**1 Вариант**

1. Есть текстовый документ, созданный на компьютере. В этом документе 48 страниц, на каждой странице 40 строк, и в каждой строке по 40 символов. Необходимо вычислить общий объем информации в этом документе, используя кодировку KOИ-8, где каждый символ представлен 8 битами.

1)  75 Кбайт

2)  150 Кбайт

3)  1200 байт

4)  600 байт

Ответ：1

2. Даны три числа в различных системах счисления. Найдите минимальное из них и представьте его в ответе в десятичной системе. Укажите только число, без указания основания системы счисления.

2816, 478, 1010102.

Решение：

1.  2816  =  4010;

2.  478  =  3910;

3.  1010102  =  4210.

Таким образом, наименьшим среди этих трех чисел является число 39.

Ответ: 39.

3. Приведен программный код, записанный на двух языках программирования.

|  |  |
| --- | --- |
| С++ | Python |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main() {  int s, t;  cin >> s;  cin >> t;  if (s > 6 && t < 7)  cout << "YES";  else  cout << "NO";  return 0;  } | s = int(input())  t = int(input())  if s > 6 and t < 7:  print("YES")  else:  print("NO") |

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных *s* и *t* вводились следующие пары чисел:

(7, 3); (2, 7); (6, 10); (5, 3); (5, 4); (–11, 4); (–8, 9); (7, 3); (9, 1).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

**Решение.**

Заметим, что программа напечатает «YES», если переменная *s* будет больше 6, а переменная *t* будет меньше 7. Значит, было 3 запуска, при которых программа напечатала «YES». В качестве значений переменных *s* и *t* в этих случаях вводились следующие пары чисел:

(7, 3); (7, 3); (9, 1).

Ответ: 3.

4. Маша пишет программу, которая работает с натуральными числами от 0 до 255 и применяет к ним некоторый алгоритм. Определи, какое число необходимо ввести Маше, чтобы в результате получить 111?

1.  Строится восьмибитная двоичная запись числа *N*.

2.  Все цифры двоичной записи заменяются на противоположные (0 на 1, 1 на 0).

3.  Полученное число переводится в десятичную запись.

4.  Из нового числа вычитается исходное, полученная разность выводится на экран.

Ответ：72

5. Восьмикласснице Маше нравится корейская культура. Дома у неё висят плакаты к-поп айдолов, она смотрит дорамы и учит корейский язык. Сейчас она изучает тему "цифры" и больше всего любит прописывать иероглиф цифры семь.

На уроке информатики Маша задумалась, что получится, если число, состоящее из одних семерок, возвести в квадрат? Помогите ей перемножить эти числа. Поскольку результат может оказаться очень большим, выведите только одну цифру на интересующей девочку позиции.

**Формат входных данных**

Две строки входных данных содержат два натуральных числа: n — длина числа, состоящего из одних шестерок, и k — интересующая Эмму позиция в квадрате числа (1 n , 1 k 2 × n).

**Формат выходных данных**

Выведите одну десятичную цифру — ответ на вопрос задачи.

**Замечание**

При n = 1, в квадрат возводится число, состоящее из одной девятки, то есть 7. k = 1, девочка хочет узнать первую цифру квадрата этого числа. = 49, на первой позиции цифра 4. Во втором примере n = 2 и k = 3. = 5929, на третьей позиции результата цифра 2.

Решение：

n = int(input( ))

k = int(input( ))

ans = str( int ( '7' \* n ) \*\* 2 )[ k - 1 ]

print( ans )

ИЛИ другой вариант работающей программы.

**2 вариант**

1. Есть текстовый документ, созданный на компьютере. В этом документе 64 страниц, на каждой странице 40 строк, и в каждой строке по 48 символов. Необходимо вычислить общий объем информации в этом документе, используя кодировку KOИ-8, где каждый символ представлен 8 битами.

1)  1920 байт

2)  960 байт

3)  120 Кбайт

4)  240 Кбайт

Ответ：3

2. Даны три числа в различных системах счисления. Найдите минимальное из них и представьте его в ответе в десятичной системе. Укажите только число, без указания основания системы счисления.

2316, 328, 111102.

Решение：

1.  2316  =  3510;

2.  328  =  2610;

3.  111102  =  3010.

Таким образом, наибольшим среди этих трех чисел является число 35.

Ответ: 35.

3. Приведен программный код, записанный на двух языках программирования.

|  |  |
| --- | --- |
| С++ | Python |
| #include <iostream>  using namespace std;  int main() {  int s, t;  cin >> s;  cin >> t;  if (s > 2 && t < 5)  cout << "YES";  else  cout << "NO";  return 0;  } | s = int(input())  t = int(input())  if s > 2 and t < 5:  print("YES")  else:  print("NO") |

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных *s* и *t* вводились следующие пары чисел:

(–2, 3); (2, 5); (0, 3); (5, –3); (5, 4); (11, 4); (8, –6); (1, 7); (9, 1).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

**Решение.**

Заметим, что программа напечатает «NO», если переменная *s* будет меньше или равна 2 или переменная *t* будет больше или равна 5. Значит, было 4 запуска, при которых программа напечатала «NO». В качестве значений переменных *s* и *t* в этих случаях вводились следующие пары чисел:

(–2, 3); (2, 5); (0, 3); (1, 7).

Ответ: 4.

4. Маша пишет программу, которая запрашивает на входе нечётное число X. По этому числу строится трёхзначное число Y по следующим правилам. Определи, какое наименьшее двузначное число необходимо ввести Маше, чтобы в результате получить 101?

1.  Первая цифра числа Y (разряд сотен)  — остаток от деления X на 4.

2.  Вторая цифра числа Y (разряд десятков)  — остаток от деления X на 3.

3.  Третья цифра числа Y (разряд единиц)  — остаток от деления X на 2.

Ответ：21

5. Восьмикласснице Маше нравится корейская культура. Дома у неё висят плакаты к-поп айдолов, она смотрит дорамы и учит корейский язык. Сейчас она изучает тему "цифры" и больше всего любит прописывать иероглиф цифры девять.

На уроке информатики Маша задумалась, что получится, если число, состоящее из одних девяток, возвести в квадрат? Помогите ей перемножить эти числа. Поскольку результат может оказаться очень большим, выведите только одну цифру на интересующей девочку позиции.

**Формат входных данных**

Две строки входных данных содержат два натуральных числа: n — длина числа, состоящего из одних шестерок, и k — интересующая Эмму позиция в квадрате числа (1 n , 1 k 2 × n).

**Формат выходных данных**

Выведите одну десятичную цифру — ответ на вопрос задачи.

**Замечание**

При n = 1, в квадрат возводится число, состоящее из одной девятки, то есть 9. k = 1, девочка хочет узнать первую цифру квадрата этого числа. = 81, на первой позиции цифра 8. Во втором примере n = 2 и k = 3. = 9801, на третьей позиции результата цифра 0.

Решение：

n = int(input( ))

k = int(input( ))

ans = str( int ( '9' \* n ) \*\* 2 )[ k - 1 ]

print( ans )

ИЛИ другой вариант работающей программы.