

Фестиваль «Юные интеллектуалы Среднего Урала»
Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по информатике
2012 – 2013 учебный год
9 класс

Время выполнения задач – 4 часа
Ограничение по времени – 2 секунды на тест
Ограничение по памяти – 64 мегабайта

9.1. «День студента». Пусть 1 января пришлось на день недели с номером n (считаем, что понедельник имеет номер 1, вторник – 2, ..., воскресенье – 7). На какой день недели придётся День студента – 25 января?

Формат ввода: Задано единственное число от 1 до 7 – номер дня недели 1 января.

Формат вывода: Выведите единственное число – номер дня недели 25 января.

Пример

input.txt:	output.txt:
7	3

Примечание к примеру: В 2012 году 1 января было воскресеньем, а 25 января – средой.

9.2. «Шаг вперёд!». Участники школьных соревнований по информатике выстроились в шеренгу по росту. На груди у каждого участника прикреплен его двузначный личный номер. Естественно, номера вдоль шеренги получились в каком-то произвольном порядке. Учитель информатики сказал сделать шаг вперёд тем участникам, номера соседей которых имеют одинаковую цифру в разряде единиц или в разряде десятков. То есть, вперёд должен шагнуть, например, участник, номера соседей которого 94 и 24 или 35 и 37, а тот, у кого соседи имеют номера 24 и 52, шагать вперёд не должен. Также не могут шагнуть вперёд и те, кто стоит в начале и конце строя. Сколько человек шагнут из строя?

Формат ввода: В первой строке файла записано натуральное число n – количество школьников ($1 \leq n \leq 90$). В следующей строке записано через пробел n двузначных натуральных чисел.

Формат вывода: Выведите единственное число – количество школьников, которые должны сделать шаг вперёд.

Пример

input.txt:	output.txt:
5	2
10 25 17 75 72	

9.3. «Верстаем текст». Текст представляет собой n абзацев. Известно, что абзац с номером k состоит из a_k строк. На страницу входит не более p строк. Абзацы при вёрстке не разбиваются при переходе на новую страницу: абзац целиком лежит на одной странице. Считается, что не бывает абзацев, размером более одной страницы. Сколько страниц будет создано при вёрстке этого текста?

Формат ввода: В первой строке заданы два натуральных числа p и n ($1 \leq p \leq 100$, $1 \leq n \leq 1000$). В следующей строке через пробел задано n величин a_k – размеры абзацев в том порядке, в котором они идут в тексте. Для всех индексов k верно, что $1 \leq a_k \leq p$.

Формат вывода: Выведите единственное натуральное число – получившееся количество страниц.

9.4. «Упрощенная бухгалтерия». Главный бухгалтер фирмы «PROSTO» примерно оценивает сумму и выдаёт её характеристику. Например, сумма от 1 до 500 рублей оценивается словом MALO, от 400 до 5000 рублей – SREDNE, от 3000 до 100000 рублей – MNOGO. Журнал финансовых операций компании включает в себя точную сумму, имевшуюся в начале на счету компании, количество операций, а затем описания операций с оценкой их сумм. Имеется три операции: «+» – приход, «-» – расход и «?» – запрос текущей суммы (см. пример). По имеющимся описаниям финансовых характеристик, используемых главным бухгалтером, и журналу операций определите диапазон, в котором лежит конечная сумма денег, имеющихся в распоряжении компании. Известно, что дела в компании ведутся аккуратно, и в долги компания не влезает.

Формат ввода: В первой строке файла записано натуральное число m – количество финансовых характеристик ($2 \leq m \leq 10$). В следующих m строках идёт описание характеристик: через пробел перечислены a_i – минимальная сумма диапазона характеристики, b_i – максимальная сумма диапазона характеристики ($1 \leq a_i \leq b_i \leq 10000$) и s_i – строка (имеющая длину не более 255 символов и состоящая из заглавных латинских букв). Затем в отдельной строке записано неотрицательное целое число K ($1 \leq K \leq 10000$) – сумма, имевшаяся в распоряжении фирмы в начале. После этого в отдельной строке записано натуральное число n – количество операций в журнале ($0 \leq n \leq 10000$). В последующих n строках приведены описания операций: символ операции «+», «-» или «?», затем через пробел строка, описывающая характеристику данной операции. Гарантируется, что последовательность записей об операциях корректна.

Формат вывода: Выведите через пробел два неотрицательных целых числа: минимально и максимально возможные значения конечной суммы на счету фирмы.

Пример

```
input.txt:  output.txt:
3           3 6
1 5 MALO
3 7 SREDNE
6 20 MNOGO
10
4
+ MALO
- MNOGO
- SREDNE
? SREDNE
```

9.5. «Субнормальные числа». Назовём число k -субнормальным, если в его десятичной записи встречаются десятичные записи всех натуральных чисел из k цифр. Например, 123456789 является 1-субнормальным числом, а 13456789 не является (нет записи числа 2). Определите, является ли заданное число k -субнормальным. Напомним, что ведущие нули в записи числа не допускаются.

Формат ввода: В первой строке записаны через пробел два натуральных числа k ($1 \leq k \leq 4$) и n ($1 \leq n \leq 100000$). Во второй строке содержится число из n цифр.

Формат вывода: Выведите YES, если данное число является субнормальным. Если же оно таковым не является, выведите минимальное число из k цифр, которое не встречается в данной записи.

Пример 1

```
input.txt:  output.txt:
1 9         YES
123456789
```

Пример 2

```
input.txt:  output.txt:
1 9         2
103456789
```