

**Классная контрольная работа №1**  
**по теме "Функционалы, макросы"**

---

**Вариант №1**

1. Задана функция  $f(x, y) = \frac{x^2+y}{1+x^2}$ . С использованием отображающих функционалов получить список значений этой функции для следующих пар  $(x, y) : (1, 2); (3, 7); (9, 4); (4, 3)$ .
2. Построить функцию, находящую минимальный элемент списка.
3. Реализовать функцию, которая возвращает первый элемент, входящий в оба списка.
4. Постройте макрос `Printf`, который реализует форматированный вывод на экран элементов двух списков в шахматном порядке (используйте `princ`, перенос на следующую строку (`terpri`)).

Например, `(Printf (1 2 3) (4 5 6))` должен выводить:

```
1_2_3
_4_5_6
```

Обратите внимание, что списки в `Printf` идут без блокировки.

## Вариант №2

1. Построить два списка из пяти случайных чисел и с помощью отображающих функционалов получить список, попарно суммируя элементы полученных списков.
2. Построить функцию, которая разбивает список на уровни, например, имеем (a b c), получаем (((a) b) c).
3. Реализовать функцию, удаляющую из списка все четные элементы.
4. Постройте макрос, который реализует инициализацию элементов одного списка элементами другого списка.

Например, (Setmacro (q w e) (1 2 3))

>w

2

Обратите внимание, что списки в Setmacro идут без блокировки.

### Вариант №3

1. С помощью отображающих функционалов у элементов одного списка создать свойство с именем `property` и присвоить свойству элементов первого списка соответствующие значения из второго списка.
2. Построить функцию, которая убирает из списка уровни, например, дано  $((((a) b) c))$ , получаем  $(a b c)$ .
3. Реализовать функцию, удаляющую из списка все элементы с четными номерами.
4. Постройте макрос, который реализует предикат, принимающий значение `T`, если все элементы списка являются числами.

### Вариант №3

1. У элементов списка  $(q\ w\ e\ r)$  определены значения свойства `property`  $q^{property} = 1, w^{property} = 2, e^{property} = 3, r^{property} = 4$ . С помощью отображающих функционалов вывести на экран значения свойства `property` у элементов этого списка.
2. Построить функцию, разбивающую список на пары, например, имеем  $(a\ b\ c\ d)$ , получаем  $((a\ b)\ (c\ d))$ .
3. Реализовать функцию, которая заменяет каждый третий элемент списка на заданный.
4. Постройте макрос `Seqform`, имеющий следующий синтаксис:  
 $(seqform\ форма1\ форма2\ форма3\ \dots\ форма\_n)$   
Возвращается значение формы1, если формы вторая, третья и т.д. возвращает Т, в противном случае возвращается nil.