

ВШЭ АиСД 2021. STL!

12 янв 2022, 18:09:15

старт: 7 дек 2021, 20:00:00

финиш: 18 дек 2021, 03:59:00

длительность: 10д. 7ч.

начало: 7 дек 2021, 20:00:00

конец: 18 дек 2021, 03:59:00

В. Коммерческий калькулятор (0.15)

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64.0 Мб
Ввод	стандартный ввод
Вывод	стандартный вывод

Фирма OISAC выпустила новую версию калькулятора. Этот калькулятор берет с пользователя деньги за совершаемые арифметические операции. Стоимость каждой операции в долларах равна 5% от числа, которое является результатом операции. На этом калькуляторе требуется вычислить сумму  $n$  натуральных чисел (числа известны). Нетрудно заметить, что от того, в каком порядке мы будем складывать эти числа, иногда зависит, в какую сумму денег нам обойдется вычисление суммы чисел (тем самым оказывается нарушен классический принцип “от перестановки мест слагаемых сумма не меняется”). Например, пусть нам нужно сложить числа 10, 11, 12 и 13. Тогда если мы сначала сложим 10 и 11 (это обойдется нам в 1.05 €), потом результат с 12 (1.65 €), и затем с 13 (2.3 €), то всего мы заплатим 5 €, если же сначала отдельно сложить 10 и 11 (1.05 €), потом 12 и 13 (1.25 €) и, наконец, сложить между собой два полученных числа (2.3 €), то в итоге мы заплатим лишь 4.6 €.

Напишите программу, которая будет определять, за какую минимальную сумму денег можно найти сумму данных  $n$  чисел.

Формат ввода

Первая строка входных данных содержит число  $n$  ( $2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$ ). Во второй строке заданы  $n$  натуральных чисел, каждое из которых не превосходит 10000.

Формат вывода

Определите, сколько денег нам потребуется на нахождения суммы этих  $n$  чисел. Результат должен быть выведен с двумя знаками после десятичной точки.

Пример

Ввод	<input type="text"/>	Вывод	<input type="text"/>
4		4.60	
10 11 12 13			

Примечания

Система оценки

Группа	Баллы	Доп. ограничения	Необх. группы	Комментарий
		$n$		
0	1	–	–	Тест из условия.
1	1	$n \leq 10$	0	

Группа	Баллы	Доп. ограничения	Необх. группы	Комментарий
2	1	$n \leq 100$	0 – 1	
3	1	$n \leq 10^3$	0 – 2	
4	2	$n \leq 10^4$	0 – 3	
5	2	$n \leq 10^5$	0 – 4	
6	2	$n \leq 3 \cdot 10^5$	0 – 5	Offline-проверка

```
1 #include <iostream>
2 #include <set>
3 #include <iomanip>
4
5 double findCost(int number_elements) {
6     std::multiset<int> multiset;
7
8     for (size_t i = 0; i < number_elements; ++i) {
9         int number;
10        std::cin >> number;
11        multiset.insert(number);
12    }
13
14    double money = 0;
15    while (multiset.size() > 1) {
16        std::rb_tree_const_iterator<int> first = multiset.begin();
17        std::rb_tree_const_iterator<int> second = next(first);
18        std::rb_tree_const_iterator<int> third = next(second);
19        int sum = *first + *second;
20        multiset.erase(first, third);
21        money += sum;
22        multiset.insert(sum);
23    }
24    return money;
25 }
26
27 int main() {
28     std::ios_base::sync_with_stdio(false);
29     std::cin.tie(nullptr);
30
31     int number_elements;
32     std::cin >> number_elements;
33     std::cout << std::setprecision(2);
34     std::cout << std::fixed;
35     std::cout << 0.05 * findCost(number_elements);
36 }
37
```