

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. Определите предикат, проверяющий является ли одно множество подмножеством другого.
2. Определите функцию, возвращающую объединение двух множеств
3. Определите функционал, заменяющий все элементы списка, не обладающие определенным свойством, на символ *. Проверьте работу функционала для предикатов: - число (функциональный аргумент – имя встроенного предиката `number`); - 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.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 (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

Напечатайте :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.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 (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

Напечатайте :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