

## С. Менеджер памяти [ФИВТ-АиСД]

	Все языки	Scala 2.9.1
Ограничение времени	0.5 секунд	4 секунды
Ограничение памяти	64Mb	128Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt	
Вывод	стандартный вывод или output.txt	

Тип задачи: практическая, без код-ревью.  
Баллы: 3.

Дедлайн: 05.03.2017, 9-00.

Пете поручили написать менеджер памяти для новой стандартной библиотеки языка Н++. В распоряжении у менеджера находится массив из  $N$  последовательных ячеек памяти, пронумерованных от  $I$  до  $N$ . Задача менеджера — обрабатывать запросы приложений на выделение и освобождение памяти. Запрос на выделение памяти имеет один параметр  $K$ . Такой запрос означает, что приложение просит выделить ему  $K$  последовательных ячеек памяти. Если в распоряжении менеджера есть хотя бы один свободный блок из  $K$  последовательных ячеек, то он обязан в ответ на запрос выделить такой блок. При этом наш менеджер выделяет память из самого длинного свободного блока, а если таких несколько, то из них он выбирает тот, у которого номер первой ячейки — наименьший. После этого выделенные ячейки становятся занятыми и не могут быть использованы для выделения памяти, пока не будут освобождены. Если блока из  $K$  последовательных свободных ячеек нет, то запрос отклоняется. Запрос на освобождение памяти имеет один параметр  $T$ . Такой запрос означает, что менеджер должен освободить память, выделенную ранее при обработке запроса с порядковым номером  $T$ . Запросы нумеруются, начиная с единицы. Гарантируется, что запрос с номером  $T$  — запрос на выделение, причем к нему еще не применялось освобождение памяти. Освобожденные ячейки могут снова быть использованы для выделения памяти. Если запрос с номером  $T$  был отклонен, то текущий запрос на освобождение памяти игнорируется. Требуется написать симуляцию менеджера памяти, удовлетворяющую приведенным критериям.

### Формат ввода

В первой строке входа два числа  $N$  и  $M$  — количество ячеек памяти и запросов соответственно ( $I \leq N \leq 2^{31} - 1$ ,  $I \leq M \leq 10^5$ ). Каждая из следующих  $M$  строк содержит по одному числу.  $(i + 1)$ -я строка содержит положительное число  $K$ , если  $i$ -й запрос — запрос на выделение  $K$  ячеек памяти ( $I \leq K \leq N$ ), и отрицательное число  $-T$ , если  $i$ -й запрос — запрос на освобождение памяти, выделенной по запросу номер  $T$  ( $I \leq T < i$ ).

### Формат вывода

Для каждого запроса на выделение памяти выведите в выход одно число на отдельной строке с результатом выполнения этого запроса. Если память была выделена, выведите номер первой ячейки памяти в выделенном блоке, иначе выведите число  $-1$ .

### Пример

Ввод	Вывод
6 8	1
2	3
3	−1
−1	−1
3	1
3	−1
−5	
2	
2	

[Скачать условие задачи](#)

1	
---	--

Отправить

Предыдущая

Следующая