801408998598011380852589747969108801498 345575430538484007617534304574914256469 255085571452243574215196029146241024774 202343457710248782924515957773109608988 150632989210812187802101753891671772241 777420696626530428917713339763468282614 862228233200192312775322358356278179880 220581652561401371106763927694886399122 181861718177984536084883166696124369344 602126987435409399966818925126728039130 987040175734019227356732749109025454420 069823486706659092874864261541259045322 027173085479190786242937643598006277979 055390879566902893034648399157693433847 4045716773784801391331630936866	21660938022069785154815122131703388 41649893069036122770912608682312693 26807344795295728371100904630657401 90969137583514855165609786089846308 57749693802983954636826834801757195 22927394844601238103066532306757018 11780550427018379197443165802645123 79754230174915692396343669799148127 57199212362113383666104717091315070 67809349391805992634339749898139715 20910276913635455076990389565236295 03851737090535107799234036339617645 63082202955176365109252698424325604 93858779484786520689754317361935502 33095646731848794114764627985351555 89463618259033627422000538258618458 76817450402475661259467923019569101 5281461043814961642623
26	165619642204798835563377371536228625 128700896869686879426779095473391381 048141689588212535968310270060031895 606702563682690355159511798351889986 155892029331659447096389175886437166 675941784197016301636115116597604554 760576773552921263023907028573372562 464202415317840660607453025975419059 661709405560935813637651432849894342 381526260361168146169356637501724648 131893460651657172147935368390604273 717793854180655339386817518911845332 125855844532000831397007482239768587 028084621493153920287135232603968548 049938123554651957173355693247801378 161487273913803570314220947421448329 567544417109473341652575268419412619 35339	1266019	1264667	680994046804517196820282342235680042490 240085967377467152996220663214779889138 434453582758358819668992946831773363176 298120058460484038057343249463544628679 961543412309390578655043953102364299482 533739193134471022163572458884802944001 774466848617719728838399682507632635873 480390171430004037876937016129688386564 064649348716584703544471623325074132201 430286314836866715762472700120843098720 751788266943437240631189817504049216328 618349779998062907667649215252361674680 690736590743444791042093660775196824298 485032969571401856394580484414758531192 489860226778998115260256730921284067796 8809834243367710139217599035230	10474022832852039918389852225634809 32554943504872831462859799160565348 53130825679675991174762941141645182 93704347308279165106018168147075463 14221989389083851722879840347475267 72515477383865582677451641635957757 76757913119663374624809320184804738 23063723127842809737849802394577529 98428062962097577673336408398711702 97918150001258714886834669162212271 73141044375099988394740528291015072 73742446216972468335465862140245538 71978037702381711868755423107082377 63580022658797781127483344746662485 41420220361593541324282838060076352 10964222355163554729475209468416192 49151535331930991603477452536162864 7911006419224338027353

Вариант	Модуль, $N$	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
27	211610513989605515134632145325465903 466704455459160042674951657485651017 456038624392988805529122307303347773 739630133229231405873889088815949798 195070478605756656386149639635071488 145952730609551509959373048753276922 311402069651294628035852803737107880 628996810529997678330358115688604093 911728150180930394497574583461393661 889889610506117777697147191994667301 205210042977092405757542869776259024 860530678624750171360452714743342972 591690561776245577464633307858125699 210723027408153601040651349488946887 008144905133035298411087006485606885 117430295425189118179621630874113004 167838129144593208424619037979055497 33619	1262741	1261261	105194571535907787094280434774284634797 475398252176052413859277951872632077432 667434438773333785986721197604540424867 903545443084334684661599017699745600502 758639779299195114968583661208440382435 441896423459252914752902675335049818709 031328658526665754179383673834460017693 687825272890736213971214265244499843553 733254480839791051764231721003092560573 096200781454827861265376656975099808498 652032637316054122714316375700897341692 135432959158843751488555994926122613953 312295180203625888198708138569598962910 572767648803200077636257899507073567969 381772438598257817948987003401248234528 54420874754379180778727947400498	15900826409425924798378822605556203 62363700071828522057003802140288618 55844603362880515797140856073708893 88273357167877810500432739066795422 73079656913094690609214872119093840 64412982080259330111513623316633942 55744059262159576614819307362900313 06136918754817757538425974087257478 37377659784854134597753479924526644 55646562791113782046514567018606341 32327467825772334465840168560547226 14603786402314090440811830030116994 34439782077504165347437447577509512 04180323642198622871413817381641559 16627794724303265107394642690377809 98831231797081144579174782639716574 12501229512209923328566372433542142 9954268742134731021154
28	158904890368746804478489668418201304 284918014681452815366325347517133071 060788646247472744126816602363244954 346886203558060035467617344160509764 435892070253958971517372695895321985 530741629313236668501151801851030717 424930622191821675513504644725217718 226603658268846488612895774294613400 424747717779209140133220789110013587 304821290982921960117125258516686234 287536923564937574516259075033673920 339620113023238203060165007987078628 530614420955320828424285190511673903 056486864763897243884864716481357097 838840337900972289414805857405300767 414885597858200088344337199969119264 068148612858631479214921109820018768 04897	1259767	1258667	126239279497464531307815681357356646547 663979570360290062485149014326319134887 417471585075836190996259392148347348595 702477817335540807068949057302584186367 744384441726059708557536925949029752761 921073223038047350731160785599261197451 873151206868886622359224410505920350369 542401055515693539761675749054003111995 642292747787908294225342868341235110918 705739103742170767603128503798882269407 713464248883697888359654288405991061152 812608978889328893860297787212441256941 336146351531905506897056182473766700613 087444900471679206452840844824321947243 781264266210548494033268244761315743592 2164389366830976965164065434922	10129258919375243881534490231104761 28112202776819949791617797654797564 75140871287450072620532127257998582 97798855493395304721495976123108793 74670465064267997696585843999581349 72981259390383942537515251782014139 44937891736217343478164644836568415 63511732439341983205597659967515873 89443570396477145007163677900824912 74534287111820442717579784173571484 64575220325932799760456854202513450 18187361871799195688097710082897840 01116861041195173413708849449479152 34265646297138604280940427776296810 97568790632903617803040519197768036 40919353907770034888101818904850224 23388558208258795320596397227955212 9069837965281304969380

Вариант	Модуль, N	Экспонента		Блок зашифрованного текста	
		$e_1$	$e_2$	$C_1$	$C_2$
29	190800971222105495581845991309343041 544659333753071720094967402647756642 888281407575267010345720818459700475 698995801791147472008502586148178111 311335409563886680117085666466005836 475074931068649056295981901694625572 615405000245929162517261589646726564 326718998508137544285521464181972016 123198085247883334596024413332855445 407646420100166703449753202721968331 919017880563906813136561183348822219 695876456788296481023108432964899170 498199832749649258436361404183660041 427753118169063087528676946429331879 012340606111462435295059294411542460 269802336309629939540899503824974928 917199327713405519957613295312371971 71233	1257239	1254941	153056423793065700739253522006001589723 476820646758584618937192224241842924247 010765459790356419292882346781484462037 225767009033720188183897064538424832235 636122948956721027514202778020712775953 107520476984540142969568616322717082086 928270348986545255242025183887143239272 207612337895956912383999455400562747986 170454956904779371540954481087546704528 786444433316311684563666583711323199004 496177162069848343166801216881108952445 138999981407052267799170728017915787373 350616133017221187053760140962354177860 516678096233635188148766100281806339337 590862112221696875087721583325918983435 25438127218381553229145397186634	14177546392872390775350614669206281 2048897435855216393197139697603237 34676615080753524113372269492450342 92060178784361011226757364887224282 83265420435232763973501285662996224 27442066982128787851223629542490713 68453769801693901268421779994466268 86097610659661471670438791161884834 12198436115958492774954693649470901 74762742514234311849625525558059796 34141557352697050611366935276941029 13357883938697098583042338509969396 38181238810448472550275205497595337 03267960542480634043044129597673120 12667167251795072322823313913675592 64159992499875108315386537905727712 07227902772960007943402720693352079 5680109045085292333602
30	165120489405525725013023924178910230 761797372119953347435291651407369098 790178921497735533972924560780098997 565792377826850331632936180220270030 903875144850967592190002585179944311 092415263635997640986017583030633627 962848851397412642124906462215976232 006989181568866053195273044544229870 448098101784480777110924929573489949 373149070934897899718380382782779646 863220855288006972756547955190575952 581674090988324796914558590356793031 552573707343022063303677249568247785 783608603958576218474771101833359605 518971356899188954993006455388069201 675616258638482039385203803211434826 513684260830888781074949062634797245 46503	1252921	1251707	243329636685720411642360366277112507937 076077871283684239004763121922193043808 848006663132745006659812808705881033857 166762291551818993743646457944505210060 756555899471767812032502998154179895135 173697576910347502952348221168564209069 759466333772105828500761679080960331307 147855045475292811887716586229720801714 770650346638452067002406385053908731029 710085899983095144585038431354036794232 719591127685009931027857126117254599176 669056629208047547943940232349474932659 210599777635591101039290818346291647167 062584823829271440985395476472694827731 585508531683177648787326639281499297686 6978094788150414049558640359073	13974315974561248103822388664788098 52372530675049250669949079297348865 70195437569822013635407891304957526 62178644778903222538393680349619826 26917662220695971362977736623449646 34552400760485029264117271194582218 80784670451998985202266042582025422 65766908428768521285185674691689940 90104201729897271825913935254153638 83747690675940691334721472436802582 10605810175025912954021660011192070 46096723641598784001182022983420177 51796936740924765459564686112012407 30721869527399753887792250969972607 12860165602638965571512597912205014 64686264092596800255305826937971077 23658685680866035640673300003339189 1234093577848552544263

Таблица 7

## Варианты заданий к выполнению лабораторной работы 7

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
1	2655120425884374536 3945817344542712231 8536978256118193647 8266651118918116305 5074051476329215458 3777262630200934986 7937003970880153566 4814328162692150210 4513817517538300069 4004082797995055805 0282714194381034092 883932620961410088 1929249593121172803 1785755121330702742 1288176905372535516 6520897872511170615 0491754551007770806 9144111210760700205 8303312847030652937 6739123792005917290 1589128200100098081 7223452105550923459 0920957906177557358 5406804343848177755 3902651401025286286 2839027073850268224 7504046344734636187 7700635781872172479 7929923529012600510 5350956109185866140 2967964665146530651 1812382640146943478 994674256	1507895564231942572820 2158499498211846864930 8431768978089740558569 6852952909742461636883 1213912291041624048964 7322461327658569754760 5266828971593920341388 7887382202941164061347 0696917654375668617536 6774807528238663662746 5164906932010816597722 9847469211863375782702 0012987328292006878420 1514021109415820528991 1049370601720816747816 0857722707106119769250 5175378044415915151080 5605894057760165623962 0871787693634443742824 3807952005683645941634 0713713883546844994587 1806929372860099116336 5021940709794036387279 7067260705286816882750 3752515134845361897717 0749033423640313731255 2623899551780312994011 2910861790610100765659 9	2389184799475199962 1101295062997380005 1640209545904234280 4217152930283201115 4317778299381908731 8711960085807772227 4917214700681052890 6271341308184385120 1797960276831529319 6196738231448661316 7631788678276387211 3507762498375793900 1516575786420831822 3816558947798135679 0380135048551582926 8510145727997202029 7162641315507901306 0137386358507314473 1732667880553751944 1953032810925704075 5899391258056779033 4749049221974357566 1534789447940563503 8561104922933991241 9068956338296795313 3694736199676552358 6179189476744845086 3872223064407722998 0706479571773485888 6339206077713648281 7297060678189697937 4187425934680875269 381339362	2836490833143639817014 3487602265695320987180 0223932329338911826342 3571536294078049248087 2769082414313534881446 5268739865302606692121 1417394437382375127654 6683020084086634021113 7901248455444111238930 6542352166265237199316 7946785623776037246771 3535102589061566556058 9896854381835863192705 5434211553382498330608 3668341089258087252133 9516029237599624481145 7440710707099044226961 5000491056777975833976 1735917444783922558469 2546815995703434636593 5096114478724179347492 8614890731507525268026 6612972211422972167350 4957874473090464922050 8301041421469239713467 3546599814210088860908 0110273599487623938996 4064167495413612759781 7	1592389151048495722 6651705247686912442 3871196463890733294 6299714720541497531 7585960795774481737 1995715299604744921 5221837916147045876 2043192118125418121 8758560525786409790 1151529609919150058 9140006094823261308 4132545438773792581 4430593833173486117 3356619090681721821 3078533016121879499 8509362142690436131 7433888042789125313 5025931296493120750 3721279640566035566 9475942222595788656 5595059562197252921 9340627583487315114 2688602729958349632 4511022818186240700 3586095816823278305 5163423921274215081 4008450082157531684 9201130486024976168 4268851476278657733 2742698485818443218 7796608395009105409 7956135808655382008 076799103	2456695808419228670 5910304305029251582 9984974659292178971 6663970050923757479 6043505306197105296 7858805644744026767 5253527450089499765 1255631902172020105 8767722673437000453 2227291166285765997 0525606255596164887 9575772405654540313 0482936207254504754 7083934782926807428 7980688993115509859 4958380925034188162 4137377601338012435 0901694190597722603 0382906846586465640 0681892533335209530 0643623593379753875 2491849403436009577 9743489044000426975 4008137970738830483 4503459306021378223 4676262839682587875 8212764561329594732 1786963824239404024 4858767462633012020 8873869426770362721 1676901933303649963 5899214301094454015 108134289

