

Оформление лабораторных работ

Основной целью данного цикла лабораторных работ является приобретение практических навыков алгоритмизации задач и конструирования программ на языке *Pascal* в среде *Lasarus*.

Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить методические указания и разобрать примеры программ по каждой работе, ответить на контрольные вопросы.

Лабораторные работы должны выполняться в следующем порядке:

- изучить лекции и методические указания;
- выбрать задание (задания) по соответствующей теме, которые будут решаться в рамках заданной темы; **в работе обязательно должны быть реализованы задания, помеченные как обязательные для выполнения;**
- разработать алгоритм и составить программу в соответствии с разработанной схемой алгоритма;
- выполнить отладку и тестирование программы;
- оформить отчет о выполненной работе;
- защитить выполненную работу перед преподавателем.

Отчет о проделанной работе должен содержать:

- 1) титульный лист;
- 2) цель работы;
- 3) выбранные варианты задания;
- 4) алгоритм;
- 5) текст программы;
- 6) результаты тестирования.

Критерии оценивания лабораторной работы:

№	Критерий	Код	Балл (+/-)
1	Ошибка в оформлении титульного листа	T1	-1
2	Нет описания цели и задания к лабораторной работе	Ц1	-2
3	Все задания обязательной части решены верно	O1	10
4	Решено дополнительное задание из вариативной части	B	от +5 и выше
5	Одно или несколько заданий обязательной части содержит незначительные погрешности, не влияющие на правильность решения	O2	-1
6	Алгоритм не разработан	A1	-4
7	Алгоритм не соответствует разработанной программе	A2	-3
8	Разработанный алгоритм не эффективен	A3	-2
9	Алгоритм содержит незначимые или ненужные блоки	A4	-1
10	Текст программы не содержит начального комментария	П1	-1
11	В программе отсутствуют комментарии, необходимые для понимания алгоритма	П2	-1

№	Критерий	Код	Балл (+/–)
	или присутствуют незначимые и очевидные комментарии		
12	Текст программы не отформатирован – не выдержан стиль расстановки отступов для блоков, операторов	П3	–2
13	В программе используются имена переменных, которые затрудняют понимание текста программы	П4	–2

План лабораторных работ включает в себя выполнение следующих заданий:

№	Лабораторная работа	Тема работы	Обязательные задания
1	Массивы	Одномерные массивы	1 – 5
		Многомерные массивы	1 – 4
		Формирование комбинаторных объектов	–
2	Записи	Комбинированный тип данных	1, 2а, 3
3	Строки	Строки	1 – 5
4	Подпрограммы	Процедуры	
		Функции	
		Параметры процедур и функций	
5	Файлы	Типизированные файлы	

№	Лабораторная работа	Тема работы	Обязательные задания
		Текстовые файлы	
		Нетипизированные файлы	
6	Модули	Модули	

Образец титульного листа отчета:

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «РГРТУ» имени В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

ОТЧЕТ
к лабораторной работе
по курсу "Программирование и алгоритмические языки "
по теме
«Массивы»

Выполнил: студент гр. 848
Иванов В.В.

Проверил: доц. каф. КТ.
Наумов Д.А.

Рязань 2020

Пример описания цели и задания:

Цель работы: изучение строкового типа данных, процедур и функций работы со строками.

Задание (обязательная часть):

- № 3. Сформировать и вывести следующие множества символов, которые встречаются в строке:
 - латинские буквы;
 - цифры;
 - прочие символы.
- № 8. Удалить из строки начальные и конечные пробелы. Из нескольких подряд идущих пробелов оставить один.

Задание (дополнительная часть):

- В строках записаны длинные целые числа без знака. Выполнить:
 - сложение чисел;
 - умножение чисел.

Описание алгоритма на псевдокоде должно содержать:

- название;
- описание входных и выходных параметров;
- алгоритм на псевдокоде.

Пример описания операторов:

– оператор присваивания;

```
Min ← V[Left]
```

– условный оператор;

```
if V[i] < Min  
    Min ← V[i]
```

– оператор цикла с предусловием:

```
while n > 0  
    s ← s + n % 10  
    n ← n / 10
```

– оператор цикла с параметром:

```
for i = Left+1 (1) Right  
    if V[i] < Min  
        Min ← V[i]
```

– оператор цикла с постусловием:

```
do  
    s ← s + n % 10  
    n ← n / 10  
while n > 0
```

Пример описания алгоритмов на псевдокоде:

algorithim MinElement (V, Left, Right, Min)

input: V – одномерный массив

Left – левая граница для поиска

Right – правая граница для поиска

output: Min – значение минимального элементы

Min \leftarrow V[Left]

for i = Left+1 (1) Right

if V[i] < Min

Min \leftarrow V[i]

algorithim Sort (V, Size)

input: V – одномерный массив

Size – размер массива

output: V – отсортированный массив

for i = 1 (1) Size-1

for j = i (1) Size

if V[i] > V[j]

поменять местами V[i], V[j]

Пример описания текста программы

```
//Лабораторная работа №3, вариант 1
// Выполнил: ст. гр. 848 Иванов В.В.
// Проверил: доц. каф. КТ Наумов Д.А.
// Дата написания: 4 октября 2019
program lab03_v01;
var
    a, b, c, d: real;
begin
    writeln('Input source data');
    write('a='); readln(a);
    write('b='); readln(b);
    write('c='); readln(c);
    writeln('Source data');
    writeln('a=', a:10:4);
    writeln('b=', b:10:4);
    writeln('c=', c:10:4);
    if a > b then
        d := a
    else
        d := b;
    if c > d then
        d = c;
    d = d * d;
    writeln('Result');
    write('d = ', d:10:4 );
end.
```