

### 3. Разделение на команды (mang)

1 сек

40 очков

В игре *Encounter Incredible: Online* участвуют три команды: маги, лучники и рыцари. В сражении:

- у магов есть преимущество перед рыцарями;
- у лучников есть преимущество перед магами;
- у рыцарей есть преимущество перед лучниками.

Так как у всех игроков навыки на одном уровне, то исход игры зависит только от того, сколько человек в каждой команде. Если в игре участвуют  $a$  магов,  $b$  лучников и  $c$  рыцарей, то:

- маги получают  $c - b + 0,1$  очков;
- лучники получают  $a - c + 0,2$  очков;
- рыцари получают  $b - a + 0,3$  очков.

Выигрывают те, кто получит больше всего очков.

$N$  детей по-одному присоединяются к игре. На входе каждый участник должен решить, в какой команде он хочет быть, причём он видит, сколько человек уже есть в каждой команде. Таким образом он может определить, которая команда выиграет, если игра начнётся без него. К этой команде он и присоединяется.

Ваша задача вычислить, какая команда выиграет после того, как все  $N$  детей присоединятся к игре.

**Входные данные.** Файл `mangsis.txt` содержит одно целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^{18}$ ) — количество игроков.

**Выходные данные.** В файл `mangval.txt` вывести название побеждающей команды на эстонском — ‘`maagid`’, ‘`vibulaskjad`’ или ‘`ryutlid`’ (без кавычек), означающее соответственно магов, лучников или рыцарей.

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
2    maagid

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
4    vibulaskjad

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
12     maagid

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
314159265                                  ryutlid

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
123456789123456789                      ryutlid

**Пример.** `mangsis.txt`                      `mangval.txt`  
999999998765257140                      ryutlid

**Примечание.** Если игроков четверо, то они выберут себе команды вот так:

Присоединившиеся игроки	Члены команд			Очки			Победитель
	Маги	Лучники	Рыцари	Маги	Лучники	Рыцари	
0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	Рыцари
1	0	0	1	1,1	-0,8	0,3	Маги
2	1	0	1	1,1	0,2	-0,7	Маги
3	2	0	1	1,1	1,2	-1,7	Лучники
4	2	1	1	0,1	1,2	-0,7	Лучники

Например третий участник решает стать магом, так как если бы игра началась без него (с двумя игроками), то маги бы выиграли.

**Оценивание.** В этом задании тесты поделены на группы. За каждую группу очки получают только те решения, которые пройдут все тесты этой группы. В группах выполняются следующие дополнительные условия:

1. (15 очков)  $N \leq 10^5$ ;
2. (10 очков)  $N \leq 10^9$ ;
3. (15 очков) дополнительных условий нет.