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
2	138456271259882710973683 372117340747950418743975 919936438080272909442241 507256152697608241022055 607465171927476244846075 612104940312992931552271 348184674442733811578261 853506028096371854433737 328792454628214958948732 330525156776244082737462 040805519290508080698437 913106078933079205044751 195505324512983102979742 109563242688023825470645 506236948029371572930397 669767259633341544865858 460410270278979225963301 612666551874554666496300 016937873784324438779405 120832769106156051871320 133814550039897701395571 711920661694087693695303 631661367791230311817870 628872655819650851938176 749016607749228160507681 19728439857490775	138691591741947389222943134 120010964265099455415854042 172865995383210399396654742 531183297789119700176173561 070038858564583110534900163 102325475387788087143993136 089588622874330461259158836 028833001719178695593060715 646012617065103123705693440 346720229564972701351442890 530854992738163245286175763 972137635215557506151974600 460516092790557165261283910 125681273805948185190921698 275272862576104823330607682 190017123903868381893855070 318438838870920839060400771 226845875310718939483591393 275898741044472343741778105 613108067168853812606352529 999453889482531222519612111 216945108128586726979568019 91856483508573426692680	897339109575381475820092 447251255962155391961453 767246405319462532087296 51343297882525946873787 349654905311716056774601 862026584307357769754246 794189785832999344537799 974327684126659989576416 545616985683000622174272 176750922469573429039878 232825631712611503355666 703432736518439507034041 521987717640022133394108 743988186225852429766518 195511350259626475296115 975784123402541001786329 982299411807851038770109 634393788707362561208580 816018717772955140687921 671584732067317587827072 137543219161739350527423 309070242320924961638240 259991596467684095439417 828241000059739772090768 124854697663000126397733 5230141371838570	1519164044332565817805848380 9786228108898453327186570959 2469581276509010365276415936 7760660820150800140470324996 7779353502574955639337115995 2318383072562232078067856242 1159701774493210679021337687 7307973554786621502155344054 5289103116787556792977065443 1225673574195437854070179272 0070275126161979322537561157 8672453521462584264312927208 5398849681990345059360236852 2066374600271261495555210231 8662136624593193294338654720 8725018111588562678814002263 499629292585922458642118752 3833274862499140944530634385 5279994175850652885112405367 2260493579866997891996468238 7149371763723657747296875122 9740257908145167989623977289 9	258975660412043839024031 161951642289987556102288 7800684565690211735116041 515016016283902674997954 763658483212882519406881 789992869761280576098343 655068583957877216819920 629033931275475840484912 015119952880336379386432 575537182312068605756073 054133108034868128146042 933074537550917725787852 082267658522594147682711 361466768261357677494024 259509583680577428277220 098212773057078466756336 053892881623841716114215 996619356023695760955326 533503348437217620872874 382949988372147903800866 607780923014192364667959 340871078313461947650076 820341913843687235133348 650467036131293999548699 513059850214747069326622 85731423001689329	250625848370902461235796 299992026823145030370524 45146804520474291298821 53993226886986957379002 858043019084125727550754 835131778082906062383184 240274987570467162551019 771661701935436396627334 704963911061915559154313 997503257691990359482370 689252943646149872501468 186692617914102826231034 955328373428913305611390 748012846065141038082024 069382939206188857488397 288574943390456007954572 269483502534793007217043 926823815104229998083076 660346256446416703432784 845495767584581748690433 482099250415472761557362 821353372993205289055562 414760153420601711486356 685956898847060717570068 503399769951438712984223 91203343695886873
3	294414202345955766298608 821173204016353436443053 668769913408117932505934 780380385015230860695748 415364211733160211141051 18354894076699985419147 116149314323249556938143 441404937266427224957500 772067439069244960981175 897657987237795131110221 878511355770698735349176 223311181503562547410827 12591179435858956529092 210037510886127854985109 957597472385164106005608 562471669109826065524063 856818642596402120874331 71825234973195702544810 908725985230796062423236 882328496373060457320688 638792885829060343990565 721267051581610836612032 287587883107434562626278 676046747274034962434727 737612927668155717914715 7312060958099491	955091391699859088651196780 353329787404231046805004583 843059975452284132049644915 946334085661542794647799150 788326717138947333647036195 363543072092106554747544784 277173044322668087833565852 170839523646663440880657842 134674670232120774321857770 150388092123546605982034496 624050988982311367144499171 518341995315926072652769446 683882726124701356633578891 155981417515171297090378548 505572509531738237484835359 963175819307778206530912976 298189601097929980354684987 534201308353379231532899797 052302173756245254902344086 36644350032530287243955939 74050817902471169877869426 442723957604114535260844468 8471352979061733790719	124833392464874458232850 934524633724801885419933 818525891158341883425422 288522959939388548877110 601213911656925642184100 121523842770856636508426 756213335810843286876813 092800900169966958821079 941676728438176636157988 355707181798998357782937 943698673124429122555225 533257086753013057091593 480858393661345949541183 46515599808912380410581 911967619324483233373606 513761688486779520529607 326640882191713210715253 633169368006613770814424 872664152192781096616073 680847407474545061300711 9187207375741169877869426 827873101198656045916294 629871777814416427932454 966303530078761292649761 660021883711491958141023 54192348117595045	1791200968200830750629954503 4265807505078845780957312788 4277579230172367490889088311 6734140653119761703599524923 9102277375981357827165610514 5038374328455717203673268773 8701165937215176688660564724 5389116415880070733767554655 19781238762404706340280712634 6273751324804349196484425909 3415227255401869822664150863 0966801763260549137554798308 0885872424770818619500027333 5679757650227564483630445516 8841968183404139742494845985 9315597364096335819965532382 998212948088995306402687636 4091904915000528486905197501 5041987765678802750120844566 5275713027040339197717683210 4639572077182858787141059874 1744352558357412268898072997 1	140646221247920462628501 758879627494956765891263 651762523742962913209047 786047567402222048294778 766466446228203717348570 598961750999409944120777 560638142089740817777120 685326884265216822599247 528229711292675456235834 429488911814676440786604 820401244621340487242211 746102200181209142831155 896572626096744183822886 314947098780076730426428 139954549336376480098813 009303775422324823348699 477907474685431560714205 838301695049688173668319 803304206744357824462971 763812716893245601923034 157815157250355078385344 105986149059425280845556 132280306302197072363279 798279785823981488146716 949929303158058109520712 17202862575894057	187321324752074889511580 850394763415174131494529 768001419052837359116750 593688282553279332252886 651415711370457911083657 645116050946767782870648 935519048292214781300914 009286018853694815392630 504415859933574039480086 387000415824361827651049 579380681736553082548615 853998835814694396426258 79065899218820618387513 905441168377891522234144 690002512551800006688586 024758633088629386941613 926727297143354659808052 338448311909606707935535 535002750530425745525113 730318056616903187102726 393053813835525917001778 251699335222651755879875 562949851094524729833294 728748116471655936823750 727476781947344066398317 60074646991257739

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
4	888687070074884993110502 630469510431998276112559 596029367140112392876815 253575707106596878018545 035003198835768065837156 456899694474173949727471 277715358325482538160604 159893181111882458709702 438045862776120822209003 154604220319843165488903 433809588587123552818684 905402304970510795693568 797692091205140815583644 767990688577232133296442 291719494207682184251216 155950138605406251300027 01270064761684161650354 948891231580026069742614 759758440742917380252448 77863988870515519526099 034572515392047186518955 452862842079495553538538 204879289931716946538244 575137780645882747360497 289804217945838906734744 728765663179422	982567414172816711372499263 947348426410458203116698382 553314958610090663209935278 438463488942793721362257405 904622046743769355735604375 624006419267043249688482531 859921113110965866590767739 129448809819063949322338858 186570797923672643343630802 079476854876384890987400870 377056539230387743243048589 216273670611227977462600188 703161676600820006269709826 156612101837414068718232807 206677819331498725304011184 8135117788516006340513111001 264648975577455407870526813 947506660954577259052023104 544527081316897709231808019 131989277993808401137755109 008529393941251210040308482 005778815353012355131527712 9975508409766796157330	540885371631531640797260 304766664514358848270823 086946764560531968347438 133478294364851817895211 39764015575733364357845 231818390006609576463338 342503279473127501893107 326421279406558863953943 700163292400050211590839 786253005319261213881474 339540301981027398935510 100743741132406676824618 130579810200130316370010 030499483991652223969363 563731459814416407759088 658101851081024504096053 459355915277491736252654 7614811211839332924806556 106722336383984171712957 085286127079068478256746 382539721638256374851908 524208720141517867356362 747853553119759289005293 584462835824275854180275 702398557394502933546925 4175442210870347	1935189933813541503842114726 9476598293055032599553912049 4548491840704763551562965296 4457448643346427607954646595 9077343819839869746672138864 8223751787244383513464850776 4719645254178437151098866284 6151563873649102853221774813 9735174243839585676277818146 2314680609113382175805606779 3724402025981528324666059966 1395487721430847016193970944 9133638809572188687768637365 4574892773155740119878590730 0088993165693798490864118492 6114129121974115492786148889 2388136895662314948193794940 3429284079769904898706488119 2000206823071599234215824781 7989260199027096425793274542 3611808512019662977599501840 7669453247892872910529370393 9	142861650759368503572193 979207590053515372930497 343867653254320692735947 837772538922231582224858 865654303220861939521782 151733019502349661505122 122601550904881107704035 308269101697604148294009 947296457393396860854511 252382740691183052781032 817597541631194756014138 999911587740533944292386 959398134599894002750507 774532603641655973735124 535911189165859510531108 670022824891299717147487 687487602249180259238076 68412020752521319100660 153578717213169008377010 477864710872620465501824 308539906455039910411586 567250029862591247733582 215795082794535195846893 725703168058774810551616 825679183862499661274958 81832013313728729	147379727966052090748286 790527911739509865676655 604022300913923675285839 378567033172712914470999 307677094614744986451752 702826512458179760416459 732339699116351069577762 397112852720712057833429 833925823840959789417209 938217085711801982152368 184870260240179327494496 584703252103807956330544 606833891975784269678877 668383636703608989695658 397764938729251400921615 388507753261445970289693 91902991966417564984330 505216282826782935158778 340875234706807736890571 688045842317552812810317 937888742688144341633946 468266796331012370090521 246447300186809698925215 616299661190667907579746 216316923810902139921499 02346271429816497
5	131199155752728294927438 865379531448258178765200 096581333060069853971011 722668915839420685625536 930859157350257156168712 202351657416410663447313 094306582578120833009277 149515193629155772455480 955469735070291743988209 810516387745282197775744 312492566267840247569532 215741428471752502237388 904638029067674445061289 302334679357536662738498 457494926886146747004655 000459769745441695718630 106836759822470783647998 833949484577581185486558 095182084681787706995598 423993040244593256405041 6040404204890095690319 389960902401134851073666 020899979070580111630634 678815428531546966179266 525141626718915078125292 9725881178247155	552458019920576327849604503 865472794292156232513646830 704358273844203791570193925 494953324101777349755371002 256520088252876928111820172 712189046621484425417428286 704932517550137244282500470 872255336480721189177252004 866598789589528330294359023 856277068950952649893195626 587892292618680485575145390 510775719863148726182747177 237267969448485035561113125 777045386110632342328801397 666871336727020787126086027 276134896491602429888495908 819692456818751720490004192 526993862844462978058553303 01298078605444339267514393 669994485355019857764076374 994361137844227859788856263 365043120511490115366036262 3733692249227554311304	168210784445887203221902 699749757859124384492226 345134744662692374218273 074034617612478931563339 804828666257491540317211 310921557107063976754415 993034695252037544200685 684339303530557451203984 834446006793071045856242 497198048298371663895911 807528498386126862481535 451795450616841786603614 246407046471545567800295 553315177009317306008099 484495962137606389888765 927587031452616065764859 086862441003472589749557 039577013706753904026042 081309192140994017960007 061390781485114220394876 427887026600060517258096 847638950815851632619903 244440771812751224266097 804989936612292891620530 758006627816147136322834 05681416853247725	1971811169025042340657319800 4114114952687799568288534158 5025711677558369974921688612 6204175613985801848566994294 7192662497286250679082103092 0254752229584932324426548173 9883187181769663065443478382 6419632891763637818649193996 9935714267752725800915809607 4966626648781150420512275244 9963397175902826778671291729 5954212396109524173640089952 3926401089962667650129995150 3500864392388741122051775169 3084638148030284503726002405 52626610987013960926113292726 8728877198298048000342932157 3287409154754106169875570057 3234504874839997135825378480 0603829580191881585013738755 3596472727093253080627457377 6499794856699258810188568852 1	129316219136797478522515 290665585231080144356752 443016327272499004028363 199512735912390902678275 631585813998475213840000 970245103178074677301624 566421973742084079671306 019677697218165918816596 807341603668398748896459 533293151431303364795794 385426345057735716433528 016953484060344595820785 638174005299295657816951 731018143513328848597358 831960025837915345279962 105298516827666443575999 939819526968322048805004 644728812913992732356598 863383871578704787602243 424962124212401068453761 533883037255359017559818 801064318055366862703182 820754408053464915292306 991840932908441582224774 490115383447644481387498 73316751221775491	173196691424964161202809 319299099732154651173806 228550989670385330316881 958584136341946116181114 451756728973731682550297 960419676705185990400403 688589375768663303356145 737616448330123497350568 671459787181384258375752 792997581525088175335743 392014315126526453535459 650103581587789433404398 805279339151354370914581 325819987737023922750471 125793465125661179713105 480346850609778716245428 063641473867522491994086 748352764735659571470187 187305184169226695393693 827877600866552359755976 956222417720731532381337 040092257335007318521113 205476766962655708737993 305434420155014157447807 898805709696214838889393 62534727764851609

