



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический  
университет имени Н.Э. Баумана»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

---

## Лабораторная работа № 7

Дисциплина	Функциональное и логическое программирование
Студент	Сиденко А.Г.
Группа	ИУ7-63Б
Преподаватель	Толпинская Н.Б.

Москва, 2020 г.

1. Написать предикат, который принимает два числа-аргумента и возвращает Т, если первое число не меньше второго.

```
1 (defun eqb (a b)
2   (if (> b a) Nil T) )
```

2. Какой из следующих двух вариантов предиката ошибочен и почему?

```
1 (defun pred1 (x)
2   (and (numberp x) (plusp x)))
3
4 (defun pred2 (x)
5   (and (plusp x) (numberp x)))
```

Ошибочен второй, так как перед выполнением операции, не делается проверка на число.

3. Переписать функцию how-alike, приведенную в лекции и не использующую COND, используя конструкция IF, AND/OR.

```
1 (defun how_alike (x y)
2   (cond ((or (= x y) (equal x y)) 'the_same)
3         ((and (oddp x) (oddp y)) 'both_odd)
4         ((and (evenp x) (evenp y)) 'both_even)
5         (T 'difference)) )
6
7 (defun how_alike_if (x y)
8   (if (or (= x y) (equal x y)) 'the_same
9       (if (and (oddp x) (oddp y)) 'both_odd
10          (if (and (evenp x) (evenp y)) 'both_even
11              'difference)))) )
```

Результат:

(how\_alike 11 30) → DIFFERENCE

(how\_alike\_if 11 30) → DIFFERENCE

(how\_alike 3 3) → THE\_SAME

(how\_alike\_if 3 3) → THE\_SAME

(how\_alike 1 3) → BOTH\_ODD

(how\_alike\_if 1 3) → BOTH\_ODD

(how\_alike -2 30) → BOTH\_EVEN

(how\_alike\_if -2 30) → BOTH\_EVEN