

В 25 километрах от Архангельска раскинулся музей деревянного зодчества и народного искусства. 17 июля 1964 года является датой основания музея «Малые Корелы».

Задача 1. Начало путешествия

100 баллов

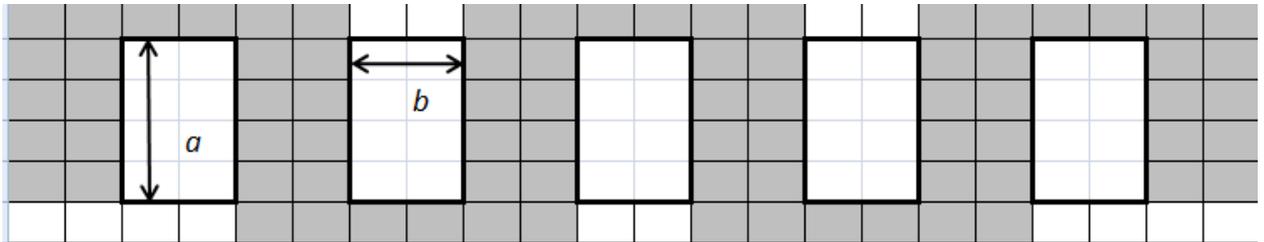
Архангельский государственный музей деревянного зодчества и народного искусства «Малые Корелы» является архитектурно-этнографическим музеем, что определяет специфику его коллекций как собрания источников по традиционной культуре крестьянства обихода и быту губернского города.

<https://www.korely.ru>

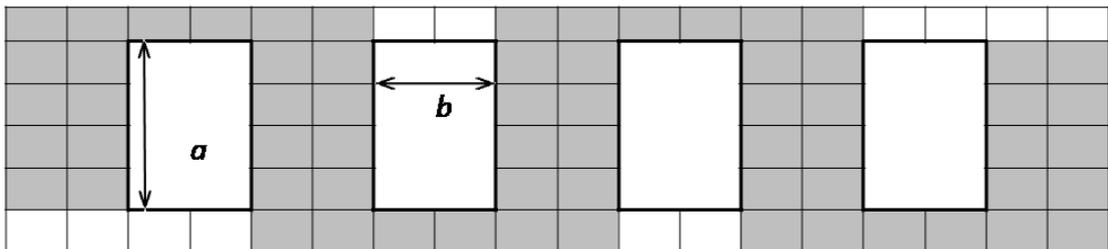
Мальчик Петя очень любит информатику. В свободное от учёбы время он решил посетить музей деревянного зодчества. Начал знакомство с Каргопольско-Онежского сектора музея. Петя увидел, как вознеслись к небу купола храмов и колоколен, разметали крылья ветряные мельницы, вдоль улиц расположились избы с хозяйственными постройками.

В данном секторе вдоль улицы N построек, каждая из которых имеет прямоугольную форму со сторонами $a=20$ м на $b=10$ м. Расстояние между соседними строениями – 10 метров. Вокруг и между строениями проложили дорожку в форме извилистой линии так, как показано на рисунке (ширина и высота клетки – 5 метров). Дорожка на схеме обозначена серым цветом. Обратите внимание на окончания дорожек.

Количество строений на улице нечётное:



Количество строений на улице чётное:



Определите площадь дорожки, если вдоль улицы стоит 5 изб, 50 изб, 100 изб, 2019 изб.

Ответ

Необходимо записать в поле для ответа к задаче 1 автоматизированной системы проведения соревнований Яндекс.Контест четыре строки, которые содержат числа, являющиеся площадью дорожки. Ответ на каждый вопрос записать в отдельной строке. Для 5 изб в первой строке, для 50 изб во второй строке и т.д.

Задача 2. Реставрация мельницы

100 баллов

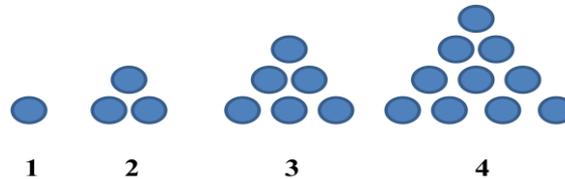
Мельница-столбовка была построена в конце XIX века. Как и у всех «столбовок», конструктивной основой мельницы является вертикальный столб. Он окружён высоким, рубленным «в ряж» срубом. Такой тип мельничного основания был характерен для крестьянских поселений, расположенных в бассейне реки Мезени.

<https://www.korely.ru>

Петя увидел ветряную мельницу-столбовку.

Для реставрации этой мельницы привезли брёвна и уложили в форме одной пирамиды.

