

Лабораторное занятие Scheme 05

1. Напишите функцию, которая по заданному на входе натуральному числу, большему единицы, возвращает его разложение на простые множители в виде списка пар, где на первом месте в паре стоит простой множитель, а на втором — его кратность. Каждый простой множитель в этом списке должен присутствовать лишь однажды. Например, для введенного числа 12 функция должна вернуть список $((2 \ . \ 2) \ (3 \ . \ 1))$.
2. Напишите функцию, которая по заданному списку вернет список, в котором на первом месте будет стоять наименьший элемент списка, ближайший к среднему арифметическому членов исходного списка, а начиная со второго места — номера вхождений этого элемента в исходный список.
3. Напишите функцию, которая возвращает максимальное количество последовательно идущих элементов списка, заданного на входе, одинаковой четности.
4. Напишите функцию, которая оставляет в списке только те элементы, которые делятся на свой номер в этом списке.
5. Напишите функцию, которая проверяет, что один из заданных списков является *полной зеркальной копией* другого. Например, для этой пары списков функция должна вернуть значение `#t`:

$(1 \ 23 \ 456) \quad (654 \ 32 \ 1),$

а для этой пары списков — `#f`:

$(1 \ 23 \ 456) \quad (456 \ 23 \ 1).$