

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 №2

Выполнили:

студенты группы ИП-814

Иванов К. А

Якунин А. В

Краснов И. В

Работу проверил: ассистент  
кафедры ПМиК Пащенко А.А.

Новосибирск 2020 г.

## **Содержание:**

1. Задание.....	3
2. Листинг программы.....	4
3. Демонстрация работы программы.....	5

## 1. Задание

1. Является ли одно множество подмножеством другого.
2. Возвращающую объединение двух множеств
3. Заменяющий все элементы списка, не обладающие определенным свойством, на символ \*. Проверьте работу функционала для предикатов: - число (функциональный аргумент – имя встроенного предиката `numberp`); - отрицательное число (функциональный аргумент – лямбда выражение).

## 2. Листинг программы

### 1.

```
(defun subp (v w)
  (cond ((null v)
        ((member (car v) w) (subp (cdr v) w))
        (nil))))
```

```
(defun main()
  (defvar x `(1))
  (defvar y `(3 1 6 8))
  (subp x y)
)
(main)
```

### 2.

```
(defun pls(x y)
  (if (null x)
      y
      (cons (car x) (pls (cdr x) y))
  )
)
```

```
(defun main()
  (defvar x `(l c q p j))
  (defvar y `(a b c))
  (pls x y)
)
(main)
```

### 3.

```
(mapcar (lambda(x)
  (cond
    ((numberp x)'*)
    (t x)
  ))
  '(A B 6 C 7 -8 D )
)
```

### 3. Демонстрация работы программы

```
LispIDE - D:\Lab\Code\FLP\lab 3\lab 3.1.iisp
File Edit Search View Settings Window Help

lab 2.1.iisp lab 2.2.iisp lab 2.3.iisp lab 3.1.iisp lab 3.2.iisp lab 3.3.iisp lab 1.1.iisp lab 1.iisp

1 (defun subp (v w)
2   (cond ((null v))
3         ((member (car v) w) (subp (cdr v) w))
4         (nil)))
5
6 (defun main()
7   [defvar x `(1)]
8   (defvar y `(3 1 6 8))
9   (subp x y)
10 )
11 (main)
```

Copyright (c) Bruno Haible, Sam Steingold 1999-2000  
Copyright (c) Sam Steingold, Bruno Haible 2001-2010

Напечатать :h и нажмите Ввод для получения справки.

```
[1]>
SUBP
[2]>
MAIN
[3]>
T
[4]>
```

Ready

задание 3.1

```
LispIDE - D:\Lab\Code\FLP\lab 3\lab 3.2.iisp
File Edit Search View Settings Window Help

lab 2.1.iisp lab 2.2.iisp lab 2.3.iisp lab 3.1.iisp lab 3.2.iisp lab 3.3.iisp lab 1.1.iisp lab 1.iisp

1 (defun pls(x y)
2   (if (null x)
3       y
4       (cons (car x) (pls (cdr x) y))
5   )
6 )
7
8 (defun main()
9   [defvar x `(1 c q p j)]
10  (defvar y `(a b c))
11  (pls x y)
12 )
13 (main)
```

Copyright (c) Bruno Haible, Sam Steingold 1999-2000  
Copyright (c) Sam Steingold, Bruno Haible 2001-2010

Напечатать :h и нажмите Ввод для получения справки.

```
[1]>
PLS
[2]>
MAIN
[3]>
(L C Q P J A B C)
[4]>
```

Ready

задание 3.2

LispIDE - D:\Lab\Code\FLP\lab 3\lab 3.3.lisp

File Edit Search View Settings Window Help

lab 2.1.lisp lab 2.2.lisp lab 2.3.lisp lab 3.1.lisp lab 3.2.lisp lab 3.3.lisp lab 1.1.lisp lab 1.lisp

```
1 napcar (lambda(x)
2 (cond
3 ((numberp x)'*)
4 (t x)
5 )) '(A B C 7 -8 D ))
```

Copyright (c) Bruno Haible, Michael Stoll 1992, 1993  
Copyright (c) Bruno Haible, Marcus Daniels 1994-1997  
Copyright (c) Bruno Haible, Pierpaolo Bernardi, Sam Steingold 1998  
Copyright (c) Bruno Haible, Sam Steingold 1999-2000  
Copyright (c) Sam Steingold, Bruno Haible 2001-2010

Напечатайте :h и нажмите Ввод для получения справки.

```
[1]>
(A B * C * D)
[2]>
```

Ready

задание 3.3