

Задание 14. Разные задачи.

1[3] Профессор О. П. Рометчивый придумал новый тип нейронных сетей. На вход поступает вектор x размерности n_1 . Он умножается слева на матрицу $A_1 \in \mathbb{R}^{n_2 \times n_1}$ ($A_1 x$). Затем результат умножается на матрицу A_2 , A_3 и так далее. Всего профессор использует m матриц, получая вектор размерности n_{m+1} , и он написал в своей статье значения n_1, n_2, \dots, n_{m+1} . Сколько операций умножения и сложения потребуется сделать, чтобы получить выход такой сети на одном входном векторе? Как оптимизировать вычисление выхода? Какая сложность будет у оптимизированного алгоритма?

2[2] На вход задачи подаётся число n и последовательность целых чисел a_1, \dots, a_n . Необходимо найти такие номера i и j ($1 \leq i < j \leq n$), что сумма $\sum_{k=i}^j a_k$ максимальна. Постройте линейный алгоритм, решающий задачу.