Homework 3 RU

**N раза М**

На вход поступают два натуральных числа. Задача должна быть ясна из примеров.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Выход** |
| 5 2 | 5\*2=5+5=10 |
| 5 4 | 5\*4=5+5+5+5=20 |
| 7 7 | 7\*7=7+7+7+7+7+7+7=49 |
| 2 3 | 2\*3=2+2+2=6 |
| 3 2 | 3\*2=3+3=6 |
| 1 7 | 1\*7=1+1+1+1+1+1+1=7 |
| 7 1 | 7\*1=7=7 |

Используйте цикл for.

**Крест**

Ввести длину и толщину креста и нарисовать его из символов \*. Гарантируется, что и длина, и толщина - нечетные числа.

|  |  |
| --- | --- |
| 5 1 | \*    \*  \*\*\*\*\*    \*    \* |
| 9 3 | \*\*\*     \*\*\*     \*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*     \*\*\*     \*\*\*     \*\*\* |

**Периметр четырехугольника**

Задан четырехугольник - действительные числа x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4. Требуется определить его периметр. Напишите и используйте функцию SegmentLength, принимающую четыре аргумента x1, y1, x2, y2 и считающую длину отрезка с данными концами. Ответ напечатать с точностью ровно 2 знака после десятичной точки.

|  |  |
| --- | --- |
| 0.5 0.5  0.5 1.5  1.5 1.5  1.5 0.5 | 4.00 |

**Гипотеза Гольдбаха**

[Гипотеза Гольдбаха](https://www.google.com/url?q=http://en.wikipedia.org/wiki/Goldbach%2527s_conjecture&sa=D&ust=1530380010428000) заключается в том, что всякое четное число большее 2х можно представить в виде суммы двух простых чисел. По заданному четному числу N, не превосходящему 10000, найти два таких простых числа, чтобы их сумма была равна N.

|  |  |
| --- | --- |
| 4 | 2 2 |
| 992 | 73 919 |
| 16 | 3 13 |
| 20 | 7 13 |

**Подсказка.**Можно перебрать первое простое число (скажем, i), и убедиться, что что N-i тоже простое.

**Требование:**Напишите функцию для определения простоты числа

**Число с наибольшим количеством делителей**

На вход программы подаются положительные числа a и b. Гарантируется, что а <= b. Найти число из этого интервала [a, b], у которого наибольшее количество делителей. Для определения количества делителей написать функцию.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Выход |
| 30 40 | 36 |
| 10 100 | 60 |
| 1000 2000 | 1680 |

**Числа-перевертыши**

На вход программы подаются положительные числа a и b. Гарантируется, что а <= b. Распечатать все числа из интервала [a, b], которые читаются одинаково с обоих концов. Такие числа называются палиндромами. Для определения палиндромности числа написать функцию isPalindrome. Также возможно будет полезно иметь функцию int reverse(int n) которое переворачивает число, н-р reverse(105) - это 501.

|  |  |
| --- | --- |
| 8 25 | 8 9 11 22 |
| 100 120 | 101 111 |
| 100 150 | 101 111 121 131 141 |
| 13000 13500 | 13031 13131 13231 13331 13431 |

**Разложение на простые множители\***

Задано натуральное число >= 2 . Разложить его на простые множители

|  |  |
| --- | --- |
| 15 | 3\*5 |
| 120 | 2\*2\*2\*3\*5 |
| 17 | 17 |
| 242 | 2\*11\*11 |

[Google Диск](https://docs.google.com/)–[Сообщение о нарушении](https://docs.google.com/abuse?id=e/2PACX-1vTeuU1zWop6EKkUVNr28SRtK9S18NGM0UOReHf3_PrfpwU_2ZJK6tg-y1Ws1snreqa4WuSyPxx_58Cb)–Интервал автоматического обновления в минутах: 5