

TASKS #1

Note: Задачи разделены на три уровня сложности: I, II, III.

Note: В квадратных скобках указано имя файла с решением задачи.

Note: Результат программа может печатать как угодно, с любыми дополнениями для пользователя. Например, вместо того чтобы напечатать число-ответ, можно напечатать целую фразу для пользователя: «Результат возведения числа 1 в степень 1 равен 1».

Инструменты: `int`, `long`, `float`, `str`.

1. (I) [pow] Возведение одного числа в степень второго.

Input: Два вещественных числа `a` и `b`, на одной строке, разделенные пробелом.

Output: Вещественное число `a`, возведенное в степень `b`.

Input	Output
2 10	1024.0
1024 0.1	2.0

2. (I) [cmp1000] Больше ли число, чем 1000?

Input: Целое положительное число.

Output: True или False.

Input	Output
1	False
1000	False
1001	True

3. (I) [expr] Вычисление значения выражения
$$\frac{(x\sqrt{y})/\sqrt{x^2+0,8yx}}{\sqrt{x^2-0,8xy}}$$
 для заданных `x` и `y`.

Input: Два вещественных числа, записанных через пробел, больших нуля.

Output: Вещественное число, как результат вычисления выражения.

Input	Output
1 1	1.66666...
5 1	0.2026...

4. (II) [round] Округление числа по математическим правилам. Т.е. если дробная часть больше либо равна 0.5, то в большую сторону, иначе в меньшую.

Input: Вещественное число.

Output: Целое число, полученное путем округления по указанным правилам.

Input	Output
2	2
2.1	2
2.4	2
2.5	3
2.9	3

5. (II) [even-round] Округление к четному числу снизу.

Input: Вещественное число.

Output: Целое число, полученное путем округления по указанным правилам.

Input	Output
2	2
2.5	2
3	2
3.4	2
4.3	4

6. (II) [swap] Обмен местами двух половин строки.

Input: Строка с четным количеством символов.

Output: Строка, преобразованная по описанным правилам.

Input	Output
1234	3412
obmenpolovin	olovinobmenp

7. (II) [extract] Выделение содержимого строки, после первого двоеточия.

Input: Строка с одним или большим количеством двоеточий.

Output: Часть строки, расположенная после первого двоеточия.

Input	Output
Description: a typical task	a typical task
String:with two:parts	with two:parts

8. (III) [middle-reverse] Переворот заданного количества символов из середины строки.

Input: Строка с нечетным количеством символов и нечетное натуральное число, меньшее или равное длине введенной строки.

Output: Строка, преобразованная по описанным правилам.

Input	Output
re rev se 3	re verse
noh_ typ 7	pyt_ hon

9. (III) [closer-even-round] Округление к ближайшему четному числу.

Input: Вещественное число.

Output: Целое число, полученное путем округления по указанным правилам.

Input	Output
2	2
2.4	2
2.9	2
3	4
3.1	4

10. (III) [if] По-сути, мы научились использовать условные конструкции без условных конструкций. Проверим. Выведем Yes, если введенное число больше 1000, и No, если меньше.

Input: Целое положительное число.

Output: Yes или No.

Input	Output
1	No
1000	No
1001	Yes