Если бы привезли одно бревно, то основание пирамиды, соответственно, состоит из одного бревна. Если 2 или 3 бревна, то в основании – 2 бревна. Если бы привезли от 4 до 6, то пирамида имеет основание из 3 брёвен и т.п.



Сколько надо уложить в основании будущей пирамиды брёвен, если всего привезено 21 бревно, 55 брёвен, 92 бревна, 100 брёвен, 178 брёвен?

Ответ

Необходимо записать в поле для ответа к задаче 2 автоматизированной системы проведения соревнований Яндекс.Контест пять строк, которые содержат числа, являющиеся количеством брёвен в основании. Ответ на каждый вопрос записать в отдельной строке. Для 21 бревна в первой строке, для 55 брёвен во второй строке и т.д.

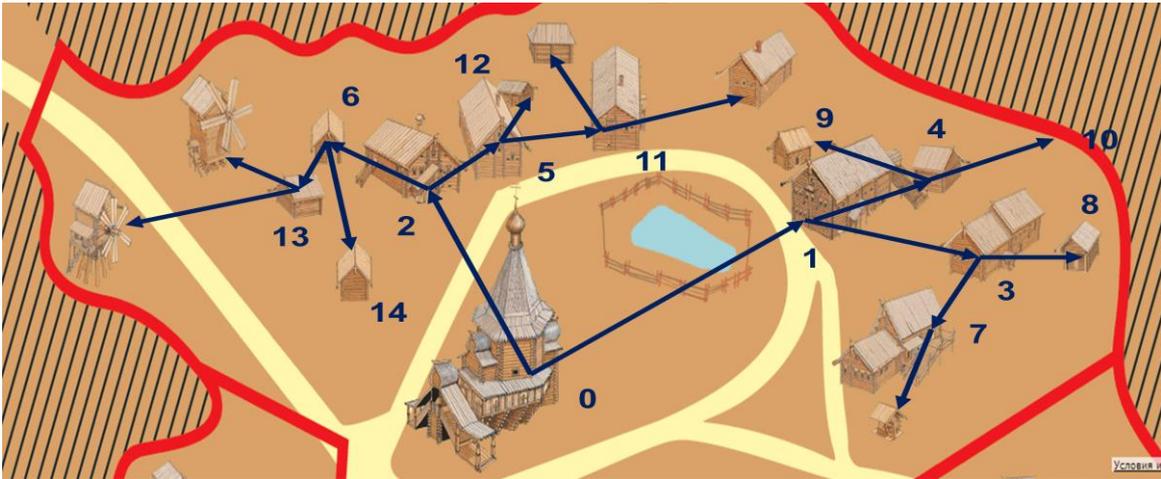
Задача 3. Путешествие по музею

100 баллов

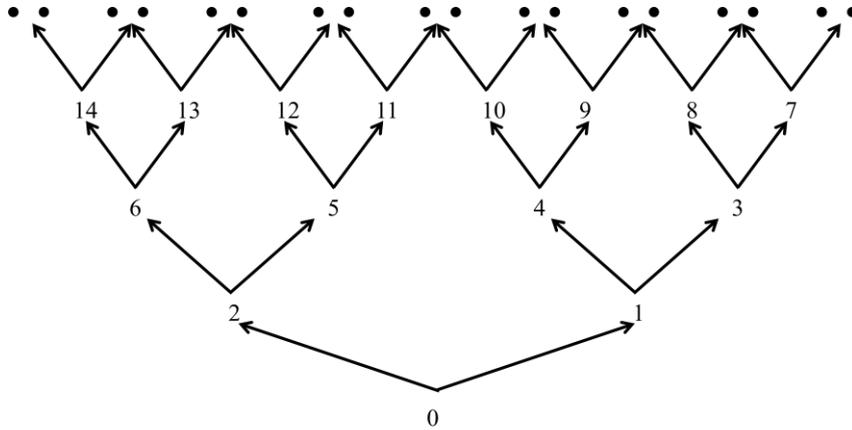
На территории музея шесть секторов. Каждый сектор представляет собой модель поселения с характерной для того или другого района планировкой и наиболее типичными постройками. В настоящее время сформировано четыре сектора. Это Каргопольско-Онежский, Двинской, Пинежский и Мезенский сектора.

<https://www.korely.ru>

Гуляя по Двинскому сектору музея, Петя остановился у церкви имени Святого Георгия. Ему пришла идея, посетить все избы, амбары, бани, мельницы этого сектора так, как показано на схеме.



Обойдя сектор музейного комплекса, Пётр задумался о посещении всех зданий музея по этому правилу. Он перерисовал схему, получив двоичное дерево.



Над каждым числом находится два числа: одно – левее (L), другое – правее (R). Например, над числом 4 число 9 находится справа, а 10 – слева. Числа располагаются в порядке возрастания снизу вверх, а внутри каждого ряда – справа налево.

