



### Доступ к результатам проверки решений задач во время тура

В течение тура можно не более 10 раз по каждой задаче запросить информацию о результатах оценивания решения на тестах жюри.

### Ограничение на размер исходного кода программы—решения

Во всех задачах размер файла с исходным кодом решения не должен превышать 256 KH.

#### П роцесс тестирования

Перед решением задачи ознакомьтесь с системой оценки решения. Обратите внимание, в некото- рых задачах очередная подзадача будет тестироваться, только если пройдены все тесты предыдущих

Сложность и порядок задач

Задачи муниципального этапа по информатике упорядочены примерно по возрастанию сложно— сти. Полное решение каждой задачи оценивается в 100 баллов.

## Ограничения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Ограничениепо вреhіени | Ограничениепо памяти | Получение результатов во время тура |
| А. | Билеты | 2 секунды | 256 МБ | Сообщаются толькопройденные тесты. | баллы | за |
| В. | Палиндром | 2 секунды | 256 MH | Для каждой ттодзадачи сообщают-ся только баллы за пройденные те-СТЫ ЭТОЙ ПОДИ tДАЧИ. |
| С. | Суммафакториалов | 2 секунды | 256 MH | ДЛЯ KI ЕДОЙ ПОДИ УДАЧИ COO ЩЬЮТ-ся только баллы за пройденные те—СТЫ ЭТОЙ ПОДИ tДІlЧИ. |
| D. HOK | 2 секунды | 256 MH | ДЛЯ КАЖДОЙ ПОДИIIДАЧИ COO ЩІІЮТ-ся баллы за эту подзадачу и pe—3 **ЛЬTilT** II]ЭOBe]ЭKИ ІІ]ЭОГ]ЭіІf\ІМЫ **HiI**каждом тесте. |



Задача А. Билеты

ИгіЯвходного файла: tickets.in Имя выходного файла: tickets . out Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Группа студентов и школьников собирается в музей. Для школьников до 10 лет (включительно) вход В hіузей бесплатный, а для остальных школьников и студентов до 18 лет включительно стои— мость билета составляет половину от полной стоимости билета. Студенты старше 18 лет покупают билет за полную стоимость— за 100 рублей.

Вам необходимо подсчитать, сколько рублей стоят билеты на всю группу.

#### Формат входных дан ных

В первой строке записано целое п количество студентов и школьников в группе (1 п 10 ).

Во второй строке записаны п целых чисел, каждое из которых не меньше 7 и не больше 25, возрасты студентов и школьников.

#### Формат выходных данных

Выведите одно целое число— суммарную стоимость билетов на всю группу.

## Система оценки

Задача оценивается в 100 баллов. fiаллы начисляются за каждый пройденный тест.

### Примеры

|  |  |
| --- | --- |
| tickets.in | tickets.out |
| 9 10 | 0 |
| 310 15 20 | 150 |



Задача В. Палиндром

Иъіявходногофайла: palindrome.in Имя выходного файла: palindrome . out Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 256 мегабайт





*Палиндромом* будем называть число, запись которого в десятичной системе счисления одинаково читается слева направо и справа налево. Например, числа 121 и 1331 являются палиндромами, а число 330 нет. (Напомним, что запись числа не может начинаться с нуля). Палиндромы встреча- ются не так часто, но иногда их можно сконструировать, переставляя цифры какого—нибудь числа. В частности, переставляя цифры в числе 330, можно получить палиндром 303.

Вам необходимо выяснить, можно ли из из всех цифр данного числа составить палиндром.

Формат входных дан ных

В первой строке одно целое п количество цифр в данном числе (1 п 106 ). Во второй

СТ]ЭОК€) ЭНПИCHHO ЧИСЛО ИЗ П Ді СЯТИЧНЫХ ЦИ ]Э, Пi ]ЭВНЯ ЦИ ]Эі КОТО]ЭОГО ОТЛИЧН II ОТ Н ЛЯ .

Формат выходных данных

Выведите yes, если из числа можно образовать п-значный палиндром. Иначе выведите по.