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
6	127959352982145634772651 098380785955628728148296 743003523560450646091105 341273890780591395166194 984913236475742763528905 037108791194423675068533 853884235495488211546912 325786948504357714410195 098979313715523640509160 567542632824405081531434 039236025713156048970888 162691079936174564385883 411155264588714257321055 819990654981581436266808 462791464975208735539085 239649419707207388156793 723352508013072169484607 520706438475065044417740 617884295707489955522128 466900278059173273224589 958946035228805377806219 257512105287260894522441 193557251098967641451850 129721268198091039457434 292878866044172462849979 54684308721925247	91375354831045566653222062 293179464881038497793654508 73968898471038093522553508 009980708879520134972460351 289778534854491559544901399 721490053391676542097007481 064496455492915047965114491 904885726712168245376302241 429049935067523675792478085 771499330493030254150585217 404308280283520228851434657 836210131662465126885488287 164732033027403749641851294 490589885620122530172536888 289837478799976512779554616 930394494723512053102441947 276295279691854846730912673 916715244606017465653783553 079549765080567765458581122 900175715503521699278365675 151765310681646262608718701 343721408674261461460473814 9411608407882833139620	148783908540860396411054 27640370333349082724910 480232634654155664454802 868939983659747619921422 635358353959410176341574 337265102990140556628384 666696803191425646847072 538245678398912296243404 919073586212104537623308 339256811541199732882412 459056174697457143117512 262906206675461233579010 864683373101800325808040 255236763685539461953520 804900859359050310022766 952140453949945750960222 853508861735057445117947 652987106247805883667490 548332856273407648357951 808289228851009453862699 906511883484827273365690 050329052247283636943792 038446838609489982274460 512384644564367961805596 605415988691717782388324 56154617925928634	1461887957472107393745119389 5469046133214740352555621617 9659467788812759654009330267 5149176145165268977721766546 2236239057912251304772235236 4926685318477367364542870330 5737358766717224054296075513 9032886468057752790189597053 3484905852474926329852968406 1598988752830186185207988693 9578669401215185266018908302 1977850984716578901181592165 1929024221321140380516244179 8707421050301570505923431280 1697702849223882866644390696 4617046660251794938557581147 5986137350506965136021725156 6013004679791310578573654865 3607612663744559090447323065 0880222072927949037787996592 4758558730125001856522304101 7695285768565104172045851280 7	222079334568959025194178 674780089514723730669563 541690483536664539355896 391452140394377852936061 845420660565744815132649 586534742473045483516036 448102363245853171184612 402556047593752056224426 567894301908445987029959 990851368203492044362905 966711452122200097032513 408694508126506859605988 866370363923074353228119 140950485687946622805474 678002776555877333507647 269055340786445063653835 768054550396964292533984 465853985223848680041137 15474432024335646014495 496101394530755837604609 950041197059965521975681 022497414357804595271630 565997543235105889230097 036939911030492303736868 184207990482277398603144 77163473519042683	162611651839531440890142 22730199125958134112709 663853874190274133893277 488858194184349014693810 312064029443362741520356 592450662391145792080350 503589201676194596128296 753537963205299948840354 616757638972315287308533 442262613194949199080660 224647267000735319170152 342138471247083653422410 117617739602768695795569 600541837661667177367089 731970352211297837644248 295642670212464850726348 210852146380755291440919 56260194623866278995965 259660565278967803517585 203812963401286188010920 825182466234215187309382 18177372921476793997006 845913729549693221704529 35607215474031534833366 205534739689421313079288 24426704893608569
7	143770703380436930840338 5271614760914322815459482 284897055563002628758279 281373216519179447221106 600033721634508938817885 167289893559899602977228 239614725975875465612696 444068945219888993183302 012703895055988403623412 603954046438963548029829 294917608627592729179162 528253224448346704857165 797014811456663163420848 073611117229992541185220 851262657915123511017955 751413879499367814076867 029727357156902950867380 540951130852611456348652 840691489025801352356399 672719477708059186514013 851076869686325536441942 813536766145013926683896 4076515052730599042053179 380413491213539901952672 649334666748495577809344 42409086731822118	110188080774080065070089835 051989618868564617402315456 802644740459928431985145221 417770381795785324872209519 820623049310590296654071069 433671496192327715941029654 430994933458613860238209322 081555766661979087667340784 486905404164874308917495370 010683370389008355639409523 88490296523586830115165557 768306707448186177824452938 486675424040048542596205954 446959082965566528006147759 865538433799817211446044803 443280721909233012303370254 622299886800280038653643777 903795398760561392173657989 702865225169443840279987839 997651192714366765740235831 421432127391457069904597433 262809725964759204512949969 55346539025030412359509	882029311515112525197796 014351811901355093849275 271076053388192127194459 110259676529866692336929 812790281315674868770141 706119008266150731863056 545764370921114023570433 70393503475875223846892 692204438770467568762183 474513213880339746970212 403915834896078668223154 024974324636891374899604 597632354128427011511571 491473332179333593911255 349685561232924976743653 822488357062279906889163 337537031145629733842979 866868045892004546825636 654589652816609220997901 997651192714366765740235831 99668821326369955560241 507464573956322336942367 838002483550497707599766 292238763055885871763631 090622917216860860823932 1299609265797209	2234519686777964635093317731 75351248525593269034515235049 0734221930810833639872740549 4231414835842329529267453251 7313436677127062728324369306 3496956667420995795193930086 2568772365988319185549176538 8318861521759843258330972825 9693788384804115689128720314 7556813287076110092607828118 8333422911159622697579919342 8097623348713450513074273195 6104498969910177804066955773 4375820533799459817356795531 6740042389217897089047146661 5180553463853730991298098003 3952398297408569158330607554 9644185844195671898178532514 5540516970715254543696894972 4414995171713344774499399730 5442221336573873925854608884 4620672987137368716863029188 9	216218338332646034961972 716307612782765273623849 87094062491724279212832 315048951726956577530609 739642226609697788645781 813914064740338273535987 750412676344983357564248 206205020874215375352540 318754240983363443034889 755453946410749518455470 877786557310949891081798 904826378930476539167833 460022769811506599316874 325694768722888072754807 985005599380889837304784 313274292568687160366782 298053472094684467118288 651629833400521240390607 430690066699652960444974 9222379417895960837478484 973616418035216469031078 265282532804237196208570 784158078054316837086441 403363420189829412593079 633892297101897406697676 99669170088419147	170596101241420346147582 089791946465069983022078 145460295638262087238251 522016262880947365172389 842819746949569484840790 344963346866988819672915 751388682185745417925878 058575283312535398648146 384562576130193385238933 620139956333558347291046 055176497710111932236716 101421513098058102029474 543767179816892590753962 560029481725639353963602 492025578024895169570194 901378307802993253125138 724652365867499626862412 004868504745148622848214 889722570376675275086963 942981729485563979770769 117311252912329742123396 403248356794706997135882 402557753286755517670138 705712784061863187907168 415260916893639305380097 74771320158335359

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
8	897430469572983846633879 100066869171532265230477 425610152367017365060090 136895413651964219418048 999655308814857491334747 263460118187709927391113 405350839968094390133394 676566003161019540477090 585083964275805086132181 450467748609588437829436 759040426809923560783755 241533107408315887692649 838557156916188961751531 834009363664208582921320 479544771267833376739123 080543681604176405344057 953981005782234785810121 268564305667265669524350 536168699150074373497628 575511756279865573655431 217301645495687123762638 702751408976773624577769 598395667598963610520814 898650189388669622329739 862160005857804123615770 6069388315531830	118934214737970661522783867 015631386763992580078702463 455328618049268280161481605 289593688624226350296726695 508329054322413471850047641 112849751773920653156329288 033312643474632634094328066 714709893389792474894642873 097184344157653653556519789 276706389331772783690586964 257597940815840998275264966 571467392899367399099462611 905947948676521205803923707 782019005363198029123254364 772530455552557579246683822 097086614803642788815124594 146439792735315575290217350 568172587780172249207597094 606361095806259582627310071 551227820862473476907935272 809970821196873870947396814 411635099425834679900468141 30127969680449617208174	182529817983792775844923 174292825637418756453019 417820499618036980206598 619706906630750885898462 354433002272582908783575 616211906258920707455542 979258880280330582908220 727495078133238423970242 524393131505675464649761 823415717667201444369167 676857898444559128609672 549626739916183951133674 711986685743469143595744 991350017958583204041845 528144389758928048903031 465657757305844357896049 405153929402418643469637 683611589036964601649403 558939842863460769515467 805137928622790482216106 286703502566850533898600 238162021851490471598912 001042139396949053105400 853294632312850515982918 553946346259283445879044 39485705613663721	1952368822173384273530051652 9752747678675853630267973024 2720502035967344935126918388 9159482136170172928337808484 9752812097012417550031671371 4895523537044239598303622618 8065430197441641849485644270 0670773749668165158482549409 2827726145645541663198773763 6409467392032785846323823784 2059487228892928578805421641 8437052984200197036108210687 9032187301330298785596635622 6241426228148419859116819844 8614917775430231409374753758 0283359465054910972448278974 8228695919313646016945246853 8339268855058661813708916841 8529434638471259868414455455 8792410968033002315057112908 1268299478854393746975527166 2089054544069405321043914000 7	145982777282394825302347 423467833928550926101124 203625290730972392208366 338519868787448017736880 428620814579922376281452 442093129915502714854162 622843090306668323886775 928353400964469674670313 617796186684394308553458 713082160472457651614310 220495095869683676810702 254057713265833940630178 959895560955834530983367 449002232184581773558582 687828596073990535260765 903160119779636607373337 613622137890616539657784 880474553678466602512189 209803869987712152397689 046097203498775742083564 316890402916165754197622 01727805018407355354988 807419640992642093670670 717077245114021647349089 115318334417046993639740 21861662711385721	227262079553622098265174 799833676111060647192768 068931659370896480695851 565473252402021224009410 413807658475568641613349 516466297679592427003262 834749940493180563976346 731075320774522427639727 226084868557872338201360 176054491263754908708142 060847517688394810659621 7468247126308532761271150 125133930787674294147525 270002457546147364058495 560304546632619749759310 888099900743332888082130 971853124972947379698519 967138231652983432583664 23071496923864582382539 361132589803015782131466 038407500255645389624682 925183535201195467481997 535360045625559548806212 825922321886150456525988 394618051577924001053064 05213616272427251
9	478923065544655381208567 737041309255076417042772 083050475288490251345708 747880960967627266542113 821950962866605871546217 997045795737354276346409 442131954415618544509398 719612853247120255060210 050892863260612325362093 449862026688035689993228 955639673262100719122614 515211815864993013095058 262285259218659771412669 752214348430771344405539 062592310850584956965027 436730060377471618624366 450146651704146221404278 485939058086668680982932 045973932270410051975037 794344746527128145426544 168690620918560260787779 972375289926997746242589 38708290656618423332845 764000169268965870665799 596304374115861794484692 5083005428572834	117430238707234683510281873 682025577354442343682266720 766206618514427605448111704 678786864901230508135126387 616799333415494545616140003 231254485120112194131028793 860119370472491799863843210 626213168335582775242534747 535345836233230714259939509 447272579990007537841407958 892028303907426275049116867 330712235122476286519055674 348085648256775827431139716 421742915010650015335323720 335126493861517259977031825 016763321060081700452458262 781646760306626791352429451 359471886581230315369861494 283845467408354319676071443 37328306948547747276639802 920883608549862915120319726 702510856619788445222626577 14543089697657611883717	968760621100756238318089 393734043572508301030024 286488561215356536715930 573778033363618536106069 266200437093701340863025 877939160733514678646916 708389721465196180517991 735285523295116352390013 776330433897830817650790 017398040014259877208933 060057290557216053673136 476105851726452522277290 715514428902227342066125 317173412594687272558012 548570877191317273751510 409163862088489158496330 764170463214252533631053 634183675521476748850579 839926117919768365553538 259383465334205839719326 521213549736304812054493 129950708693989811156704 490416455739835180249805 791329285212732356559123 363705160595153242470683 2156579921786739	1648334060091037294266884076 6451205930146041472813531580 0629649346728181850574410359 1076861903011004903751235312 1285502551749864864863797750 8086453516505544314001329295 0001955792132635145461497811 5921732109700005020369374829 4162959729184113265842596521 2886733179933745402251699119 4621739021292013321851819060 9637822873251343985090307720 199101217742661010828994222 5558371769799865573695396645 4967505159221397618858498605 7785024116241700085183780986 9637887431583177358896182604 6723272107341894470173837059 8797764872153978093259872975 1619050673864704563854964539 6138503625255375964920079990 8497665415342855410623275842 9	177169396420540069743917 308683222063738333033522 258769811106200618926639 070710548541771451785744 676767341814259487593224 892021577829588943125524 772470307874175866178833 244272419388515293941583 402712143011251982039562 924654012936357530354990 226447630713706567349169 853112477673208594747438 706463420923293158815810 123821211588583882805354 333854230854711520770621 208580642112071085447398 166577781181091595822407 564894333922626548046579 516235891183011498083955 197572861415088677640880 279077578461188644053000 523769575301683751607432 081324708741652295243581 203462197907577568020773 780116926557011415532571 86520228474320151	126153042691791201865606 035754263825823364740296 776621923719617843023742 335703191885311370240390 670481374050445116160900 226225915374296433903461 568510773297373460165103 823743223900916204131062 332329833015731416988918 744063525128774914421438 284752637815746692797471 934891760220380930253040 388739622058588027497321 243762114335668042828129 471257978983056186719843 301864552705709890549327 248651632366250058208134 131986812321738645157148 962922268568426767832708 194878842334235518026680 245865081541616113271993 308983942335982645719769 12949307681490091



Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
10	10565570395296801727754 100775162106599014766796 090401156860436805669033 600846624004979004325302 074453914915286167272729 528709811844724486646865 836526897122221582237025 583512854403536485646172 965557946861328758567102 014210432730047281055330 170537126021815714136168 165325516320206010314801 323075184041006537774124 385485152831023270660825 721906113875174601293470 277309808998837526120963 967804646794055398592333 862252604395879459849770 408615744501431660828430 692910359331001020082717 0567241487202799974090693 829355092200582359229127 746206908178029604014625 063475540753757456951933 317785374201550620461978 8172505106724657	815063929352598868994387106 319546873973505244523611980 743763224099737009129301515 075947057358856111282415622 904336051765417809788888913 637432042570649324574398560 435395946881008591545493665 263564152143298496749000013 541815393612533643206171217 463557253777137866458991251 690312697516872839858985618 493068996740324622476691191 427617500498938775353118683 244812399962841836848595436 814031273265097228317877517 406904363006008046824896644 701134055150689876586401074 856457381348517394841746551 689839520658174172126349045 491711011022903039567942729 475342196908005896836061633 264690514087837767572396902 2566534708331669906189	546046449028723025543948 788216587577391188237610 332656577224550177168001 997239584938104878786326 054432979119938857403705 079525617217736763788166 228687918280157557788536 674368154133067800862685 090611106642770605921319 881338257785784206017728 210420874152903011570811 484851747179228652439716 071571648935558990132982 832303882220230818640357 468837564902929273499094 264407725294199299928416 025119599928795034287964 555025364333166157456575 812629561546842898923351 097591657184233482194364 992614924348371471028609 315764439146636438546793 713985858174015993433107 214078997787655356195884 842397586624723804714265 0031279637738601	1198589155703319011736215320 9436073975267586174868865356 0977910661573126745064706277 2746206416530546401734185068 6133529482724868207734062106 1434387689463286629250373563 8010336982634432261780857853 5830664175002364468928202778 6498705754332978568505810663 5392275538256643535942001566 1443609798085032350398872787 5674162977397475915706557136 5663068075406249346962459598 7487023354588477884243326504 5312621683810734311521554554 7747185931356235617717582541 1770582051957853299679955732 3320459455306893540706024884 9756784434855459319868132536 4523902110897494744095176610 4641947447827841938013199491 5605219319650336935073841352 7	116144012748369564863580 960667208590010925115407 886810920035242854095560 760542384688169492217949 690666865416895091741480 551792698604136958168945 407161548628754076942707 354192376702275842570617 157030716449254798962168 807112933896890194253717 699358499846778471259727 325731649546579165786671 916674120537773497988879 114115723642978949051149 119041703088094046368167 621710861425765033951211 803440576505781988905757 581071041296624673119156 138112390281956581918760 264498121450214071846480 260053742831857772125464 033103759795432471774170 199692534235048015249275 185083574408673837822135 616363697551852721853923 41205701075441439	146545682807452992810226 442324012347837110161737 893261528766198557257589 423247897029037797102272 739112067071983559475680 636678007444469246317274 705684606075815992336962 981101606169826771929050 340699961245031128571411 830376683600462845447648 253759626388075705673814 667537581863939234908039 456638464660760528036485 576664173212883185660877 487263012618541888445836 996997690781746634808397 31828288974491815698627 495864940087969502288132 62740333644621679436416 281133587989769895533764 530262946622719987926741 240499971769660055113641 658723219375696135877237 193988405971237809216807 180217539112766807843802 5275948567886849
11	901600931489602204968847 429604972019709215535788 775646521626495337555275 857962436885641856204203 426870887551356538936949 228881822814880930561216 15083362035262222034923 209863213805312656204218 832555993266587743363219 815050951468456756468028 803259204068266458469684 684597845836436298322640 827515698777680251486813 948338567788266186316861 508075507674771546468787 851054356156825357390054 507659462357988436041870 643435066571456460498761 920820425652819225279638 737598018122710815503755 356907769628298126715440 18273481573003982089928 817668185633469897239259 592905753347111080290950 575462238496551561762879 1582099089329391	205835318270217382949096358 840497686591870304460786002 705178537094897475039855223 161938310487637940310486196 653164185410127745893112956 143110820774748817709255546 477138496475822864401148565 305507859856410996434438027 066439325246195065182450886 234930479662014487941600239 634366615618987499600680835 519269992875247261227390404 544712070909292544669725716 606782649259158181832374245 063127021086099610921939827 987442597339232359335370900 836195669342770745237990076 016912552404873164093619076 737337803572895515457245221 592557096785396034977085022 495532065986432733153697896 298962226580986860903239649 75401714635408863278199	353524145340946609090307 657285467832181602017774 728849184151935998411286 361159367946525359021691 775229378767916875369337 331605298492769885247659 284738785932041007930653 580993251830817355129035 698117263161603400432790 126393549994325024346591 778055018382852205740232 960606109777522948235077 561986531192179080872823 789952063028160106534329 941601138086114890771497 566391571640188353674289 633519161975079841462404 793851801828709131586317 049035335072640055220337 022300017509415006999332 211859326376507239189521 176128286352196001411287 330809100857204730530448 378231517592454330342022 957209876029268735823571 2379837551339946	2144795896153969343421252802 6718242323924125115862117011 2692753982753226240848035888 4305831201766209655435530782 1311720341192686394309463372 8903255409495628377701037091 0923111395159807368917267616 4610144526938611799750369335 5018083832811811906451001717 7479122978467936328217569921 4297375983419673829119767069 8010928726779792130436967385 7247741224981824234423950309 0144344806971793049467865425 4787111445289208153038804055 2424100774403075767386040206 5125549260126567281614211665 1162248703145884060327677093 6274681359372179389712999508 5298554163489629139204948000 6547401643594026988291711503 0695965327378634307045657860 1	273620176160672377737441 416283740794418145949707 935672829138671112451736 688584288778699049362902 480926450233912340943224 218008024775601846915831 114909155037270555381432 047703743220301428786818 977331078011095075897752 261837031360307123143256 705214549835639067381918 947983857672070837102360 182451969466778338381280 522126212728801524012273 326475569651317211814322 732502475721212993340437 454084477515856688597476 403537907071287880499065 538542265748256926629451 094011896130388768614808 68698686954843783042284 541497910029666136771061 238565873236223746965904 907991430761011108114105 817347721132944286441657 88857048844013871	145449816170970326278699 414242595194505716567198 77172774226545033499559 46502207264002027561108 098502441008704510734813 282941671368810244128121 275526535662400838058611 087431543858052740588198 629967231462863657774358 205239062417148655100102 528505183904221014554791 633919161242630549913121 556482267287884779959042 291845651166092405305431 291915182216781212048098 262980785800697025991135 585846177071530888702112 482399086998290056055431 675891859214082793215631 292217348462881295331386 469603736358963940827741 52460720030550473021268 232454201802979907308098 723755149627733842024990 959457232582097554920042 26853420992749513

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
12	370531984945860351099111 908732214795828415343773 905975656409153071366540 608222626268235951906799 160921104131254148893874 112000201813782435105688 347629725284406856912908 900524875259792026258828 372243497305766775094595 923396802544514134915771 106953470221801325149623 307405487506859422594940 732290911847559268466692 198746658775144293884150 940233056672749635998692 023411106303391074740001 904455401987106209891462 924420596167182167589576 015690223290181809588040 265810063218864780625384 494515852693696764596672 973908242933429785127737 331026955126423429925222 434198573334959527024616 734530207792823889541846 3756915652406006	202154226861896102542421499 766109154465443170866137896 658137621611055904526298343 162629659819201610785104316 919985318240157571037591270 270485450018904544078938929 451582954943875228926648846 664050855034344118825198773 304178180787080793718946221 264475111906016046206022192 421680214624427702195238194 107017919408946747211115009 251907533251917233055228809 657451205817935445162371060 024278711982800826320417333 097976648282744190942743468 923139799738793540383163888 905905251877849344220519455 332250775154644754362202631 806996318098313564412948182 653800328558469129243041679 654888369546129791774815684 76783413104888776707352	123957315914017962719616 136249122857939554981649 879647262209086425977041 428992269905974223583682 930094705372716272208887 608417068750860118554810 180737732518909901464165 531763801178172683369882 071014367182083959500721 083766397268158434188086 612065724331762738974177 735489195423838638038214 947675713157569614353289 4457233835693795907526147 530024882621298761041435 26867764586317175887418 449757268367674144586212 075067206137159627318369 148290450259113378545679 945612096243236042611356 329954404796087111209397 080630376033041974660251 346623148945781688396040 876954514719404543377909 077167483214511575201976 23266201336309521	1257107474323465478915313224 1096399413915728229921987896 2744352952642755481402985710 6631062612100417714505613450 1791356213344041150589513457 9646377713403340615973667648 7179088569914605464258755829 9343623725400622624670732631 0251727871709682387883725767 2334698557589009454616943526 1043130463266402735738182345 7716900388998954727025602767 1895871603531511466665924454 0445977948176021951631235083 4729538127400705066139822151 6434572368716745920142436886 3634290221291686938365740328 7061099673168545126204281624 5632926519105165848588498168 9113036102043905599736233765 3416908926590925233437014205 4068658302235323028589329605 9	242120965991037042078829 370753227004899349075431 094992452281766031169635 650531044562815291939381 492170771861687618312043 867494516449565815085033 556514010431618309219348 256550195733859544569039 103448754638848861283112 350394438296099277307796 118957041988712440254455 788503572187305244127947 833473244954347228642688 284339373835969751998419 556356319250791317007578 105301505435654305952438 444758089794671409014212 814976757724522110647489 618271775806161753384895 692730641917149678348509 323918636991978399376903 874377501136892205018479 572658622916468183256457 280401346806832121346620 611704645863912728737956 54473703701669013	220342863494487840810975 600063142895010756298170 178885333110310286763122 658864396658856793559995 720957154405204638380826 39351764480000842977555 387335747069352899924004 940338916038328801816697 846216489848037037115583 668026932278903971592257 248157315348843049279989 882241080337522722617923 078858398820050559516512 167034730605318910737512 054621001808960829841956 693427178445473636509471 647618553949194678367528 334659959643116968585482 969246662923554720296054 714616090472281045966951 488871360174398761982096 373180191564219438954504 162663320401511528498282 960739951948088924564488 406647343680401893518834 00885341278425943
13	596879411293949344619260 318781521457503007751629 511673258435825118300598 837053602843302073208140 223447743950884169114999 538921377649042298701726 978138356631498014730531 647593995477819133481223 236822580433706868152323 726255142560899449853406 475813015343158622545779 083602970876805073168002 867020322989113394851568 324594364899418061160893 343406655231743699691801 571792036393308477976201 12736823567233474060344 237197755385188445695914 063651881440609589268260 017279083235155628820130 100207541256788272240973 365201061210550861221241 825000841847426382685655 436492960190964230481351 101416916261422556546931 0412790642445953	103290276830811905135093130 110928573457900619747243662 843549871781503352002928005 977275301823212680010590046 894947439782835156977130606 323565659431952315984677811 213022981087862295094377947 409047106164108676582394303 688476929172785288789591592 042059370785837980727278872 346616807961527644312985502 039426163738933850467440855 481587334737997169150957168 4423484511504372994533273506 05981969533844742285038042 668894386818061358737957634 711924382470790782411700512 728876316513804605373275999 847846494064362295559275309 247997690316639177933777502 95266357848605851578270200 680342725194778315401979255 10273124652120588227029	150236953999652790689383 252576559374863442583269 440760160245872642645055 747541177499845563001554 646745523693727463954799 991187324228737551849845 769796236588928621502704 656815404508479297209477 975029881811597502808991 372985362517552825026122 224613918660761460782670 178426723445611580644134 254977831543031151959477 556279958458873344752200 020251929718477208821834 898879224535439044782565 574085067070785534518204 504637079303734938460782 477267112118957491892347 635273280731095724692726 439030776264860191017657 191505997933552994155747 557782829994821791540504 902721305744502539066883 248082940857962536412675 67112178514316132	1092874798963070707129402790 9629352178394346778059573815 3620375681485411602288032625 0931249845396089873992101721 9116992728779852873721108456 5221127349790888726790572945 0164323335828726254392975013 0922472363222069553357250425 1874323134903809502874847506 5936566879246892055494577598 4754221627407501104815993673 5667423937839473851390866359 7884899060431204372434073689 6404815675593776813212402076 9120251768085501140222880816 4523165732513530241620115208 6673455768991826424653690116 5135877279487969576952073618 5905453736632538939079992586 9663751818750783536853863124 8623751653004839353175627404 0825123676433937391126488383 3	189138696425831831410219 869010444440864532080839 584086751288873939534387 471041377101280678810317 834718856636864065505215 214914845882346750936142 495624045599033005535565 205796777959566423909424 408132870026174671379333 407114852598120349727727 608851085306578577797487 773432740313143791436285 050548067824070001118794 263296610146509081200481 878700683357097360866741 416285309140970343747272 901457763172094840168013 947186168666550724226590 816808677262098472148233 231546820532344116496699 176833414776693878115320 304816237574135230452802 187055137216525289649514 674490373858303222923240 956131498893120248249916 80959483532494523	152714548026588107790251 160788054011038604261510 335526441929415503895205 82675444822927375595568 511445248101365055386711 052359089417670268511116 262751496969838720678673 798357905812702875492781 338959908873906443252264 751883152353310323287832 964005168896927416203410 705839250897892722744274 604578334638958383530490 8267348603954402339886906 874385576755417636992670 196425493576141694477683 662627214356626750848352 710344534568044684685785 216033790813524470776688 566678762099403380525183 66863835057347445212162 768576864374117284450753 836835111355311000519133 298579461802489954726789 94896425496824473732597 54962399565308547

