Задача A. Расписание

Имя входного файла:	`stdin`
Имя выходного файла:	`stdout`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Как же Илье надоело учиться! Сначала школа, потом университет... Вот, наконец, наступил тот долгожданный день, когда Илье утром не надо ехать на учебу. Но, к несчастью для Ильи, оказалось, что после окончания университета начинается самое трудное — надо устраиваться на работу.

Во всемирно известной фирме «Goondex», в которую устроился Илья, принято очень много работать, в частности, для сотрудников установлена шестидневная рабочая неделя. Но, в качестве бонуса, «Goondex» каждый год предлагает своим сотрудникам выбрать любой день недели в качестве выходного. В свою очередь, оставшиеся шесть дней недели будут рабочими.

Илья сообразил, что с учётом государственных праздников (которые всегда являются выходными) с помощью правильного выбора выходного дня недели можно варьировать количество рабочих дней в году. Теперь он хочет знать, какой день недели ему следует выбрать в качестве выходного, чтобы отдыхать как можно больше дней в году, или, наоборот, демонстрировать чудеса трудолюбия, работая по максимуму.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находится одно целое число N ($0 \leqslant N \leqslant 366$) — количество государственных праздников.

Во второй строке содержится одно целое число $year$ ($1800 \leqslant year \leqslant 2100$) — год, в который необходимо помочь Илье.

В каждой из последующих N строк расположено по паре чисел $day\ month$ (day — целое число, $month$ — слово, между day и $month$ ровно один пробел), обозначающих, что день day месяца $month$ является государственным праздником.

В последней строке расположено слово day_of_week — день недели первого января в год $year$.

Гарантируется, что все даты указаны корректно (в том числе указанный день недели первого января действительно является днём недели первого января соответствующего года $year$) и все дни государственных праздников различны.

Формат выходных данных

Выведите через пробел два дня недели — лучший и худший варианты дней недели для выходного (то есть дни недели, для которых достигается соответственно максимальное и минимальное количество выходных дней в году). Если возможных вариантов ответа несколько, выведите любой из них.

Примеры

stdin	stdout
2 2015 1 January 8 January Thursday	Monday Thursday
3 2013 1 January 8 January 15 January Tuesday	Monday Tuesday
3 2013 6 February 13 February 20 February Tuesday	Tuesday Wednesday

Замечание

Рассмотрим подробно **третий пример**.

2013 год начинается и заканчивается во вторник (`Tuesday`), при этом на вторник приходится 53 дня года, а на все остальные дни недели — по 52 дня. Все три государственных праздника выпадают на среду (`Wednesday`). Если Илья выберет в качестве выходного дня вторник, то в году у него будет $53 + 3 = 56$ выходных дней (53 вторника и 3 государственных праздника). Если Илья выберет в качестве выходного дня среду, то у него будет только 52 выходных дня. Если же Илья выберет в качестве выходного дня любой другой день недели, то у него будет $52 + 3 = 55$ выходных дней.

Таким образом, лучший вариант для выходного дня — вторник, худший — среда, и **единственным** правильным ответом в данном примере является `Tuesday Wednesday`.

Соответствие названий месяцев и дней недели в английском и русском языках:

Месяцы			
January	Январь	July	Июль
February	Февраль	August	Август
March	Март	September	Сентябрь
April	Апрель	October	Октябрь
May	Май	November	Ноябрь
June	Июнь	December	Декабрь

Дни недели	
Monday	Понедельник
Tuesday	Вторник
Wednesday	Среда
Thursday	Четверг
Friday	Пятница
Saturday	Суббота
Sunday	Воскресенье

Соответствие названий месяцев и количества дней в них:

Январь	31	Июль	31
Февраль	28 (29)	Август	31
Март	31	Сентябрь	30
Апрель	30	Октябрь	31
Май	31	Ноябрь	30
Июнь	30	Декабрь	31

В феврале 29 дней только в високосные года. Год является високосным, если он кратен 400, либо кратен 4 и не кратен 100. Например, 1996 и 2000 являются високосными, а 1999 и 1900 — нет.

Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из трёх групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и **всех тестов предыдущих** групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Тесты	Баллы	Дополнительные ограничения		Комментарий
			N	$year$	
0	1–3	0	–	–	Тесты из условия.
1	4–24	20	$N \leqslant 3$	$2000 \leqslant year \leqslant 2015$	
2	25–54	80	–	–	**Offline-проверка.**