

Требования к оформлению кода

1. Решение задачи N размещать в файле `000N.c` (пример `0017.c`).
2. Если в задаче N есть пункты p , тогда решение размещать в файле `000N-00p.c` (пример `0025-001.c`).
3. Каждое решение должно содержать функцию `main()`.
4. В случае невозможности решения задачи в силу некорректных данных, завершать программу с кодом `1`.
5. Вывод всех значений (если иное не предусмотрено заданием) осуществлять по одному на строку.
6. Значения переменных вводить в том порядке, в котором они встречаются в задании.
7. В обязательном порядке должна присутствовать проверка ввода.
8. Использовать следующее значение числа $\pi = 3.14$.
9. Не выводить никакой посторонней информации (например, «Please input...»).
10. В задачах на «Да/Нет» выводить `YES` или `NO`.

Все решения поместить в tar-архив, например командой вида `tar -cJvf hw-2.txz 0*.c`

Полученный архив загрузить в систему SmartLMS (edu.hse.ru) — элемент контроля «СКБ222 - Домашняя работа №2» (<https://edu.hse.ru/mod/assign/view.php?id=618958>).

Ключи компиляции `-std=c89 -Wall -Werror -pedantic -lm`. Ограничения по времени и памяти — стандартные.

Задача 271* [1]. Даны действительные числа a_1, \dots, a_{15} . Получить

$$\tilde{a} = \frac{1}{15} \sum_{i=1}^{15} a_i, s = \frac{1}{15} \sum_{i=1}^{15} (a_i - \tilde{a})^2,$$

— среднее арифметическое и дисперсию, соответственно.

Задача 272* [1]. Даны действительные числа $a_{1901}, \dots, a_{1950}$ — количество осадков (в миллиметрах), выпавших в Москве в течение первых 50 лет прошлого столетия. Надо вычислить среднее количество осадков, стандартное отклонение (корень квадратный из дисперсии), а также отклонение от среднего для каждого года.

Задача 273 [1]. Система из 25 материальных точек в пространстве задана с помощью последовательности действительных чисел $x_1, y_1, z_1, p_1, x_2, y_2, z_2, p_2, \dots, x_{25}, y_{25}, z_{25}, p_{25}$, где x_i, y_i, z_i — координаты i -й точки, а p_i — ее вес ($i = 1, 2, \dots, 25$). Получить координаты центра тяжести системы, а также расстояния от центра тяжести до всех точек системы.

Задача 274 [1]. Даны действительные числа a_1, \dots, a_{20} . Получить числа b_1, \dots, b_{20} , где b_i — среднее арифметическое всех членов последовательности a_1, \dots, a_{20} , кроме a_i ($i = 1, 2, \dots, 20$).

Задача 275 [1]. Даны действительные числа $x_1, \dots, x_{10}, y_1, \dots, y_{10}$. Получить $\sum_{i=1}^{10} x_i y_i$.

Задача 276 [1]. Построить последовательность целых чисел a_1, \dots, a_{30} , где $a_1 = 1, a_2 = 2, a_i = a_{\lfloor i/2 \rfloor} + a_{i-2}$ ($i = 3, \dots, 30$). Операция $\lfloor \cdot \rfloor$ — пол числа.

Задача 278 [1]. Даны натуральные числа n_1, \dots, n_{20} , действительные числа x_1, \dots, x_{20} . Вычислить

$$\frac{n_1 x_1 + \dots + n_{20} x_{20}}{n_1 + \dots + n_{20}}.$$

Задача 283 [1]. Даны действительные числа a_1, \dots, a_{17} . Получить:

1. $a_{17}, a_1, a_2, \dots, a_{16}$;
2. $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{17}, a_1, a_2, \dots, a_{10}$;
3. $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{17}, a_{10}, a_9, \dots, a_1$.

Задача 284 [1]. Даны действительные числа a_1, \dots, a_{20} . Получить:

1. $a_{20}, a_{11}, a_{19}, a_{10}, \dots, a_{10}, a_1$;
2. $a_1, a_3, \dots, a_{19}, a_2, a_4, \dots, a_{20}$;
3. $a_1, a_{11}, a_3, a_{13}, \dots, a_9, a_{19}$;
4. $a_{12}, a_2, a_{14}, a_4, \dots, a_{20}, a_{10}$;
5. $a_1, a_{11}, a_{12}, a_2, a_3, a_{13}, a_{14}, a_4, \dots, a_9, a_{19}, a_{20}, a_{10}$.