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
14	193109097733813777291966 716991185026199211931233 989232145882826976362196 665137787387759245473343 968417485148567237264599 761767759452753265590106 350692835038823219141534 995983696219169289304801 545980316716692861633918 744511737120276763426237 567326636219741179923489 283533052926201215419188 849857848899872217094764 165070865754012814743743 333720722109608904167227 549942581615615645171303 202772705517852736174374 198531144289998433652620 921818776551045238119664 678653806400837939523387 40553305918877011158011 119593451302093080372224 610896396646883317839664 708582564804220925334150 445532634286433936526924 78726967397885073	166187224405591879765277495 607650217000530681868015213 037964480519461071849097611 963797951625118818770720535 394099016608494404351702031 890058721679551872736937480 984901005836521233067787911 299641256887693528577388538 723636912533107729514974394 109336277009809989090053275 920209627006697727135761386 148901628264127813112996110 596197478113425443618393253 052357775743303008749710935 612957796647355918288719209 849541575565144510553476370 980323910889993911190573694 79563160320863529098598259 412876055944453173767207130 768056302864293455744812602 342594278285841470384945330 987174595430126408426541661 43644120322612629507085	177221896690461992081945 483220440339499418062803 011885395828369806549480 932434241506605672225921 000593062023049384745315 193412039410074343447843 508621194566115002851489 587184261183413079149649 210315181721266531329040 153915468992866133526919 164830236202850138643139 393649419493402561277371 902614538200971969950245 624692638162628474200323 528864568122671724805296 512155575106129899887467 730761289539799490543981 687523147995608637535414 499428423485591605844413 177368519537753965020118 532352881889838062838616 798564418139006533725933 607976989422176528557393 791343863893930370983553 703336585616119700452136 9247851790083710	2409036925244127818777433081 8602724469044574438969275621 8761674543512449403986578831 1320982246429411530148393337 0534882163746967377772343047 2044840343516351453141267325 4229071937941328360459384979 8627153108763355769603656163 8294674359730296631009887849 2130769518998353460758025915 8819212122038591537237969616 0474844693309055864817718312 2453217731430584445515818273 3127284934222389116977876618 7244987574528836165831606804 1277527015077809400566863729 2455917709046520732403838675 0194361776002239193257975774 4872369401553935302934256069 2011575343598261885977942969 6850689046722650162470013176 9045438030891180804189624173 1	202037558004923505566736 089348035740778182205883 636547214477784056115594 272168875926101492147641 622682873354482793871852 867563650373639334098927 584828292086055418980950 207835933771841669274022 311485687594697509805914 275444290590080607671421 182123218517497406069551 902748641189914510586896 646025199844062751313324 445832703794967117213708 706787594930370802800211 801823225482672126001532 462847372185911770700034 092179729273017034374001 209601233370250382637375 537610067157845023445123 038991090078444261462009 496757432958165422544142 677105037869775690193857 896645244263547828551061 839824172105556602433636 99982863228468533	108067949350352089479804 529128130327814562222900 814931313463666088332810 798162196256006476039929 300796501363345376288891 663348990206968695271177 413517103232341041317410 324591481467890269625431 372623407329135385355984 476833951491156369319116 346009502680257902396831 168878382557693098937825 558597080568899524384109 691259238919725042769940 775914057828838637016008 598019186116934018102098 490888113029904824616486 099010658543711046753947 16140043933349896430411 438689808553570356120441 232159900832883981572952 642211819366252623849501 163700466350324541422859 793602722766221626930734 308414527952981309877125 33890991773322651
15	9927215472217520411130417 976763681658810294899966 571002499642501488458637 797446823752755026625962 041997431901540240164340 939910356827567939675687 123966622927748739924908 057841916328097586819723 565806706844640435599564 934735646847251126776133 008125239248324952106871 289665969738714713306452 641109596734571758126812 294287517274942232677321 292258398675996917693069 388636042845202663725254 294324326502763852553960 180503249421136257597218 513677439019662282586453 356738072922057440478648 615881267269472678756182 271935576564711753779810 386865969932125918988938 279759631696288756949773 125036504261217215139783 1691481372455951	127210054448640065332821965 190040886102958200117388037 331266186338071428852112197 581381689517801871777110539 383585428773206444939171909 487679708275285054116821106 009691789653838981003153683 782496319175915623190319134 506371791964806916815307172 141066523850514797256777808 508097144859665494706157817 538794218887483827936910278 736118504740106237862517173 55201143962365907532274303 354326940902434347964128560 718990303812574266577295751 703926696441644286274272087 215162223698085786526074705 276425648730203094198172543 023795161087176471804890600 895517667401341448487148818 216455659867271390468252668 73092029226203424995096	171986456547684709996114 825331952519956643978923 169993903870315404091741 431939799203744980955894 457211023777207410881828 066174773210321450915562 979583507799207530869117 555746373533341925503722 580464818182127723482920 405657495524474709424848 207527474860973755432765 864984919593647574520097 143932512249801129711960 254691272589596185959497 388942168333684223480805 716134228639703223308856 561328016164628727771898 768116124898293583368103 561140297620968187780106 089086610534680894032466 893799175427522948744145 566514207148824957594342 779469636205138344132409 890715914227287570822037 938567649886122103015789 922669313190842	1845249056755503392056264966 8523279887287265226798386114 3816832848050400619737407870 4768832736526834812256211317 0823276250380684865391306091 5674960691181853206893276387 0422375076962048826895443717 3362470154194963926466001749 4912510008713448897400593665 9943262514452071889409943638 8779069354166163407034818723 1486347329065216908547724301 3201531585502633142700830602 455600056408084537362077466 1886922323617896739258374504 0176219195134984290673730954 8768670660918594115674261847 6081261313997761907087747766 7535614388597566908869248611 7962997429245778610926567400 701435582933337595180670814 9222883060629867214519244138 3	210849426898291760386540 730416003126680767389543 742995773170212720827296 652326683445346235098846 548975269350477366814281 460606653763797989540998 032319759313798283256112 953974141770651287838525 595861194385156119394462 656045750577802730072129 588407150918344379054965 329132562390998573002486 212920067706375639940613 563392796505583844469164 222182828002744468274545 793281576977157069214284 903873148661676049258146 05008754182497470296308 758570340330896332078563 340790799920102497182096 142178579421273631096138 849185458492795721931316 153131346722497690674928 241294316313971748562192 398467701822391512470539 02642584203374273	172001730312473119226036 314576694930993827625746 073680564313947689871059 673293173877398205959876 801759572843386681952577 359645154044602600685148 435050530495238137518135 216211978030020602476547 264704308027422553688428 6181051858556044232424965 947913696081971274703830 497767325342565531922291 031596485177277626565628 849766992693742386650744 68388110824967863647207 136430599008987629942762 305726813227550809326058 010204042260177578744236 768492541318298029478080 715732207016241449302415 859008516243743654256656 25197414858492795721931316 785141475367701132414322 320064362092644402522819 979745487969939192980780 20894521934725167

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
16	469337287929128886943953 849844619728193247661277 204314038748203926324934 955579019864278849383153 352020097938206968660320 806226331837452020754331 697959213583982916039947 436288276114034265208635 435980616717826288716403 878891015865202147369729 794106244833878695153209 130314098587815787543058 264148668370397404480487 972988984133414214271429 785661884174402493822630 610700076260343762511461 245938969824399476003445 721866714700981938955233 041141002098412121119228 204664944854650482728915 099445409093194814595485 988569661637955939800148 271800461395924948643364 379029400632097524070079 256287446193656013890120 038615256805591	824027864170064936474806253 431047247120358333374355151 606655548054321026024256152 720602484114506796353308288 352327917280139933785516255 929161082457914642956768835 648329942915081783080003226 325621552710475834822437038 813624757636194278902015337 879407182677028170745452811 673963785763000829370940866 393195944332721041637427117 182761640388937305038898536 323468170481018305147408214 921400366335924076850823088 413937736480219818631808828 513273833480800909031790497 605545942871888585287602606 543992501681909528832523616 150906597875634433061101083 084610690123938807089647094 218033098368462008215224833 5914970337661167450511	342796793894571088457831 662083732315446264335915 228602432835777119247795 830383729352580542587001 526996109640321937565478 731131028563685455235882 179687363634700485763067 141482415234769254804964 544445788452271189536586 103711096268837482246676 402406615323126212110834 692325253404070637807234 193413319105124395993498 91345955169217923510531 502629011732203214741033 422546495053943906211249 892833713838136253004487 253702912089404575525092 060182107938154106382673 875269015709255640068068 536902312972768258721118 372420389314275281595353 385547305315062934174687 727596693537456889272073 96765099939183230467537 381022140290813	1832264752556971680817930900 3029907133506355559923599050 1013381105599408289160106306 0257177973447189388112176756 4751433028198946755798840457 3388350552441856231571459184 6104034190382469301472804627 5110912853709870497899920276 2666920960469101393114553548 0252952648944602716116691125 6718707799505032541597286828 0521077218941432512399236225 9337759994271483909615322181 7886000788970906934289616413 2062620562981958366748051511 1105840984405790406206638851 6267501635173333687283095691 7711268594909003771369624985 3546722070010083745039647487 5807044257475404905769213513 9262107175076789431540902790 2963769621530428505657410290 1	153515549052479643076493 486198990149275697191969 789406037652491892977055 347131990513311202052489 893403651112185493782730 716786465961330156078176 849998283657822999885912 702650701127177639798489 934841051192681065221975 599238450168013170839499 810060193979216587431328 847973213587807622134416 520838799484306691165998 318184690921284877704876 508244213219366772118566 931885192251492527486459 544578358661768347771892 303157200232315032186307 045700716035991868171331 493077468861005458208152 955672460357640884696509 438154118070215136512798 375476509344367025101285 178888081888493374541006 462612884267536239954427 00785293881892369	226701361596000789219409 119097822426872499752242 209830776093676999207102 972791756987885098034964 269356437409049837125120 861505974068797931255543 305874380403778801418786 901565449078450501212757 145775640993997698865516 143140891427969528071411 272742578806803618602391 70155461930282631133314 700701851979836391196575 768566860500987810903113 552948467670171250419327 961609792993475725085638 316362176483351001221423 964204497865682622018611 00648546625580211972081 608660285035949854209290 938274250822061004749875 830483875445947352604332 573515331131697688586410 647749886838880542614524 858806022819997014566783 77392512036351009
17	146463618613325894071939 969559281132396295590370 884989606273560463202546 933465587336141495768463 942632305021192328303215 708358467461059797272057 871764676556058900961232 253780334118517796255654 251175332559378860315624 52861985239590975582650 025823741334054893470700 369719595851622313228882 628534548807945684288628 104695104885414869399649 419072155487357767164143 114602274342943747615607 841019792242617691315691 175343913156784279646785 263579819118037499311369 833508943761412413792775 757458518059652858520585 592833093446672292383484 280738216403624978088002 771476981969328103564963 386201595242087708547332 65624371160282379	109144348124372546168343129 599123108070764642831937856 319439675932884917059107663 323841922279871697457204256 100047856463052018804497875 697181431075064592018247739 143893544689033436168497841 389689148353334208621819152 110726945881117003087460504 364537006313248571086856446 491252647041178612762897461 790193817902143465591083941 048292099187219932347736403 244724356855775095751435846 461278559752022388705769325 963383036858791078709476088 118961991533120810043657854 634378933665668532007374534 041838729818177607577642136 119134462349365461995821912 371090892004393244114520149 475224745950107472857827309 80074276196054347627176	921403888965090890053969 573780736674131116468610 87322743377729559557760 802449792068056600807932 863882373074779599901767 564960979508662283745280 224024531376428170022650 701716539821419208470163 063239344312463405051069 173049542204430318589637 760938934279657248703166 821634781263363689658928 590665036597385104250210 484082290395375725348311 711417259651978288336902 312560237385896982382912 422817586098324223009049 602504103764315183378681 142373907034668623207753 620095372466738504584499 036699768914142766939537 605725384104220639315548 205873256446574926908225 448731377407184606685140 926793984501618968715686 6575449643540610	1651788213592590913196653644 5492750437648732598719277231 1882724166595919231009666249 7661575477061572413522556227 1028471392937214391304042296 5581651802239872607635593099 2241273182020838927785600697 0351346718480132530894003872 5549011733771984967932412754 7129906612807405360934065186 7273125726094106524847783503 3820546145426550796229874062 0688452070617011485765824775 222901170849054322624505535 0825239360539853008637362247 6513371081687527851016901340 5077070502834945729264392245 1028890647505590851522405731 0322586682375347500345688932 0198640534707850768296138757 9576522190909225776545098592 6987092119525245326419056174 1	247599595628928402940011 311681180222790049310119 605807515197453490208098 974835937151328918968247 506673423066873802410283 639211635025864071126257 67401164756070514377211 470655102911605894012192 083047354417637518763327 698610254129713066352425 810616019677567421807358 200124626283647108061317 991557748273626411603586 970875716794559073080654 854428359663650022493410 968070175537603306731570 361843499899713189633574 504046320600294598409601 343365531476518537012193 811831913312055444409607 012624867526336174327706 615054379549057151090376 435712643434264904187509 363009774056274378034022 465900507290014047427790 59389470562547057	275771340612474291893252 715476836276228237328170 758041811894939031674273 70006322782969593077567 506697711576341398521222 326045445199785502754908 409937670810798754334468 968483533918188956280944 771554241352098855599471 207587633326867672260789 044901084755703168106244 402014160505006239605895 156804494323958046829977 1081100592010920512025545 013766245358852567053042 049649423860672416498391 908012755771205381688507 081522249307145921200739 711682157725805080781791 810355899485796926831711 499154926231661886785105 613710399020232369256509 868136332588758810231356 608511666585483824768084 686564989148708731149400 55841315434365729

