

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и  
информатики»  
(СибГУТИ)

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Лабораторная работа № 3  
по дисциплине «Функциональное и логическое программирование»

Бригада № 1

Выполнили:

студенты группы ИП-813:

Стояк Ю.К.  
Бурдуковский И.А.

Работу проверил:

ассистент кафедры ПМиК  
Пащенко А.А.

Новосибирск 2020 г.

## Задание

Определите предикат, проверяющий:

Равенство двух множеств

Определите функцию:

Возвращающую пересечение двух множеств

Определите функционал:

Вставляющий перед каждым элементом списка, обладающим определенным свойством, символ \*. Проверьте работу функционала для предикатов:

- неотрицательное число (функциональный аргумент – лямбда выражение);
- четное число (функциональный аргумент – имя встроенного предиката `evenp`).

## Листинг программ

1. 

```
(defun task1 (A B)
  (cond ((null A) (null B))
        ((null B) (null A))
        ((equal (car A) (car B)) (task1 (cdr A) (cdr B)))
        )
  )
(task1 '(1 2 ab) '(1 2 ab))
```
2. 

```
(defun task2 (A B)
  (cond ((null A) nil)
        ((member (car A) B) (cons (car A) (task2 (cdr A) B)))
        ((task2 (cdr A) B))
  )
  )
(task2 '(1 2 3 4 p) '(p 1 2 ab))
```
3. 

```
(defun task3 (func lst)
  (cond ((null lst) nil)
        ((funcall func (car lst)) (cons '* (cons (car lst) (task3 func (cdr lst)))))
        (t (cons (car lst) (task3 func (cdr lst)))))
  )
  )
(task3 #'(lambda (x) (>= x 0)) `(1 2 3 0 -1 -2 9 -3 8))
(task3 #'evenp `(1 2 3 0 -1 -2 9 -3 8))
```

## Скриншоты с тестами

1. 

```
[1]>
TASK1
[2]>
I
```
2. 

```
[3]>
TASK2
[4]>
(1 2 P)
```
3. 

```
TASK3
[6]>
(* 1 * 2 * 3 * 0 -1 -2 * 9 -3 * 8)
[7]>
(1 * 2 3 * 0 -1 * -2 9 -3 * 8)
```