

"Программирование и алгоритмические языки"

Контрольные вопросы по теме «Подпрограммы»

1. Подпрограмма: определение.
2. Назначение подпрограмм. Преимущества использования подпрограмм.
3. Синтаксическая форма описания функции.
4. Как происходит обращение к функции.
5. Синтаксическая форма описания процедуры.
6. Как происходит обращение к процедуре.
7. Блочный принцип организации программы.
8. Области видимости переменных.
9. Виды формальных параметров.
10. Параметры-значения.
11. Параметры-переменные.
12. Параметры-константы.
13. Процедурный (функциональный) тип параметра.

Упражнения по теме «Функции»

№	Задание	Баллы
1.	Задана целочисленная квадратная матрица. Определить сумму элементов главной диагонали	1
2.	Задана целочисленная прямоугольная матрица. Определить количество строк, не содержащих ни одного нулевого элемента	2
3.	Задана целочисленная прямоугольная матрица. Определить произведение элементов в тех строках, которые содержат отрицательные элементы	2
4.	Задана целочисленная квадратная матрица. Определить, совпадает ли k-ая строка с k-ым столбцом.	1
5.	Задана целочисленная квадратная матрица размером N. Определить сумму элементов диагонали, которая параллельна главной (диагональ задать номером, 0 – главная, 1..N – параллельные диагонали, лежащие ниже главной, -N..1 – параллельные диагонали, лежащие выше главной).	3
6.	Рассчитать определитель квадратной матрицы.	3
7.	Определить ранг прямоугольной матрицы	4

Упражнения по теме «Процедуры»

№	Задание	Баллы
1.	Реализовать в виде процедуры ввод и вывод прямоугольной матрицы.	1
2.	Реализовать в виде процедуры заполнение матрицы случайными значениями.	1
3.	Определить все такие k, что k-ая строка совпадает с k-ым столбцом.	2
4.	Коэффициенты системы линейных уравнений заданы в виде прямоугольной матрицы. Привести матрицу к треугольному виду с помощью преобразований.	4

Упражнения по теме
«Параметры процедурного (функционального) типа»

№	Задание	Баллы
1.	Написать процедуру табулирования некоторой математической функции. Функцию передавать в качестве параметра в процедуру вывода.	3
2.	Написать функцию вычисления определенного интеграла методом прямоугольников. Подинтегральную функцию передавать в качестве параметра в функцию расчета.	3
3.	Дана целочисленная прямоугольная матрица. Характеристикой столбца назовем сумму положительных четных элементов. Расположить строки матрицы в порядке увеличения их характеристик.	3
4.	Написать процедуру сортировки одномерного массива. В качестве параметра функционального типа передавать функцию сравнения элементов массива. При помощи данной процедуры сортировки отсортировать массив: - по возрастанию; - по убыванию; - в порядке: сначала положительные, потом отрицательные, потом – нулевые элементв.	3