

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

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Лабораторная работа № 2  
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 функцию:

1. Добавляющую заданный параметром символ после каждого неотрицательного элемента списка.

Например,  $x=*$ ,  $L=(-1\ d\ 6\ -3\ a\ 0) \rightarrow (-1\ d\ (6\ *)\ -3\ a\ (0\ *))$ .

2. Объединяющую 2 списка в один, чередуя элементы списков.

Например,  $L1=(1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8)$ ,  $L2=(a\ s\ d\ f) \rightarrow (1\ a\ 2\ s\ 3\ d\ 4\ f\ 5\ 6\ 7\ 8)$ .

3. Формирующую список, состоящий из сумм первого и последнего, второго и предпоследнего элементов числового списка и т.д. Каждый элемент должен участвовать в сложении не более одного раза.

Например,  $(1\ -2\ -3\ 4\ 5\ 6\ -7\ 8\ 9) \rightarrow (10\ 6\ -10\ 10\ 5)$ .

## Листинг программ

1. 

```
(defun task1 (l_st sym)
  (cond ((null l_st) nil)
        ((numberp (car l_st)) (cons (if (>= (car l_st) 0) (list (car l_st) (car
sym)) (car l_st)) (task1 (cdr l_st) sym)) )
        (t (cons (car l_st) (task1 (cdr l_st) sym))))))
(task1 '(-1 d 6 -3 a 0) `(*))
```
2. 

```
(defun task2 (x y)
  (cond ((null x) y)
        (T (cons (car x) (task2 y (cdr x))))))
(task2 '(1 2 3 4 5 6 7 8) '(a s d f))
```
3. 

```
(defun task3 (x)
  (cond ((null x) x)
        ((null (butlast x)) x)
        (T (cons (+ (car x) (car (last x))) (task3 (cdr (butlast x))))))
(task3 '(1 -2 -3 4 5 6 -7 8 9))
```

## Скриншоты с тестами

1. 

```
Break 4 [8]>
TASK1
Break 4 [8]>
(-1 D (6 *) -3 A (0 *))
Break 4 [8]>
```
2. 

```
Break 4 [8]>
TASK2
Break 4 [8]>
(1 A 2 S 3 D 4 F 5 6 7 8)
Break 4 [8]>
```
3. 

```
Break 8 [12]>
TASK3
Break 8 [12]>
(10 6 -10 10 5)
Break 8 [12]>
```