Чтобы дойти от 0 здания до 11, Пете сначала нужно пойти налево, а потом два раза направо (LRR).

Требуется найти путь от объекта с номером 0 до объекта с номером:

- a) 15
- b) 29
- c) 50
- d) 100
- e) 182

Ответ

Необходимо записать в поле для ответа к задаче 3 автоматизированной системы проведения соревнований Яндекс.Контест пять строк. Каждая строка состоит из ЗАГЛАВНЫХ букв L и R без пробелов. На каждый вопрос

дать ответ отдельной строкой. Для числа 15 в первой строке, для 29 во второй строке и т.д.

Задача 4. Стоимость экскурсии

100 баллов

Музей знакомит с народной культурой Русского Севера, памятниками деревянного зодчества конца XVI – начала XX веков и секретами их строительства, устройством дома-двора, тонкой «по-черному», а также образом жизни и особенностями быта крестьян Архангельской области.

<https://www.korely.ru>

Вход в музей деревянного зодчества преграждают резные ворота ручной работы. Для прохода через них надо купить билет в кассе.

Сейчас цена билета в будний день на взрослого человека составляет 200 рублей. Администрация музея запланировала увеличение этой цены на 20%.

Студент заплатит за билет $\frac{3}{4}$ от цены билета взрослого посетителя, а иностранному гражданину билет обойдётся на $2\frac{1}{3}$ больше, чем заплатит студент. Вход для дошкольников и школьников до 16 лет является бесплатным.

Цена экскурсии на взрослого человека совпадает с ценой его билета, для студентов и школьников в 2 раза меньше, чем у взрослого. Прослушать экскурсию на иностранном языке будет дороже в 2,5 раза, чем взрослому слушателю на русском.

В группе посетителей прибыли студенты (ST), школьники (SCH), взрослые граждане РФ (R) и иностранные гости (F).

Помогите рассчитать стоимость будущего входного билета с экскурсией для группы посетителей.

Требуется

Написать программу на одном из предложенных языков программирования, рассчитывающую стоимость будущего входного билета с экскурсией для группы посетителей.

Входные данные

В строке через пробел записаны четыре целых числа ST, SCH, R, F – студенты, школьники, взрослые граждане РФ и иностранные гости соответственно.

Выходные данные

Выходные данные состоят из одного числа – стоимость будущего входного билета с экскурсией для группы посетителей.

Примеры входных и выходных данных

№	Пример входных данных	Пример выходных данных
1	1 0 1 2	3180
2	5 4 3 2	5820

Ответ

Программу, записанную на одном из допустимых языков программирования и решающую поставленную задачу, необходимо записать в поле для ответа или прикрепить файл к задаче 4 автоматизированной системы проведения соревнований Яндекс.Контест.

Задача 5. Деревянная лестница

100 баллов

Территория, занимаемая музеем, разнообразна по ландшафту. Здесь есть равнины, возвышенности, поля, овраги, болотистые низины, речка с обрывистым и пологим берегами. Встречаются различные сочетания лиственных и хвойных деревьев, разнообразные кустарники.

<https://www.korely.ru>

Петя передвигаясь от Каргопольско-Онежского сектора музея к Мезенскому, Пинежскому и Двинскому секторам, дошёл до знаменитой деревянной лестницы. Лестница имеет множество ступенек.

Работники музея старательно следят за целостностью лестницы, но иногда ступеньки ломаются. Петру сообщили, что ровно три ступеньки пришли в негодность. Две или три разрушенные ступеньки не расположены рядом. Заверили, что первая и вторая ступеньки исправны.

Петя может ступать на каждую ступеньку или шагать через одну. На вторую ступеньку он может перейти двумя способами: сделать два шага, ступая на каждую доску или сделать один шаг и сразу оказаться на второй ступени.

Сколькими способами он может достичь N -ую ступеньку?

Требуется

Написать программу на одном из предложенных языков программирования, которая будет выдавать количество способов.

Входные данные

В первой строке записано одно целое число N – номер ступеньки. В следующей строке записаны через один пробел три целых числа a, b, c – номера сломанных ступенек от начала лестницы.

Ограничения: $1 \leq N \leq 50$, $3 \leq a, b, c \leq 50$.

Выходные данные

Выходные данные состоят из одной строки, содержащей ответ на вопрос.

Примеры входных и выходных файлов

№	Пример входных данных	Пример выходных данных
1	5 6 8 12	8
2	12 5 11 13	25

Ответ

Программу, записанную на одном из допустимых языков программирования и решающую поставленную задачу, необходимо записать в поле для ответа или прикрепить файл к задаче 5 автоматизированной системы проведения соревнований Яндекс.Контест.