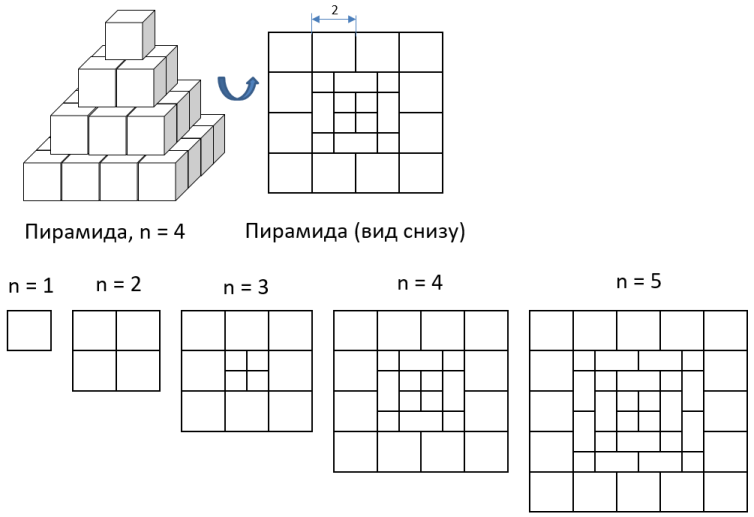
## Задача A. Пирамида снизу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор: | Антон Карабанов |  | Ограничение времени: | 1 сек |
| Входной файл: | Стандартный вход |  | Ограничение памяти: | 256 Мб |
| Выходной файл: | Стандартный выход |  |  |  |
| Максимальный балл: | 100 |  |  |  |

### *Условие*

### Тимофей склеил из кубиков 2×2×2 пустую изнутри *n*-этажную пирамиду (смотри рисунок). Потом он посмотрел на неё снизу. Получившийся узор оказался настолько красивым, что мальчик незамедлительно перерисовал его в тетрадь. Определите суммарную длину всех проведённых им линий.



### *Формат входных данных*

Единственная строка входных данных содержит натуральное число *n*.Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, long long в C++, int64 в Free Pascal, long в Java.

### *Формат выходных данных*

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

### *Ограничения*

1 ≤ *n* ≤ 108

### *Система оценки и описание подзадач*

Решения, верно работающие при *n* ≤ 100, получат не менее 40 баллов.

### *Примеры тестов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Стандартный вход** | **Стандартный выход** |
| 1 | 4 | 92 |

## Задача B. Видеокамера

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор: | Антон Карабанов |  | Ограничение времени: | 1 сек |
| Входной файл: | Стандартный вход |  | Ограничение памяти: | 256 Мб |
| Выходной файл: | Стандартный выход |  |  |  |
| Максимальный балл: | 100 |  |  |  |

### *Условие*

В целях недопущения, предотвращения, профилактики, упреждения и защиты, на стене кабинета информатики повесили видеокамеру.

Кабинет имеет размеры ***a*** ×***b*** метров. Камера имеет угол обзора 90°, её ось перпендикулярна стене. По вертикальной проекции определите площадь, попадающую в зону съемки.

### *Формат входных данных*

### Четыре строки входных данных содержит четыре натуральных неотрицательных целых числа ***a***, ***b***, ***x*** и ***y*** — размеры кабинета и координаты камеры (считайте, что точка начала координат совпадает с левым нижним углом кабинета, а его стороны параллельны осям). Гарантируется, что камера расположена на стене и не в углу.

### *Формат выходных данных*

### Выведите одно число — ответ на вопрос задачи. Если ответ выражается натуральным числом — выведите его, если дробным — с точностью до десятых.

### *Ограничения*

### 2 ≤ ***a*** ≤ 109

### 2 ≤ ***b*** ≤ 109

### 0 ≤ ***x*** ≤ ***a***

### 0 ≤ ***y*** ≤ ***b***

### *Система оценки и описание подзадач*

### Баллы за каждый тест начисляются независимо.

### Решения, верно работающие, когда область съёмки не ограничивается боковыми стенами кабинета, получат не менее 20 баллов.

### *Пояснение к примеру*

### Смотри рисунок.

### 

### *Примеры тестов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Стандартный вход** | **Стандартный выход** |
| 1 | 8  4  5  4 | 15.5 |

## Задача C. Таблица Пифагора

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор: | Антон Карабанов |  | Ограничение времени: | 1 сек |
| Входной файл: | Стандартный вход |  | Ограничение памяти: | 256 Мб |
| Выходной файл: | Стандартный выход |  |  |  |
| Максимальный балл: | 100 |  |  |  |

### *Условие*

### У Тимофея, как и у многих других учеников, на последней странице тетради по математике напечатана Таблица Пифагора. Обычно её печатают размером 10×10, но у Тимофея есть тетради с нестандартными размерами этой таблицы. Определите количество различных чисел внутри такой таблицы размером ***n*** ×***n***, которые оканчиваются на цифру ***d***.

### *Формат входных данных*

### Две строки входных данных содержат натуральное число ***n*** и десятичную цифру ***d***.

### *Формат выходных данных*

### Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

### *Ограничения*

### 1 ≤ ***n*** ≤ 109

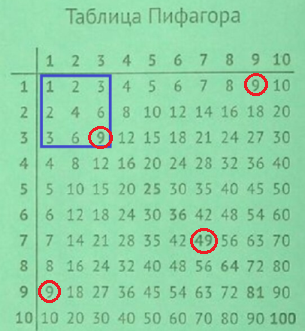
### 0 ≤ ***d*** ≤ 9

### *Система оценки и описание подзадач*

### Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при *n* ≤ 100, получат не менее 40 баллов.

