

Задачи с условным оператором.

Задача 1. Требуется определить, является ли данный год високосным. Год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, а также если он кратен 400. Программа должна вывести слово YES, если год является високосным и NO - в противном случае.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
2000	YES

Задача 2. Требуется определить, бьет ли ладья, стоящая на клетке с указанными координатами (номер строки и номер столбца), фигуру, стоящую на другой указанной клетке. Вводятся четыре числа: координаты ладьи (два числа) и координаты другой фигуры (два числа), каждое число вводится в отдельной строке. Координаты - целые числа в интервале от 1 до 8. Программа должна вывести слово YES, если ладья сможет побить фигуру за 1 ход и NO - в противном случае.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 1 2 2	YES



Задача 3. Требуется определить, бьет ли слон, стоящий на клетке с указанными координатами (номер строки и номер столбца), фигуру, стоящую на другой указанной клетке. Вводятся четыре числа: координаты слона и координаты другой фигуры. Координаты - целые числа в интервале от 1 до 8. Программа должна вывести слово YES, если слон способен побить фигуру за 1 ход, в противном случае вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 1 5 5	YES

Задача 4. Требуется определить, бьет ли ферзь, стоящий на клетке с указанными координатами (номер строки и номер столбца), фигуру, стоящую на другой указанной клетке. Вводятся четыре числа: координаты ферзя и координаты другой фигуры. Координаты - целые числа в интервале от 1 до 8. Программа должна вывести слово YES, если ферзь может побить фигуру за 1 ход, в противном случае вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 1 8 1	YES



Задача 5. Поле шахматной доски определяется парой чисел (a, b), каждое от 1 до 8, первое число задает номер столбца, второе – номер строки. Заданы две клетки. Определите, может ли шахматный король попасть с первой клетки на вторую за один ход. Даны 4 целых числа от 1 до 8 каждое, первые два задают начальную клетку, вторые два задают конечную клетку. Начальная и конечная клетки не совпадают. Числа записаны в отдельных строках. Программа должна вывести слово YES, если из первой клетки ходом короля можно попасть во вторую, или NO в противном случае.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 4 5 5	YES

Задача 6. Требуется определить, бьет ли конь, стоящий на клетке с указанными координатами (номер строки и номер столбца), фигуру, стоящую на другой указанной клетке. Вводятся четыре числа: координаты коня и координаты другой фигуры. Все координаты - целые числа в интервале от 1 до 8. Программа должна вывести слово YES, если конь может побить фигуру за 1 ход, в противном случае вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 1 3 2	YES



Задача 7. Требуется определить, можно ли от шоколадки размером $n \times m$ долек отломить k долек, если разрешается сделать один разлом по прямой между дольками (то есть разломить шоколадку на два прямоугольника). Вводятся 3 числа: n , m и k ; k не равно $n \times m$. Гарантируется, что количество долек в шоколадке не превосходит 30000. Программа должна вывести слово YES, если возможно отломить указанное число долек, в противном случае вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	YES
2	
4	

Задача 8. В каждую крайнюю клетку квадратной доски поставили по фишке. Могло ли оказаться, что выставлено ровно k фишек? (Например, если доска 2×2 , то выставлено 4 фишки, а если 6×6 - то 20). Вводится одно натуральное число k , не превосходящее 30000. Программа должна вывести слово YES, если существует такой размер доски, на который будет выставлено ровно (не больше, и не меньше) k фишек, в противном случае - вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
20	YES



Задача 9. Решить в целых числах уравнение

$$ax + b = 0.$$

Программа должна вывести все решения, если их число конечно, “NO” (без кавычек), если решений нет, и “INF” (без кавычек), если решений бесконечно много.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
6 -2	NO

Задача 10. Решить в целых числах уравнение

$$(ax + b) : (cx + d) = 0.$$

Программа должна вывести все целочисленные решения, если их число конечно, “NO” (без кавычек), если целочисленных решений нет, и “INF” (без кавычек), если их бесконечно много.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 1 2 2	NO



Задача 11. Товар стоит a руб. b коп. За него заплатили c руб. d коп. Сколько сдачи требуется получить? Вводятся 4 числа: a , b , c и d . Программа должна вывести 2 числа: e и f , число рублей и копеек, соответственно.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
5	10
5	
6	
5	

Задача 12. В кафе мороженое продают по три шарика и по пять шариков. Можно ли купить ровно k шариков мороженого? Вводится число k (целое, положительное). Программа должна вывести слово YES, если при таких условиях можно набрать ровно k шариков (не больше и не меньше), в противном случае - вывести NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	YES



