



Список обязательных задач по теме «Декомпозиция и балансировка»

№	Задача	Баллы
1	На длинной перфоленте записаны N попарно различных положительных целых чисел. Ваша ЭВМ может перематывать ленту на начало и считывать числа одно за другим. Внутренняя память машины может хранить только несколько целых чисел. Требуется найти наименьшее положительное целое число, которого нет на ленте. Опишите алгоритм, который сделает это за небольшое количество перемоток ленты.	5
2	На столе в двух столбиках лежат 64 золотых и 64 серебряных монеты соответственно. Как серебряные, так и золотые монеты упорядочены в порядке убывания масс. Массы всех монет разные. Какое наименьшее количество взвешиваний необходимо для определения 64-ой монеты в порядке убывания масс среди всех 128 монет? За один раз можно взвешивать две монеты и определить, которая из них тяжелее. Ответ обосновать.	5
3	Задано N наборов монет из различных стран. Наборы упорядочены по невозрастанию массы монет. В i -ом наборе a_i монет. Необходимо за минимальное число взвешиваний на чашечных весах определить k -тую по массе монету среди всех монет	5
4	Заданы массивы $A[1..n]$ и $B[1..m]$. Необходимо найти такие индексы i_0 и j_0 , что $a_{i_0} + b_{j_0} = \max (a_i + b_j)$, где $1 \leq i \leq n$, $1 \leq j \leq m$, $i < j$.	5