### *Пояснение к примеру*

Смотри рисунок. В первом примере дано *n*= ***3***. В таблице Пифагора ***3*** ×***3*** шесть различных чисел: 1, 2, 3, 4, 6, 9. Ни одно из них не оканчивается на цифру ***0***.

Во втором примере дано *n*= ***10***. В таблице Пифагора ***10*** ×***10*** на цифру ***9*** оканчиваются 4 числа: 9 (встречается трижды) и 49.

### *Примеры тестов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Стандартный вход** | **Стандартный выход** |
| 1 | 3  0 | 0 |
| 2 | 10  9 | 4 |

## Задача D. Го…ол!

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор: | Антон Карабанов |  | Ограничение времени: | 1 сек |
| Входной файл: | Стандартный вход |  | Ограничение памяти: | 256 Мб |
| Выходной файл: | Стандартный выход |  |  |  |
| Максимальный балл: | 100 |  |  |  |

### *Условие*

### Тимофей — страстный футбольный болельщик. Недавно он заметил, что цифра 0 и буква О очень похожи по написанию. А поскольку его любимое футбольное событие часто сопровождается определённым эмоциональным возгласом, некоторые числа приобрели для него особый смысл.

### Будем называть натуральное число голевым, если у него:

### 1) Последняя цифра не равна первой и не равна нулю;

### 2) Все цифры, кроме самой первой и самой последней, равны нулю.

### Тимофей выписал все голевые числа на листочек в порядке возрастания. По описанию числа определите, на каком месте в списке оно находится.

### *Формат входных данных*

Три строки входных данных содержат три натуральных числа: ***a*** — значение первой цифры числа, ***n*** — количество нулей и ***b*** — значение последней цифры голевого числа. Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, long long в C++, int64 в Free Pascal, long в Java.

### *Формат выходных данных*

Выведите одно натуральное число — ответ на вопрос задачи.

*Ограничения*

### 1 ≤ ***a, b*** ≤ 9

### ***a*** ≠ ***b***

### 1 ≤ ***n*** ≤ 1015

### *Система оценки и описание подзадач*

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при ***n*** ≤ 3, получат не менее 20 баллов.

Решения, верно работающие при ***n*** ≤ 104, получат не менее 50 баллов.

### *Пояснение к примеру*

В примере дано ***a***= ***2***, ***n***= ***1*** и ***b***= ***3***. Это описание соответствует числу 203.

В списке голевых чисел:

102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 201, 203, ...

это число десятое по счету.

### *Примеры тестов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Стандартный вход** | **Стандартный выход** |
| 1 | 2  1  3 | 10 |

## Задача E. Ковбои и кино

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор: | Антон Карабанов |  | Ограничение времени: | 1 сек |
| Входной файл: | Стандартный вход |  | Ограничение памяти: | 256 Мб |
| Выходной файл: | Стандартный выход |  |  |  |
| Максимальный балл: | 100 |  |  |  |

### *Условие*

Джонни Фёст приехал в захолустный городок на Диком Западе с целью открыть там синематограф. У него есть *a* приключенческих фильмов, *b* боевиков и *c* комедий. Местные ковбои потребовали, чтобы фильмов каждого жанра было равное количество (они хотят составить расписание и каждый вечер смотреть по одному новому фильму каждого жанра). Для этого ковбои собрали *n*долларов. Мистер Фёст может купить у приезжего торговца фильм любого жанра за 2 доллара и продать любую имеющуюся у него ленту за 1 доллар. Какое наибольшее количество вечеров ковбои смогут наслаждаться новыми фильмами? Для определённости считайте, что все торговые операции должны быть завершены до начала первого сеанса.

### *Формат входных данных*

Четыре строки входных данных содержат четыре неотрицательных целых числа: *a*, *b*, *c* и *n*. Обратите внимание, что при заданных ограничениях для хранения ответа необходимо использовать 64-битный тип данных, например, long long в C++, int64 в Free Pascal, long в Java.

### *Формат выходных данных*

Выведите одно неотрицательное целое число — ответ на вопрос задачи.

*Ограничения*

0 ≤ *a, b, c* ≤ 109

0 ≤ *n* ≤ 1015

*Система оценки и описание подзадач*

Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Решения, верно работающие при *a, b, c* ≤ 100 и *n* ≤ 1000, получат не менее 40 баллов.

*Пояснение к примеру*

В примере у Джонни Фёста 3, 7 и 4 фильма разных жанров. Ковбои собрали для него 10 долларов.

Мистер Фёст доведёт количество фильмов каждого жанра до 6. Для этого он купит три приключенческих фильма, продаст один боевик и купит две комедии. 10 долларов для этого хватит, поскольку затраты составят 3 × 2 – 1 × 1 + 2 × 2 = 9 долларов.

Для доведения количества фильмов каждого жанра до 7 собранных средств не хватит.

### *Примеры тестов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Стандартный вход** | **Стандартный выход** |
| 1 | 3  7  4  10 | 6 |