# Практические задания

Тема: **Управление выполнением программы**

1. Проверить производительность методов копирования массивов. Найти среднее время (ms) выполнения методов Arrays.copyOf, clone() и алгоритма традиционно копирования элементов. Для замера времени использовать метод System.nanoTime().

|  |  |
| --- | --- |
| **Листинг**: | **Вывод** |
| **int** n = 10000000; *//количество элементов массива* **long** begin; *// начальное время* **long** end; *// конечное время* **double** avgTime; **int**[] array = **new int**[n]; **for** (**int** i = 0, s = 0; i < n; i++) {  array[i] += i; }  ... | **Classic copy (ms): ...**  **Clone copy (ms): ...**  **Arrays.copyOf copy (ms): ...** |

2. Вывести битовый образ типов float, double.

3. Произвести сжатие целочисленного массива. При сжатии последовательность одинаковых элементов, составляющих серию, заменяется парой чисел, содержащей сам повторяющийся элемент и количество его повторов. Произвести обратную распаковку и сравнить результат с помощь метода Arrays.equals.

Пример. Массив {1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5} преобразуется в массив {1, 1, 2, 3, 3, 2, 4, 2, 5, 3}.

4. Произвести слияние двух упорядоченных массивов типа long, и получить новый упорядоченный массив.

5. Задан массив, который хранит набор идентификаторов типа long из таблицы заключенных договоров дилеров по стране. Значение идентификатора имеет следующую структуру:

[XXXX] [YY] [ZZZ] [WW]

XXXX – уникальный номер дилера;

YY – номер региона дилера;

ZZZ – количество заключенных договоров;

WW – статус плана заключения договоров.

Пример.

Идентификатор: 8508 04 731 04 (8508 – номер дилера, 04 – регион, 731 – количество договоров, 04 – статус)

Сделать сводную таблицу по регионам с суммарным количеством договоров. Результат сохранить в двумерный массив и упорядочить по номеру региону.

|  |  |
| --- | --- |
| Пример | Ответ |
| Массив идентификаторов:  {85080473104, 20470810710, 67380581309, **53001582606**, 48201702305, 21610343308, 87310652801, 97801961912, **54171573511**, 39561410912, 11941311809, 44677392502, 42528377612, 58879103612, 55758121301, 28197032810, 99807815107, 56538719602, 89498500712, 24868203501, 71238933112, 61557888212} | 3 433  4 731  5 813  6 528  8 107  13 118  14 109  **15 1561**  17 23  19 619  70 328  73 925  78 1033  81 213  82 35  83 776  85 7  87 196  89 331  91 36 |

6. Для n >=0, создать массив по следующему шаблону {1, 1, 2, 1, 2, 3, ... 1, 2, 3 .. n}.