
Problem A. Олимпиада

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 2 seconds
Memory limit: 256 megabytes

Всички олимпиади, споменати в даденото условие са измислени. Съвпадение с какви да е реално съществуващи олимпиади е случайно.

Дългия подбoрен тур на Откритата олимпиада за ученици приключи и вече е време да бъде обявен списъка с участници за краткия тур.

Както е известно, подбора за заключителния етап на Откритата олимпиада се прави като се сумират резултатите от дългия и краткия тур: участниците се сортират в намаляващ ред на сумата от резултатите, получени от тях на дългия и краткия тур, и в заключителния етап на олимпиадата са допуснати участниците, **имащи не по-малко точки от участника на p -то място** по сума от резултатите на подборните турове.

Трябва да се отбележи, че не всички участници от дългия подбoрен тур следва да бъдат поканени на краткия: някои от участниците се класират на заключителния етап без да участват на краткия (в такъв случай техните резултати от краткия тур са равни на 0 точки), а някои от участниците няма да се класират на заключителния етап дори ако на краткия тур имат максимален брой точки. Останалите участници може да успеят се класират, може и да не успеят да се класират на заключителния етап на олимпиадата, в зависимост от своите резултати и резултатите на другите участници в този тур. Именно такива участници, за които все още не е определено еднозначно дали се класират на заключителния етап, журито кани да участват на краткия тур на олимпиадата.

Помогнете на журито на олимпиадата като кажете кои участници следва да бъдат поканени на краткия тур.

Input

На първия ред са дадени три цели числа n , p и c ($1 \leq p \leq n \leq 100\,000, 1 \leq c \leq 10^9$) — броя на участниците в дългия тур, номера на мястото на участника, който по сума от точките, определя границата за класиране на заключителния етап, и максималния брой точки, които може да се получат на краткия тур съответно.

Следващите n реда описват резултатите на участниците от дългия тур. Ред с номер $i + 1$ се състои от едно цяло число a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$) — броя точки, които участник с номер i е получил на дългия тур.

Output

Изведете n реда. На ред с номер i изведете информацията за участник с номер i .

Изведете «Pass» (без кавичките), ако участник с номер i се класира на заключителния етап на олимпиадата без значение от резултата му на краткия тур.

Изведете «Short» (без кавичките), ако участник с номер i може както да се класира, така и да не се класира на заключителния етап, в зависимост от резултата му на краткия тур.

Изведете «Fail» (без кавичките), ако участник с номер i няма да се класира на заключителния етап без значение от резултата му на краткия тур.

Examples

standard input	standard output
4 2 10 30 29 50 0	Short Short Pass Fail
3 2 10 30 20 30	Pass Short Pass

Note

В първия пример участника получил 50 точки заема първо място, дори и да получи 0 точки на краткия тур, а всички останали участници получават по 10 точки, ето защо този участник се класира на заключителния етап в какъв да е случай. Участникът, получил 0 точки заема четвърто място, дори и да получи 10 точки на краткия тур, а всички останали да получат по 0 точки. Класирането на участниците, които са получили 30 и 29 точки зависи от резултатите им на краткия тур.

Във втория пример има две възможни ситуации. Ако участника, получил 20 точки, получи не повече от 10 точки на краткия тур, той ще бъде по-надолу в класирането от двамата участници, получили 30 точки и няма да се класира на заключителния етап. Ако участника получил 20 точки , получи 10 точки на краткия тур, а останалите участници получат 0 точки, то и тримата участници ще се класират на заключителния етап.

Scoring

Тестовите към тази задача са зададени в две групи. точките за всяка група се дават само при преминаване на всички тестове от групата и всички тестове от **предходните** групи.

Група	Точки	Доп. ограничения	Коментари
		n	
0	0	—	Тестовите от условието.
1	41	$n \leq 1000$	
2	59	—	