Система оценки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер |  | Ограниченпя | Комментарии |
|  |
| 1 | 30 | 1 п 9 | fiаллы начисляются, если пройдены все те- |
| 2 |  | 1 п 255 | fiаллы начисляются, если пройдены все те— сты этой и предыдущей подзадачи. |
|  |  | 1 п pv 1 06 | аллы начисляются, если пройдены все те—СТЫ ЭТОЙ И П]Э€)ДЫД ЩИХ ПОДИіІДІlЧ. |

f9римеры

|  |  |
| --- | --- |
| palindrome.in | palindrome.out |
| 330 | yes |
|  | yes |
| 120 |  |



Задача С. Сумма факториалов

Имя входного файла: factorial.in Имя выходного файла: Iactoria1. out Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Как известно, факториалом целого положительного числа п называется произведение всех нату- ральных чисел от 1 до п включительно: п! = 1 2 . . . п. Любое целое положительное число п 1 мож- но представить в виде суммы факториалов несколькими способами. Например, 3 — 1!+1!+1! — 2!+1!. Ваша задача для данного натурального числа п найти разложение в сумму факториалов с

ПOtfШC ЛЬ ї ПШ ЧИСЛОRІ СЛHГi1eMЫX. IIП]ЭИMe]Э , ДЛЯ ЧИСЛіІ П == )() Т (КІІЯ С MhI II СОСТОИТ ИЗ Т]ЭеХ iIKTO-

риалов: 3! 2! + 2!.)

Формат входных данных

Входные данные содержат одно целое число п (1 р+ п р+ 10").

Формат выходных данных

Выведите одно целое число наименьшее количество слагаемых-факториалов в разложении

## Система оценки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер |  | Ограничения | Комментарии |
|  |
| 1 | 50 | 1 п lo’ | аллы начисляются, если пройдены все те- |
| 2 | 50 | 1 п 10" | аллы начисляются, если пройдены все те-сты этой и предыдущей подзадачи. |

### !9римеры

|  |  |
| --- | --- |
| factorial.in | factorial.out |
| 8 | 2 |
| 10 |  |



Задача D. HOK

гіЯ ВХОДНОГО фdйла: lcm.in

Имя выходного файла: lcm . out Ограничение по времени: 2 секунды Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Двоечник Петька был ленивым и часто прогуливал уроки. Теплым майским днём решил Петька вместо урока математики сходить на речку, через лес. Но не смог он добраться до речки— встре— тилась ему на пути Баба—Яга. Решила она проучить Петьку и не отпускать домой, пока не решит задачу по математике. По той самой теме, которую он прогулял. А задача была такая. Назвала Баба—Яга два натуральных числа m и k. И нужно было Петьке найти количество упорядоченных наборов из k натуральных чисел, у которых наименьшее общее красное равно данному числу m. На- пример, для m = 10 и *k —— 2* существует 9 наборов из двух целых положительных чисел, у которых наиhіеньшее общее кратное равно 10:



И теперь вам нужно написать программу, которая позволит дать ответ на задачу и поможет Петьке вернуться домой.

Формат входных данных

Входные данные содержат два целых числа rn и k — наименьшее общее кратное и количество чисел в наборах (1 m 109 , 2 *k р<* 10").

Формат выходных данных

Выведите искомое количество наборов по модулю (10’ + 9).

Система оценки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер подзадачи |  | Ограничения | Комментарии |
| *т, k* |
| 1 | 30 | 1 rn 100,*k ——* 2, 3 | Баллы начисляются, если пройдены все те- сты. |
| 2 |  | 1 pfi m 10 ,2 k 10’ | fiаллы начисляются, если пройдены все те— сты этой и предыдущей подзадачи. |
|  |  | 1 р€ m р€ 10 ,2 k 10 | fiаллы начисляются, если пройдены все те— сты этой и предыдущих подзадач. |

!9римеры

|  |  |
| --- | --- |
| lcm.in | **lcm.out** |
| 10 2 | 9 |
| 10 3 | 49 |