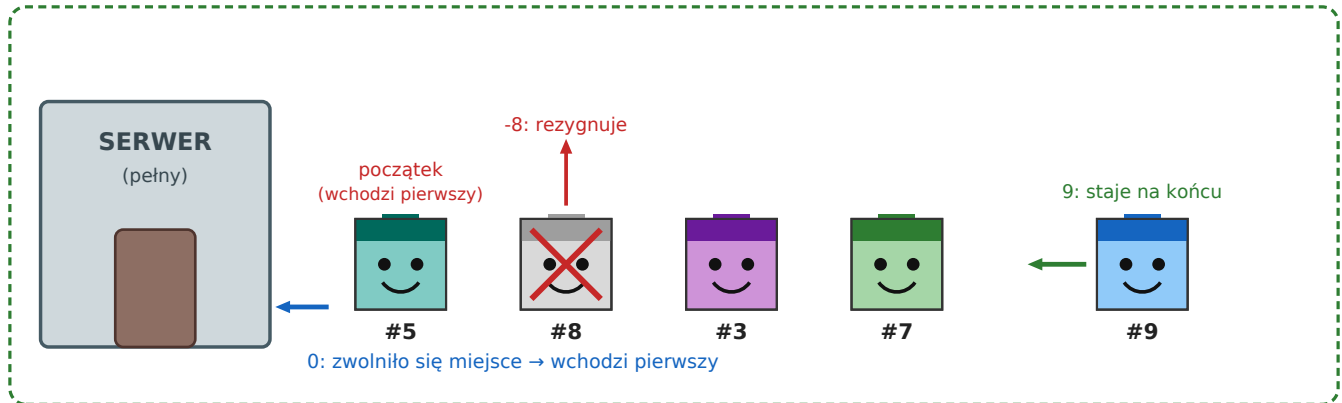


Kolejka na serwer

Kolejka graczy, z której można zrezygnować

Pewien popularny serwer gry jest **pełny**, więc chętni ustawiają się w kolejce. Gdy na serwerze zwolni się miejsce, wchodzi ten, kto czeka **najdłużej** - to właśnie FIFO. Niektórzy gracze nie wytrzymują czekania i **rezygnują**; wtedy znikają z kolejki (a miejsce na serwerze dostaje ktoś inny).

Dla listy zdarzeń wypisz, kto wchodził na serwer.



Wejście

W pierwszym wierszu jest liczba n ($1 \leq n \leq 10^6$) - liczba zdarzeń. W drugim wierszu jest n liczb całkowitych $a_1, \dots, a_n$, oznaczających zdarzenia:

- $a > 0$ ($a \leq 10^9$): gracz o numerze a staje na **końcu** kolejki (każdy numer pojawia się w ten sposób co najwyżej raz),
- $a = 0$: zwolniło się miejsce, wchodzi **pierwszy** gracz z kolejki,
- $a < 0$: gracz o numerze $-a$ rezygnuje (gwarantujemy, że w tym momencie stoi w kolejce).

Wyjście

Dla każdego zdarzenia 0 wypisz w osobnym wierszu numer gracza, który wszedł na serwer, albo znak -, jeśli kolejka była pusta.

Przykład

Dla danych wejściowych:	poprawnym wynikiem jest:
10	5
5 8 0 3 -8 0 0 7 9 0	3
	-
	7

Wyjaśnienie: kolejka [5, 8], wchodzi 5. Kolejka [8, 3]; gracz 8 rezygnuje, więc zostaje [3]. Wchodzi 3. Kolejka jest pusta, więc wypisujemy -. Staje 7, staje 9, kolejka [7, 9]; wchodzi 7.

Podzadania

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	brak rezygnacji (wszystkie liczby ≥ 0)	30
2	$n \leq 1000$	30
3	$n \leq 10^6$	40