



ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

31 януари 2026 г.

Група С – 7, 8 клас

Задача D3. БУТИЛКИ

 1 сек  256 MB

В завода за бутилки пристигнала заявка за производството на n бутилки от закалено стъкло. Бутилките, които трябва да се произведат не са еднакви. При закаляването си, бутылка с номер i трябва да стои за точно t_i секунди в печта за закаляване.

Заводът разполага с еднакви пещи за закаляване, които имат със следните характеристики:

- имат неограничен капацитет от бутилки;
- поради наличността на само един отвор, през който влизат и излизат бутилки, принципът, на който работят, е LIFO – последната влязла бутылка в печта е първата, която ще излезе;
- пъхането на една бутылка отнема 1 секунда и бутылката е започнала процеса си на закаляване **след** като е изтекла тази секунда;
- изваждането на една бутылка отнема 1 секунда и за бутылката е приключила си процеса на закаляване **след** като е изтекла тази секунда;
- след като е извадена бутылка от печта, **не може** друга бутылка да бъде пхната за закаляване в същата пещ;
- след като е използвана една пещ, тя не е годна за повторна употреба, защото трябва бъде почистена и заредена повторно с гориво.

Заводът също има право да закалява бутылките в произволен ред.

Нека имаме една пещ и $n = 2$ бутилки с времена на закаляване $t_0 = 2$ и $t_1 = 1$. Ако сложим бутылка 0 и след това бутылка 1, то ще трябва да извадим бутылка 1, защото тя ще е престояла точно 1 сек. в момента на изваждането си, но ако след това е опитаме да извадим бутылка 0, то тя ще е престояла 3 сек., което е повече от желаното. Ако пък сложим първо бутылка номер 1, то тогава ще трябва веднага след това да я извадим, което няма да ни позволи да поставим бутылка 0 след това, заради особеностите на пещите. Изводът е, че за дадения пример, ще ни трябват най-малко две пещи, за да изпълним заявката.

От ръководството на завода си задават въпроса: „колко най-малко пещи ще им са нужни, за да изпълнят поръчката, без да се налага да почистват пещи по време на изпълнението на поръчката?“ Напишете програма, която отговаря на техният въпрос.

Вход

На първия ред от стандартния вход ще ви е подадено едно цяло число n – броят на бутылките в заявката. На втория ред ще получите n на брой естествени числа – времената t_i .

Изход

На първия и единствен ред от стандартния изход, изведете едно цяло число, равно на търсения минимален брой нужни пещи.



ЗИМНИ ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

“Д-р Младен Манев”

31 януари 2026 г.

Група С – 7, 8 клас

Ограничения

- $1 \leq n \leq 200\,000$
- $1 \leq t_i \leq 10^9$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходими подзадачи	Допълнителни ограничения
0	0	–	Примерните тестове
1	12	–	$n \leq 3$
2	15	1	$n \leq 7$
3	15	–	$t_i < t_{i+1}$ за всяко $i < n$
4	18	–	t_i е четно за всяко $i < n$
5	20	2	$n \leq 1000$
6	20	1 – 5	–

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и за необходимите подзадачи.

Примери

Вход	Изход	Обяснение
2 1 2	2	Примерът от условието.
3 3 6 1	1	Достатъчно е да използваме една пещ, като реда на пъхането на бутилките в пещта е 1, 0, 2.
5 1 2 4 3 2	3	Достатъчно ни е да използваме 3 пещи. В първата влизат бутилки 3 и 0, във втората - 2 и 1, а в третата - 4.