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
18	104966282544616483404003 535769182765842655887396 334268296647872337468221 231519559284326799505859 750158515199122122656241 467455982590488707215297 450908908900723108219852 569451241303372210218811 159346796424156790814480 554643140211156155170686 744140635762834680072991 409269957686667509852540 294954343285990883653662 587944721980977469107226 122181868229359600035848 495602982349827762479458 088052741882724750627576 084041184127610519288777 573117888907370238359582 658519705567835856402428 023676814398039513924139 490758484492668040719167 459452097604673083482502 209130879146628841153479 918066192362215805556456 42094551129889193	532510796922675377780551703 388383679447594074733635086 102582513518450796058771162 220917312323156380165968371 419199574916265775459125362 247298194393630889329679701 359288287099310227323422031 059858362504303960319163414 132048920419880841502767609 778809003103451615182761378 012105422517627256378239164 337159261649781946390747273 103890890792646696846711582 873172720502996005606560079 474603563319213900277603190 989389642970153495734445954 241931140830522671442488803 036717480241619796743856974 26754291360465849495900501 405364216678838637967263409 712330532573393563044631178 302835945279098269424191309 5390657769316207093164	116026541957240913348730 013742306831479767345990 746692034116945268400650 112928162694647158256941 840414017452612974117235 176967078530705812887623 443860262198018417712471 365453180651767120591936 027870195929488655174159 241227626115276738326315 441740922081330692613657 722053844556671839415037 167438048292768359661409 068582600882926059110608 834638538642248729381785 808048747366235337580063 458254908451221107701487 007610781284140242471208 600543744938256017821740 462524645997897638902697 952653088485383338419397 444538150370453356205796 825053973862121956282448 240086259109604338719642 975630414480408795906937 24605867166234775	1988823447795522235486025614 9591781307886469688980288373 5007595570828029581036373236 6831897563216696924915585707 2258048697436072769765678313 5986938045847716222396466229 9652248816417371941796429668 8831241165612106403576876704 6697894240504324133884151404 1684952633610963967998965811 8201448601716804672660911458 9913260030681570327952220974 3526941313493450957409519182 4164277158000378191123796831 9662644289161937101454344942 5992347833310185483400955730 6981127433099625774842429719 5732122500031360688053933012 9982067096054289247026443788 0342978927462866388838226438 5750786040731818091262167046 4620518330017695759175571179 1	164622154264892552258925 848690377355776197630659 895198608388016370800309 275916722268447904148152 296634358631810051117996 669202609103328191214330 391507637505151547698444 207072667789707358314728 102576255185358368072566 013539993212597089160652 027765961057161204542046 396329650573616878195382 915147271268274462406698 297805656881687880346979 386310051940488972947425 240617016863702227982731 968408291984923467664927 026347060347003255719013 810562950478555865997958 417078729972416374238276 840663507604667321916258 401787403961202276146902 992320018753840857385367 993400265471288974344383 279997791357294011228618 75632063844321783	137062158936547318678499 261868163260431805244048 362110906717098098731978 844434977376735568606733 777266305868005304196870 117004622943528918341393 351922881403839912941480 626667990782431872052901 255003444757846120480420 187838401478051897882560 815486295277870321188876 836955114172783154503350 379405404354107126894372 670601776782083002174694 652552110615314529771762 648625985405234039663771 693635807088755547067174 189427922123527359347558 991525094364581538664830 977805803838651798010309 684593218914921386037803 292294238348855709593243 218730586465305072874060 836838899742623496789550 39297154311099618888578 4928374786495581
19	105683114434289332654122 611040028286232527379810 001987493677527385117815 586856895796874479088853 121240220548337000503236 593687965034778787684252 473937212013998069391530 116818730166413925128727 628573253242629385444473 300911901785595203847776 329102825965661913211785 438437948677631530739687 004408612153290713765338 80043141049965683469993 948442901142943295687674 021505875218981841707167 900122583801130721241938 783170665562283278951938 500504007451968738038297 187102786063827778433228 395650499893148962248792 436237829025818631858798 692356285306741253509201 092163089259860376492780 622634755759685432861030 41474257067598397	485733461516174857456119389 932567427861891803270896529 793390380970235515639744270 849853495498299491385263600 708451962259849204131439724 660358394746628591385336458 59521424566558800058029419 876887963052175222197697718 994079097205728849395944705 179085931299687125831297322 708351152446074518160029743 240989430187326922942890561 128019781527943675002733492 461278159192327109874473286 223255615064199163207359220 651614604352169240009235442 587133615017417407770376175 411404711563421402540523984 610123664544239206277969176 741912917424136678761927179 786200099367766907729615996 032279820207960418479054866 2676757911086999623124	118385468068964519270194 038361903729985469997200 044063918042120785649312 594033085662746010620763 042424507842863752698006 197486920054648055722156 819388217928776493256122 154301811891478789495223 985020639520600955009171 956542254214833713829213 198162019471332410945487 739221475129760745155185 840887250910997040826231 27216455500572863130435 043231045137442001302948 066608911986501156402404 192169138358019544077925 946982227264885636157674 398248063050240129837444 40470835491199485436379 794034189371797280246400 710549169427035076765938 565105264969879115608534 026298914172329764894185 898351464250306363074542 75335523254166663	1193411821195790894562860927 1115170598385883013494910534 9057882303910816309426074066 5907929446722115353816267068 6389623328865995451378490720 6098106514130890579592203740 5127572809705780798442115244 3064458011984714301796718149 9312872796347370758716598390 5608699065523785205944104083 0174493365847315788337281048 5743518086848300301051250237 7994348395474387506901432971 5794491809499517246959910059 3594510488301668689981644761 6701022350614975821863556638 9393764099444614703224121601 7431190401264868871841381592 5461251445594280232468555061 5158040299253166834548025852 4582638776670513829509445760 1885704250858813336037603527 1	204446012258218378787610 941344931946279704784899 828799955728591739534394 380790951766692056579346 653124469918328970384781 907702736531878959794293 578961964182625966892648 377436862495635257654152 696411301322366873986905 854047370323709828805455 348632551463888307571420 888516105168851974840284 528971382880650002992132 100160324534646220628843 377826862894556080694430 188826056278620211586417 256779488841443536271965 676641314889991883602014 301681835357128514175539 083099092055674148828276 429250753179288749368454 756550663050593676840310 372786677177386389918375 048644498618341159267342 043071643813090573455010 22203496531126719	142811313060508310443993 153276337534625564706227 057092380992540217862762 210359161265556620809673 416356850871738239264629 518188528948628208654886 469359245782630569435134 366107002676130647803829 560995058503952288658914 627624744169647132516709 716414499305100154738225 221120348256429667676385 400539916152056735903595 539121619758218625364676 516871264050556143508424 882094259836830778071259 800305493851352845234464 535147423874917632848730 394052988121223248646208 737931084260758095539775 286121032157957473516454 886027937561201382928540 076330060633132668366585 227944260553749008331625 577324470803215904328579 15691181304429413

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
20	568757348315583029026011 520157842277081021367437 172044532769934428869083 373799291394830186995342 425402944697208584688849 826370662587064119744344 106793361408137116633050 544829932706365840887854 266092677392145776376015 002345806384835422810173 008462226878653003564761 602638475384301372990799 784866087528708028714645 943501058647026211874441 393102461206034691719843 620324642592435632930117 695464482447743748329652 274531905990489767380546 12544961103638828119697 353061307148948150912455 94755281837711928586132 978817662587004293291486 420111516521917128187397 441215430933920297265213 820689716624621410747875 8869041623600529	117937310137794861025771122 705568937640398874901243007 715537083773204003875149568 494170552454638560682915136 528981805588013127370325143 493377666993405782068996721 264487584276689118329418831 173196193142512836330476396 215845527390322253946687739 753493180730155752242218795 188452989611975013015144280 261607201081387301539927462 725423723537934585944154895 384886320763191770673769907 803615958136743473151146091 455533913501905144915559016 602465687091381830532997822 232242739681667124170686080 745425593009326095662706343 147429199178795624778570357 191171809037263637611415644 181893480971061029895488975 071497062613379048850	129558840446586067695843 110386651265108698183632 703009898554950814681555 767180794161206433237948 362545788822695827354373 961098182510849265688070 678221679341936616179455 919347259531596625114280 271741154895310577518661 451195616631328057600411 173243026305373250562847 635427773214638722757192 122185600099055677735171 669822894141107500983723 653288259757455300125245 864389901856238059580429 598019916871715268987231 782862937906690627989659 624291882350163463377385 233548373831167520654845 671723341023386804260857 041995059144106942030369 654886703851852000489916 795514613444674981987594 140472289190106080589555 80915020640503654	2359158881206242786349620980 8279646222274205623407873321 2424183429615798379723036410 1436426465461820568611642842 6693030283971870144362204176 5311406288945324361865075240 2095555099763340066126251890 6555827387344714058240713406 5292133287199905707679274540 0659767256110509968221258414 0350546008990878452661807605 3078654460673518269561891190 0520394103192517124076610337 4941161492128351097485919830 5050310637738618540399728127 5638484074881640337543558374 3406226644690755255182113004 6081209571849742778883276504 2985317374800968202611838134 333537004586219779232521861 7374160868758972027810852490 6835860548061574299987513946 3	300797709767646654604074 825655537478030952878563 382687437889298108301993 475290972172935275289911 629303397139187567488480 445330112530331130295973 930261551715726439630020 749184426915634288992637 358527718279501757935805 688471181936695052137485 959313387016557462222461 080537674513456321927456 875072735082446544012541 993669709726642490216743 038169974546425768332079 655973158260147074070071 832227124142492250465952 323624048567365156010507 503023397564099909033717 032367978908995738593840 767533843662531178704961 904679020637506927071070 876971600412662592122253 946900938028013001454955 623761043433265605627833 43547819009976457	184307271212426402605495 224320145402745046341451 307947673619603631001920 027967906154141695943185 366733163913938903611986 840169826361031263701797 428487757964559734362621 018284471977727230482655 480892388345690983979754 644244662920642079693667 038026094332621675157599 556924120309774219988882 200681677512540349703192 602880889027664934590136 549734054591057475141769 44078355850753335031530 802685600067059044092578 170128562811363400789544 351342385090621207430649 858640297456883786410011 951193745783807510789316 180178226039044996741306 917761543243649109544008 975305093472956600667993 029775021646577374304002 51169426754881489
21	112591438192781116009614 353504753987508501092844 923425431558402957877230 856534361910255143871585 086019643701158585029180 467475938736208317816050 861137507943855138979907 590063928101662751338272 996266035612593184351848 092764864424802232184986 406976917953180462443563 828644935144759746673630 9835623080370679111758473 148806359723645026923776 784114094956507679399931 440292319929869317104945 180948235481357762301281 650954178468215847659803 290269662840426433264421 851668074218517582981126 730929138695034080585551 707518172591678607808423 631866274026787659139532 483389369060078441616093 936117694261071560551774 65624926411839872	168288826807868001958814976 671579862355282081555021988 481336647980905387327194799 602937721136785335763164296 398815815410151929225107985 179076514810429219082843211 002818452976307336030078847 426536159317507751810845739 513307265250732325803819378 513848775414185072710262042 267910243650184048279776760 890094275735249632398809899 369506941304229174065354221 515400725591886198585401389 064510581744372406086155601 787229142550637070563259128 397980199413772397643423947 679311411455401456879500886 316947239111485972626227836 242865127000827819513414292 837964124884453773984905499 413296474236301497882759768 40397883507224508632228	741216582303441483710249 150431969520555234241540 722951737796280988721659 432845327008742501881072 341429499668982891850651 436572839537239863346716 886769886529121094536328 531806286739769881195137 309922155560106515134420 609895660853368839673842 136822447904882726681854 747614173523507476510483 766879410401976204818751 21363050100641649194982 817052056029291757973677 090409060840097253468726 219162994359752313822262 902014049825483420163663 364092631670385515257718 070472562188522066034745 210584922187786948467223 839592065540821542205882 198019491816652792934195 993683250933812808720099 940094394650520004794005 6258334439753369	2482306538609629067490141886 1568695124349704017213547466 2952479479086066907970453578 9021268030873819056463484784 7667442647735016659013281213 1732758198324095536739688803 5419779234312646924614783870 9103591698401941832134004484 6405691041765555922877695793 0986885929434526475318832271 9519379271576073934564881133 5505455212023492548495404199 9040716041575492605420315302 69241922900352667553885215950 3037870706751575036463772906 2181920236427063755223185579 1489562176733530520137900718 7940612863837238697789687208 9082855979834878769979436286 4226074792329445536480723318 8418009075246732907003538450 4039563747640370193542648842 1	197046707916380795700557 228891754776341561749056 838688181766983240096507 397332762464609389187987 725337168374954840323459 145001429031576715757759 895227141028435921820605 267943838465673242571328 984453545291999875936657 768305521864930544907513 946488549254808145623206 058041879335521715560005 465629422457230069115739 399927786510972647169969 425949035475919122868294 088043604529879079407907 231834412373361075929647 862286034057166714505990 173281386750907857414893 740143080198659994390447 262106830448666960906008 293877392623484607617239 170482254627240963955927 228007469223147045929078 100949236574607325880894 98031956735269177	147466591829141900275522 582272886180881447487562 838945103501902214898004 20216924188471081270394 625591638040112091741975 501321628213607599278378 916491006310869135306184 068678155729445795217915 921542204174396075347691 393356179441535951958335 503761957739520647080604 961772434392489890010675 111321917159096240335689 553280522684395898904820 857154716068487255757382 394816540492324761865019 983595738371459046853311 4521111800442514792686 808882403636640622395724 172157163112624233472567 307980444872008462844082 286871824356259148542341 288703837088840458726694 565814054570743651759884 383588458324245573260764 09710505810897913