Задача 13. На сковородку одновременно можно положить k котлет. Каждую котлету нужно с каждой стороны обжаривать t минут непрерывно. За какое наименьшее время удастся поджарить с обеих сторон n котлет? Вводятся 3 числа: k , t и n . Все числа не превосходят 32000. Программа должна вывести время, за которое все котлеты будут обжарены.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 4 5 5	YES

Задача 14. Даны координаты двух точек на плоскости, требуется определить, лежат ли они в одной координатной четверти или нет (все координаты отличны от нуля). Вводятся 4 числа: координаты первой точки (x_1, y_1) и координаты второй точки (x_2, y_2) . Программа должна вывести слово YES, если точки находятся в одной координатной четверти, в противном случае вывести слово NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 3 5 1	YES



Задача 15. Даны три натуральных числа a , b , c , записанные в отдельных строках. Определите, существует ли неворожденный треугольник с такими сторонами. Если треугольник существует, программа должна вывести слово YES, иначе вывести строку NO.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 4 5	YES

Задача 16. Даны три целых числа, записанных в отдельных строках. Определите, сколько среди них совпадающих. Программа должна вывести одно из чисел: 3 (если все совпадают), 2 (если два совпадают) или 0 (если все числа различны).

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1 2 2	YES



Задача 17. Определите тип треугольника (остроугольный, тупоугольный, прямоугольный) с данными сторонами. Даны три натуральных числа – стороны треугольника. Программа должна вывести одно из слов: `right` для прямоугольного треугольника, `acute` для остроугольного треугольника, `obtuse` для тупоугольного треугольника или `impossible`, если входные числа не образуют треугольника.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 4 5	right

Задача 18. По данному числу n закончите фразу "На лугу пасется..." одним из возможных продолжений: " n коров", " n корова", " n коровы", правильно склоняя слово "корова". Дано число n ($n < 100$). Программа должна вывести введенное число n и одно из слов (на латинице): `korov`, `korova` или `korovy`, например, `1 korova`, `2 korovy`, `5 korov`. Между числом и словом должен стоять ровно один пробел.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1	1 korova



Задача 19. Билет на одну поездку в метро стоит 15 рублей, билет на 10 поездок стоит 125 рублей, билет на 60 поездок стоит 440 рублей. Пассажир планирует совершить n поездок. Определите, сколько билетов каждого вида он должен приобрести, чтобы суммарное количество оплаченных поездок было не меньше n , а общая стоимость приобретенных билетов – минимальна. Дано одно число n - количество поездок. Программа должна вывести три целых числа, равные необходимому количеству билетов на 1, на 10, на 60 поездок.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
129	0 1 2

Задача 20. Для клетки с координатами (x, y) в таблице размером $M \times N$ выведите координаты ее соседей. Соседними называются клетки, имеющие общую сторону. Даны натуральные числа M, N, x, y ($1 \leq x \leq M \leq 10^9, 1 \leq y \leq N \leq 10^9$). Программа должна вывести пары координат соседей этой клетки в произвольном порядке.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 3	2 1
3 3	1 2
2 2	2 3
2 2	3 2



Задача 21. Даны три целых числа A, B, C . Определить, есть ли среди них хотя бы одно четное и хотя бы одно нечетное. Числа A, B, C , не превышающие по модулю 10000. Программа должна вывести одну строку – "YES" или "NO".

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	YES
4	
5	

Задача 22. Дано три числа, записанный в отдельных строках. Упорядочите их в порядке неубывания. Вводятся три числа, каждое записано в отдельной строке. Программа должна считывать три числа a, b, c , затем программа должна менять их значения так, чтобы стали выполнены условия $a \leq b \leq c$, затем программа выводит тройку a, b, c . Программа должна вывести ответ на задачу.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
1	1 1 2
2	
1	



Задача 23. В доме несколько подъездов. В каждом подъезде одинаковое количество квартир. Квартиры нумеруются подряд, начиная с единицы. Может ли в некотором подъезде первая квартира иметь номер x , а последняя – номер y ? Вводятся два натуральных числа x и y ($x \leq y$), не превышающие 10 000. Программа должна вывести слово YES, если такое возможно, и NO в противном случае.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
11 15	YES
2 10	NO

Задача 24. Яша плавал в бассейне размером $N \times M$ метров и устал. В этот момент он обнаружил, что находится на расстоянии x метров от одного из длинных бортиков (не обязательно от ближайшего) и y метров от одного из коротких бортиков. Какое минимальное расстояние должен проплыть Яша, чтобы выбраться из бассейна на бортик? Вводятся 4 натуральных числа: N , M , x , y ($N \neq M$), разделенные пробелами. Все числа не превосходят 100. Программа должна вывести одно число – минимальное расстояние, которое должен проплыть Яша, чтобы выбраться на бортик.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
23 52 8 43	8