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
22	126275890539389305531239 290909492781611174643500 008960921396987302816970 565012970288306899446381 224911101000538434983721 524166481115159456302864 176903001575443050376667 122006014192670293985983 866014405281500002482770 670402496635644260292406 633671270752501289720405 281368502578902555998538 639353183478886121223300 124288852643307963137188 149814059550079391206143 207292012982534874040846 907512283033371911322261 656072122293397650067443 09039177402677742573040 342470582723133779646140 057534137432596415158753 303128907286837160444679 581623531452741481364013 196134076807912524160207 898027481980327807893714 98741421609182344	120945383748825893478478633 786682600469923009978758190 645333084757578428334635402 557512635700270538390987946 97786949796279772652599195 392320857686599600974173499 159672986094407831597856910 196241722553678047390957176 481159041899965503241544820 177966806032975655944321998 899837153696707239285961616 032516879403015256669648055 386387120783613056735979671 096470233843973875640679594 305359320113235471903717148 332434684613579466718819970 214461115190824091261236537 152327622379302023408520754 711927757351775190784682989 263951502785489067752460934 746695677668807525807947147 514203446687906942818794346 93278638347444778136259	822148763583439988361509 150728074840641271681870 850727693258771998009889 429206409896812468186958 664935384712085943209199 212923214650353742790361 730389155772355683518373 487536973188427359764533 907705068810410776017223 916440996879984923400178 380218510733467053359841 099632503863623632674308 137881016983264615159416 256115577505186866534308 785147405798479789753265 805820982654180388071675 640414418351941634325379 320345411423068838056072 229001579551678945885104 289205286198515910483822 772043559353677245660906 753216420052020537386599 380615607282432273137588 796807714950769048044446 57018557313240768600351 4159078273968833	1619797425765962607137276124 5346474692584553189783202474 3624135663633644183029895715 1948512673925724195764719364 4103818377254751942380126072 7353845017436780869401549280 7740934726105815629639650134 1799582041181269767684604383 4314558218708742546434037327 0385901800438877986650484965 1200398443150770067701311064 8978398906595218658600595432 2648240495144964112809458401 1827464491900292105250604685 2590120309167152850746924065 5559795530145878219606145545 8284313096225614949262308925 2084492121276652178888141817 0666699782098724440177618659 1799920553896054668775639983 0592061637102569077492305680 3157847677587218133541912089 9	134596666030354846095078 941643165721273757951196 754197794462229890009812 358556545824627317806598 278376564651472038910964 402029122572481958786017 822758240867428203746302 980505792880335430809691 984551677782777903919517 942938161834939508484920 503305571820601420470811 411013991815648652309958 295902789530032955464390 671951984539054271357320 999219329335742041065290 626370020354564606391236 615896567411562272451330 046464519522337504642542 363648633444952761335626 165829186176403512718342 899807123373866314419607 627990936923560385499609 711272908364312879181200 260301699958709800208857 885965925045611464788735 68316671263758687	163713885711495764799630 508494983405095370539139 039710083745376362110968 352953485763902820443293 856724234142286979859100 846357586711550585406691 143382638800975276028761 495969353295340974514837 241242265641236445790554 979035856482951232174580 765139226782281483017966 705977689283680691882045 861607217052020466098771 896465744376512626264554 379328128220047639556127 534897045970709739546667 501017555949218083514069 404044420059843188852524 0898748633444952761335626 850586517931245823050360 860279822141184549288722 306337663995755602575016 164094339708476148359778 600320272779018807772426 772258263926113242413740 78869866791074967
23	837800210779312862907040 041644227104472561272687 521481937282089766510393 364182904174684585245390 961847271956519865555003 995113937129493850309124 891806003781305093449975 021110874645490740027273 955476992001322663521503 799797869965086238320221 903688111813520266533261 416356344832552648622246 653135481497518349729986 227163618527849664297417 372310760004526587891173 562927228692962216124073 502134816367149132581883 259816928491759251665665 829359075466612320431531 117897242969662819323279 280791520585614381633243 473477113567328947094756 263984105414239543027244 235868859425248229482900 227123141340170510923494 7872170162736734	16059060463504644438281854 006212704536781132431690186 731970884409943439860907169 670164802805370379965958285 764458959923662775453500266 083806191503430405220219886 672533203335683643790337772 742260255250685334791847198 907902576952001745302029698 773858699151571291173542677 566211059282760244858446091 705912744097678313583801605 271979187322683039293465529 466558202959779251366144302 201069132294931004742524776 348990791685999734943130749 583759847457212366878362629 513019608708833958820612003 658879011140092852566720320 778920489544789147041596097 613866468697587366916113918 331060715040350837783149646 08908902649025238617040	196511800377525104802468 526279142192867150041782 376336311126776738377814 8316821678404066974200319 995723519147153396644964 023485473690921505687033 233429974969543375241335 530021783966969318225631 636199580546107515361831 019510612077457442818899 398479636579628872453868 708161181850458477293394 585091999898178437800871 220510106687538697271583 244544533575516766585383 080140041201514002328474 579219845096671289480798 349282162906917549825454 072129720789132674608987 843631725066099726080350 415626675373348031470574 555607832663264478725468 182148273725815677644953 393812008569133937619327 625557678595484002459697 27678449788099589	1294097590815055865718583006 9523073716094888515896042455 3083310365308004163995972050 0086939586387481536063260277 8986458450001700375532590857 3645479214233861799575852810 8108485286068786435820240093 3880715164770621200942373105 0987250477867881570871773029 8424437172243199104980032559 5384203741296124199525760341 9088435213795717817365181991 4753108312521222728847537437 7571818733452935601937709047 9523065454753186464339034772 5090435477284476028033146855 1344384941915498375807144698 5823673014651475792376346447 5663446408557770751313133854 9292235943536208531776332537 8017360585072991489151059004 8964186892660438576091856195 7	201604288439310132705240 690307964963588101256319 297322375245345167623181 172073614733116721987374 885682068797439266244345 364638195532045949502038 874836801852878915986680 075400597078407073140890 518337323882370244289965 215501867433072764050660 118509402138367195115349 557123700097483881716226 128654664014938350481446 310738023190505942076032 320540094975493914283489 647552905942855992079746 410886756270037734570038 179038021868408088420561 130756150728121410360094 478666422485903929012789 188815801591555026666979 091833674497622272840345 188165242301239547112229 307645777984796150426934 055813018962086477112785 50377661813511907	201198692036591911803797 575043987199296533930719 047132305342080771445967 70864356270486356219386 800575029891508536579692 353596175059059959154971 844388638976658404583850 042770737040507355237676 381101759911276898802691 898727806856350039050203 112535504166064145859669 151862568961182597077322 546332134614076373632570 428473629699013633011201 210182601932627085244227 357656565256012909922195 417978781757844649818680 944578622625670834573129 906637030639750537173835 650313025254879205231628 710655221166334509983285 783008907263530800304814 320624437269020336518227 812530134266451070960164 071326726747721767048152 09893403074867569

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
24	170513361086376640998591 532511962357613339702609 853236403507964422007168 781530782768007411304215 220857957461840514741130 172872869549557370144040 000991090391974512271556 180061608667704422793521 187309912911724872610731 664699041780971586314171 465257918513381146107443 650672648983142001073666 451386851015903332546418 089081166083567810392807 005646496863080212150659 154301470897768188049577 060078850636518952426784 282688289170216943696836 551096112204945703082103 123382469811980893624871 716664748078097237500352 075944169091660820986410 103720614713532345724174 588014046815702252608470 06346400229420257296373 0576416912171632	661928853913997756960709098 725622835854764545378964692 847326659234161376737176822 770797395555605436376102596 433608420161189520646646189 466158998068815661381791954 466809427414760579089011233 364993297296345450318146995 860457053744269844367689354 166733361151707983834463636 596877760282403203697168307 615379192844823539261268524 390688646510027155118125803 605420569596528354316389098 16906824363178918614127249 840493728563310180287150900 202934287892640696057361486 184642091021817506274926798 60584377942265318408989873 218791476883999802240485357 645286172882855870900822550 132046414430845220254292696 8371986472986933966529	540885734924938056762251 620083322153090962484482 789745154582697129137960 879028334603948386877832 907481281607306675167193 906991942113626531114074 330026366671103548193760 849898317457519415321213 833560332035612204674537 968942646223684530692759 754621704237441532511290 175384117204687048268257 828883959358596438561605 096460621657343601159186 675723906719324137068200 686390306932453046053727 979774023903811602632510 800413695660774697538181 500057999663218807429076 799807812161977600812960 922296075939335112602577 419148779365225027138406 554708702646680703229089 213496223189083816100051 018151217790979841750524 8160908130458757	1045924874044139709614651676 7236910109174536097160200473 7076095181643543561329884583 1467250170448007633867518122 6176639934142865005526175844 8270956895916848914383035024 9111023522390750855196798073 744006559020354444887413458 3647390042729602258083948785 1449919004534252318377556499 4602961674829218185649015379 8315218191065983237153052005 4822615240890970171054567468 7829338689758753408116238570 381088592680034424786357558 6486289560277048748885033613 3029579988162686315998035428 6730178135587258917344739923 2149506139690536012783659303 6509891413384164521628250401 3508966313763364978245414587 0180854775268404670650727439 9	144728589398999195303497 681776488410644783091155 371408380922087687906499 540869710823312894222896 457855697874360623910515 341230649481189516595953 602124560540554107940918 544183387504498706003436 829325926575600883256196 549041245924528677295476 557188708971976597712048 142824464127624259189272 495364727335366045546413 062248358460923288869233 407219873238164789789654 101376360455476148654291 588914054991767589524169 913986484214233638732409 800945006867929980333806 259569725491446388089641 295366082665623341541011 464532128638789314095183 515754949939784428067418 469290900758813698841405 76353452940339990324879 61593666777277977	146343613195382947287330 695493015669877438398724 816813738617891185092944 669758557018225742878256 084601927378226720993248 616343357198752494469209 244120717155512342724254 599026440443597834244860 307783064985984380956260 713649521823227116286683 527752887820979584794679 988276611883767598161889 162259159700316522373547 833824789480004742760385 404616108156808375054724 683802201350885257727893 634140194823012109477312 967170250597615099339847 800945006867929980333806 652087246833732863345940 695358732564637691328430 781322472928127580648452 433979410529326647355000 962044183006577621124109 971621130316933396790511 25043855086213449
25	140235988458971348367603 057522935676045882870013 049453037832081049805602 504589649208194276820301 97258651117161823540243 505278376108453856736946 329528045307574021447077 437739518971798294332914 101349074855799789712776 825969949587021199661724 180905824154453567273104 14759534282029141802846 275473744704199032163345 47931551513779885398982 556391959609492525401804 216287897421753485064334 261211836970169383568131 812545672045635347243440 639564761357224680050340 818436611674456578751708 172412885976896351055296 911007517530423364991610 477456923738816444530242 589305225757958410017541 195158438208538668813449 2992113015732340	113634980404959633539069349 070107664848767055017302844 977002110035380860663520935 090011777887203896678300415 135142938816805375463202027 541124982425834975443639691 931964953242426901353231681 179228879582796448121910866 806427155154899228666655148 834971181618915085130244497 968524981229677875925892567 762947558246527605658351888 504159127454200390118705230 30271769341810238996685362 271510070498300171432710940 062626943996817162957253128 232527576690092757245257971 820565435214740015645988920 589491064739002809134880598 198415592092190337914538789 413323240157830194529121029 83591744892270357439239321 91755870375158030756287	164645095562860448789220 811427530262200329840445 585950223345579714953246 05024063307907310936090 199223577022248014182736 971404955996073427557497 892325449200823376740745 672374935405792932458862 380043430539663209267693 982108430820566219391576 171462298869050381093326 675416484578111004889890 228345528414522999283945 491578893308247392224942 279429181469265984120677 055779408427313872994598 243491559842441762181610 500865618505962941805384 071652853738598150708869 085871494085736822485018 206498299181144935770384 9989515808360054187989650 511845115579064487993476 859995061313190853047203 817785156766590928054311 16902506811197847	1398271835850624390364798506 4025801517686633003680026597 5173956575020785320374146748 6868239416702818131979402368 5856676967225337156645730321 7349292079256750771860108078 9383472485234782935287010342 2790078588156925038835732474 7913918124302127269312879422 6523789369863092697413183982 3072744394096405457887816894 6174579276883834171211686079 6203423520263014931371472758 7522815507606651507452955787 8388772989358475693494155013 9218528175160569359917924780 0580325508603446303446491022 2065070300959719398273322226 6909926570488890314405113567 5170876937792439367883023477 9489782005880269317452249324 5248172863453503582956117400 7	117492690265689748624188 841468982810589766677099 630606243496292871082492 413781271311725377367391 313724617212893773665645 735364755893834530152981 008441603531800861197284 902519037725747277214926 330393307017243784670810 847548988724305020880744 405695811231743184623796 951143209148357874123994 731773869975376861761692 524651086516936633893144 622375368329037475402442 376508980837034461909274 547621030370382057849822 398329784315166119395269 223969176795758387773893 241204215221187914626707 789348497891918134406727 516917935084471603985302 373156153302225035832627 401509027804698714691256 014305354725470736391366 73512569629715129	174837299876092999715173 225047475570866405592055 593336572454104401302906 109124034754250865745071 868481413630654445153999 305742499922031068481417 67664163633329303977694 500835371978665821106637 158220700350714030175565 454174646475574074061318 34731663376054322319754 723306413338438430233701 220234110216651801694987 757262147465124396105704 233188704283972615206395 261636390043245890245473 863836082706909680211362 025091516699942770389904 604880120976351378418326 321683110370681918468265 654522595280150846802438 389875325705973571990841 609719877804081615639884 3521716891695386680305182 50962136098027109



Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
26	2241690861677228465290977 5045573022922009214595127 7889872483807204073063861 4616658432318973998612432 3253466866709566274590235 6249277975426782587557200 8129537538125510369020459 8326939425679356336034830 7647671997607802532059332 3170782185166706133961312 6256685145420056631714761 9696905633594236892246471 8952823591547009397061090 974517906006260085147143 822717953295730351409984 8722113358401066853766284 9257169684807643885030003 251173702586832521754355 4823573524941240252596532 6927070249626792751576165 6243679748624816332887450 3318868743589093606020867 3972707844217218450372557 7222212635812048671182308 7750034774871465	12271017321708739559071212 87744355713097535936137716 94106174376112133624078096 51131104091714722801659279 28678508883300184042015201 60922814035310103035120748 64408977897298146374467672 57348185902056577518191205 53889064673598667762960840 18379209883627962381067660 01644853584954170041302778 23823356039814955443540975 81780200283125830732590376 99451444634473403123371890 48691073387942209985687039 31386650567941650417596470 78518001576462174235836329 64820366801766096366791246 53732046704230739891835111 94992800645296707075505839 27511594839182834459777683 86273480143602559906620092 4708244320335862978	124408898517930773133547052 053743531982962568508701180 062331197591442355043587902 490413507975807776643462747 600856490678099984430467976 410986165951494250936650507 038721698069737990894746230 75536404912986583608475586 317324613728190388844827377 393681188374463158416682312 298494208169030091383546369 251876567707085143715979581 010956815166187989510360900 392188548137570580521704645 896382180182586509544139092 909532862906934623756837402 790807098571444194288417880 247140907929822853554201579 638456570940732199553803021 896703449606923974165047553 67663197481269796894116694 013399942241591582850052625 47528170851752936893480	1555052410446616203105685 1214049701424109593709086 2267137656761541322654277 2117132774954462273843368 3595390088252261838275217 2677713398763949496821997 3534576117356870991536580 9607700974067543416044874 9398636188391618250985653 1845848806516412177061095 898767394877475862626941 3069245805663402306468031 6062331474078209849858054 3374392276105568930719843 5136083275606937401653829 7954785280964958981881068 3634761655651700129359180 3764776567327366231718926 9541994482060190401746272 4597467952571224503143255 7761498423536610252629997 8576630362914314038174886 5352849544707266853663007 6640733793934915254175239 22714605670398787	144629711407215116790906 420535989252627392769167 854888804833134592674275 859772017508734629279480 002823557132359591793408 841878614165346735046246 899666411519016582987154 126679761147792818198297 242216867402037519140507 288311828362814320431726 732682554984982250350561 668660940678933672262836 706075744228479574199425 654683788546692745632909 568691293562322069295175 960756753604809969079791 839773401019674307837584 179112755951226461742119 528486549095273700381558 347151986282084206572969 965195130951808573726614 929781912830263056130191 476433192902468672611478 371825656322825732443725 715684666970619579038437 06324231315288037	168828714586281144401481 373027964267629665538297 565716187833817645704767 900121879481969796412712 277895776059851095047654 308241574795993043731630 434290879255798502036495 548350928653722538725940 858832765637655052138924 098126054045894269085315 877466702177451817232094 27399705904740772491045 395457520194594617038742 566850270953515501517100 759122317931462241011949 766129681596760387316898 360003314523746371795191 209988556128569558589350 869658897953412117401555 769066669136327116806672 965320346475196959304594 089134296375727874189320 391771164410725939307513 184213734495690559797649 077347219528450639364882 98530518586071203
27	2077533263874966455700473 6875132834828744022215213 8338456246576310344530155 3198943557752517357542369 5102299715684944268323491 9361719459496983515656089 3363590072541126347699139 6071974885537580703304133 9682803643186341390460759 0342971483030875918530147 4632373585730653062470979 3975836006905967936260018 8625107702037121405719686 7551822311919304824375801 7663662220784069849294713 8684163104986070648514584 0899965774166051359621410 6336648702970279657060480 1898523584582010803901998 9880536618025605534688854 727587247653333450830060 9894521465300299858737032 7301986586821705011714766 1235343762407804491792978 45474467119744338	77441122973556777017964463 68194095790206104765509659 93682709262926416863504009 37083170397815071659807368 73184793958417016290087641 62118102432514622518659162 90250408503315447869600194 32230287244830375764895043 42932922367838379521407045 54304484087455401110530740 55812191584915395201330382 05228368140527668324650857 08265768169021743193793415 41425598891966179516227526 46719926097211689640207444 56205643826122071915213765 98392527528350120504050766 38803995293716360063718667 81666217178260659769202450 02496742901903547313434597 43751286528570967397675388 02262114986447416450552468 65094911913357093006560982 533973322838129095	140339326287032162156570427 559464364526482980313891368 466416853888382505915901271 628682029746786778027920427 015704625248302703207480216 658299243394497634091492978 795260974632919366815119327 993106212908760003392686169 718486888670908393231455447 134203885744330068424725854 408664123054259235520164848 533852212684151084502277653 764085627944159584044941121 787463208709361013650618129 341100277482474916712426527 677063843355834683170056243 613899367514538092285586235 295119826056708019044883635 072813506334879607687954192 625564894579487375731522668 189620719109686194903626774 766817661047069997936280072 51877396001412818868837	2269168902799593970515384 1021855678960173838326289 7470354179505446497028083 2852771149412963554408642 8891742752745043941655240 6288997892742989216664633 4449145695759742228751775 2901848098039440060521074 2035498982358812064353020 5376982465149604415612215 9880477673633785141381975 8118844550217558792986386 6180357935339995324773776 8586727795546693788178294 5582463745658685152402629 6288294032342656725191645 9471133519112321688561957 2160934081663376352609159 8487851044362632931252071 7008682797834068907186426 688770288476495310026813 158995655130004761662281 1582230293360553751103857 2905668925493273445809771 85944255215312603	2369106299090550558756217 4097247100064127509698916 8605583650239535605110808 6719098863296918432814667 9456354533741793925413770 8366913383961501984362090 1751779239525865884420646 4560060473230471753828425 4067303347889145976908268 4661234841209633149361184 0686018202943622158040566 5633533533659689735826442 9167698483987927045587031 8082857242072889078760692 5655588705110129342890715 8335592916433291602332808 7781276578479826922242572 8929778079364019244741949 5965212038075057877650243 8939511318675767437292009 0096286260130433594802045 1399130603325459448870080 2650641223527634012134927 5667731966572641594273977 29307602277309803	145336833553465272923641 796205513407671771767821 916280216459835461117786 980110237643523837664883 747157369877121439528452 164397057635504488796415 158849386893712453383846 032906772438794318627627 039244537084956742700683 558527972366886625101490 863221583846804571242540 877276868698626628428300 045182785575840152299121 149357301837800948963520 695111271283791339838309 588835942768257417236911 883802789482667480173027 583222668000541330881205 733421202332549344977979 152372007975433441616099 263706994685650551377930 976779851036270933031590 191014658875003439426872 958563346071770326667397 454458286079869379646559 19709980875965371

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
28	2286301309503345110346525 7650245992002373278212324 1864318360441528278146504 1301574361022841863380320 6257299839965363749021075 0851914296797662811582591 7915618218578788421292586 6368551893104645954830406 0636969876900809855526541 4473958989982195448575377 7249126448047317272371443 7164472812401932667761073 8530909973703073875657744 6833189648818565025412066 1567890612081147941626254 5731362293459950792391380 9803351587123051997140850 4150496091490426894279347 4856329489251789075765080 4981915528956166823427000 8328624835916415033975344 4025320575949002143478588 0166974290677453357371998 8124778648732891941682188 6286707233132162	21168086598910383548969805 06674792075312405127951115 02336792351051037131004852 22533130811158840952120245 51441380860655758984460615 20730296963007913737515789 98440783130479612191805347 14349818711101241067277751 11042807453990066024592442 75263474695351870266436115 91233177153297949522357831 2582969490485948528989897 07780649003461970219138782 35307951509128559154447104 99836457776086119583337391 76125356436009066824066223 48498199971198344622230847 44805860260726367153075256 57601819650834812350987021 81519504379336683330921233 19437626325591283132692378 50868514035195250802343226 85506696865387722761083025 0337853259860736853	165539513617304045295582513 537132512542205310215073978 034396542332707326702419144 957828122580282875607538867 44743459342386455348696328 398513644426539488526277433 420431587047623328485601953 646701321871463991593020406 583162618660101620457157999 289813142664584264361930439 892345900497708848704943967 469043051984360162375754880 512778965440219333215911541 613777099572131166253561231 641298692996610091779257547 919159142808684650170001478 613892144340973259716573972 235476559605746412843316489 426779195408913873322687686 652323334154582347262338037 415405566540649660658852133 781128479247941350030445743 15518170914716056432271	2888340742436243469842373 2919023693516783392283350 1782329291647790703232762 8384797547095984249582556 0716205079289846753823137 9947348652371922964957837 4282042251162914559620982 2729437823416901424509112 9605245594517696769406006 5870242516018054572060927 8193006168492193007222843 4257942320525754651463046 8835939372138696425343174 1548272331804445065584327 8349192240547258974915088 7615215671451042781728423 1434325056545099239709605 5372287843548215421074375 3365435308640367511395193 5811212729359241903213796 0786712748995329453550086 28752172862712746878771299 7037326159603210390164488 890403573437594144084873 83600609605222767	237186247982771560330658 848584845670206581154362 221131507446978492848259 872433308973646592691641 906644413190900673169872 116599036755190333566391 621631846203494978758617 815291122870075809088509 248481997626970123442957 333819031225825322848942 263925575762054380613743 393244872307874987145423 966349563059742340692629 800458547832205389615967 862100666765864552489933 621301862617121693848698 291998246157141499923434 345943990210425532521364 360171158626557559200769 041124549927948099015540 557909972377843213613679 400209750990492435868694 257890691997461016975747 446679463849930227370818 959425364655679593967392 70302568458368223	182062694930841764521086 428514179498631879534842 701259211468603280045008 502736868513521433632421 832067942543043817061354 184020828587641442942031 163617690520420625648822 31141190065250210524382 027039141664596256290814 252892520364408974629942 270595445687516393407750 158801205734806851795767 150489862881297249356708 424937149968323308234450 490808500232401591663213 953313565604206361189518 064267396614626458168216 001310194639642407651626 583498231437687988965987 825967762279476299866477 648986292582548490541127 05983337217457123615674 324343957707522381697864 122750947315573608547715 770951685807372052604574 80675012868176433
29	2026413545431313135021686 6774350458144900716659363 7413495672716691045551045 4646667363332605771896535 2683727993159207699778621 9289803927400251896084965 9644723098991082410591777 7039445075002839361652857 7490548887820595932428335 1648359987867640750377950 4858467684082992449732030 2967492414358751212784216 0150596327709726815869609 1619796053581688166302818 4004019550611048107950698 6343334158923159694920285 6480727196079942001696622 3363042984575461218530837 7116130365080293806429356 6434717865449633128214560 4470678178999240405521749 3318834107420887507516517 8040622059377468121124453 6046288188974012605665395 40945253715307712	14671220589745754028274133 30249152050539697966688658 62868611811801940367346173 52950487549422075851263861 63967534834352727879337946 19064637108178606913822056 05651879551699460176923737 40130158777876731345862909 46084729638539219237388537 66427267156176592831742234 15345032559495044878564740 33458333341781904523271206 62379577239975496988820720 67143209967827054077999339 28085596993168295220554041 77218396660109729360607253 31414881299962597535636906 94947666297138878921150687 12136223224259184149251688 18704703435018873811757456 28880378994836325098136876 89209584436355471207321226 84504592791784569997262890 414882155179488036	238753184254653681762050601 007175219087138662708544757 935495895763605218193253539 234445705443201669462793445 732823465575065912313542572 366306319903260084861852680 861381888249345829883581389 607257115455740982931577719 217429201369909929148436513 836765388836698153919462396 039826426602354961397769525 865489810679721493476679562 939513840188594266762800652 205908459432681541043201529 359898430932665041584033140 240906505060749711203839666 808876082431033809494871044 453206904219440979499882407 052446554435823123815197865 974823065242173581092911194 526486013987996223040213617 77705011195166357192565932 2488157686338257840848	2768015209123068610881835 6184456293395268592363827 0139475501848575098873686 4146811019281291730780774 8653572872676116221328191 3379735306706636713802437 2671573377096419444087513 1942209826174719442256784 5107168074941297243827362 6373214469728679469200999 3235701959105012201888855 2889085282375578599060885 5807344471666861045099244 3970479927703822740607230 6912708843230223970953820 0367616580681036910770198 4087126875369883192875426 5362332330618419335028153 9688393842691405670212160 9942969314903427886414087 5798873192121097036195196 722181150737817149767366 1994349449965372945990587 3825344726268780256065208 20063076207152079	983697810925446069071817 408229577976896513961599 509123331364549345376251 598719684266181601034778 617767236653022440386633 434599392291728383700697 229427311302116347482349 681885803206536932954100 169742527838804828136612 663219118042008142088477 428871113020188993992913 441450184760686380319712 069837446102692457792565 989958380647251532689600 244550573636455624108156 731711974480131304629665 870312226047975566177690 003418682816197115776956 521416495689510675469717 473631016188799408454223 799724598817155352532827 923078678391724820967312 906376429756457090712797 406612175104557385873160 316960020592067343059561 7264779269873577	214522258991289393959517 344088903006330683489245 598858089966822239296146 015613123616248519037836 073118023113252310940743 129448897047331115873100 087115011877136772383844 091416632126984308858825 663438994918820512576344 768844701404052366860110 596423719781984185299939 644320802402490921761284 571955251541717846134498 913759206525034728420250 117464915968531308263718 527383420079201259159759 699864427536649589778196 39386259685245936036912 226468339612911945961598 351064221045921920012451 314338826031873816463697 893183316578551264295242 416779752312202589983882 879521919212337309073922 889584656407723188515675 14130735612254211

Вариант	Блок зашифрованного текста			Модуль		
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$N_1$	$N_2$	$N_3$
30	1198892051729067601175943 2644974284654149763160949 3230173630416074584686449 1792779573614495981215349 6218996756441427389913265 9440268989601748296989251 9691258143476696574178212 9254288725327435381948090 9246970265037562204262174 1136427219352322555118981 9347491854181928139524580 3721971598385635922035534 1730767186836179881209125 3543738251012947832626179 4456361412207736226033167 3706488967374463810254178 8807530377277974136030600 8654713488024388561787632 5613865528181080927927509 0245390010006414463825419 7532412445005477648457388 1164573452786493201331796 2832337496205307664728793 3252359745652621253048733 42339550058847276	27626726743682164490096257 21136351992706960900227604 23845715386708636658151558 12095789227870395505960749 75037709549761957628591626 97569202992921472082030829 38803176320778144674025172 83917608493237916817603624 43095791588854272160262116 93673402815382504695324691 09688123172865636787448526 45282405991097951540378873 69932989749286382929567752 36570587547864813733762698 04481351223886837521242319 37130056660873071753099952 33574257078414609965178646 78133789316322615379850640 34406065419986586039992721 87050826173774395269985639 80162759409180712178495005 66130488051763928120516177 05310234628990321361146946 661046887586376055	787518478988617916779169028 231589530408464031286524246 250381845467286983139698017 899732523047837135414781257 572397969042863245840758593 609119343814848542815157316 493754102601176176292068668 323231647522300536591532111 016550365484531302850591585 464762526654781079461750788 671525253162743991392062706 490025594368764582467514465 980447753302855777449795652 722098612927728666386319012 819064190706167736766424645 061878548593475901815730223 163059774420253115495244243 051246758062078003316999001 711205117023501972809114325 898345507052614620136731803 379352351486300953731257799 521961782356070229249927154 8125288037490426418918	1287808159917333078156788 3105118236113808182746969 0004187254168577585100468 2780444728925285722890416 7557078329064333979094672 3605727503821876214431191 7829659169581785536264475 1937144406912372007320756 1266946769182190766062209 1021721336480085188935252 9455053484620606551802001 9486317250944677896969608 9683726302209604282337562 2017105767181453805740329 9545794246044875697767582 7389609333411597655449813 2176190693268225500916839 5439539524788994260822656 3754528223969409706459682 9673491282599712160212388 4171190854328780330111299 9550486260938198039090123 3276506992215730197802301 9872263601616025204720146 20446666775035363	203019998651724501921889 346167338847598143833388 192583302031054739767181 384763261758609099541920 769295385264576853485848 598892785269234866149396 593951671829328207252105 748355839814333374488472 053268418241116829805460 071241304527623049476665 376589029479277319660105 779528507249759672323242 852691554826655449398438 214562503214614938903111 940649944578489118762124 505690053792874329944233 064383562139746661415808 127893929307646818640656 693619638823746393249763 427733928870561048078468 719457021202969511678250 353927368760236655965666 452287165203139485969639 314900410402334931752025 315207040085910442319615 49091697366745149	165824175878701197405682 008661379659753881898537 818272505223205964312644 463238120872250495926552 008031902015505919542355 496624959961060787927837 421972526765371231576997 648356038356100339065073 352871940898437857403810 552601962503095643888320 731535472706440477565410 154624949298256836072862 215249698786624624659174 075056796402290966926077 094828457027153567457604 415514916731463518412974 180536791052498565129250 459577524339626756674817 073791092279278338610944 226674564591420290713979 012670669145814951148194 591448245696221667048089 886564419016675967393778 960376725220754990732301 658067075037994530192007 19716748427772431

