МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОССУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОССУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. Шухова (БГТУ им. В. Г. Шухова)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Отчет

По учебно-ознакомительной практике

Выполнил: студент группы КБ-232
Башков Михаил Антонович

____

(подпись студента)

Проверил: асистент Новожен Н.В.

____

(подпись руководителя практики)

Оценка: ____________

Белгород 2024 г.

Оглавление

Компьютерная практика

Задания к работе

Тема 1.

Угол α задан в градусах, минутах и секундах. Найти его величину в радианах (с максимально возможной точностью).

Тема 2.

Заданы три числа: a, b, c. Определить, могут ли они быть сторонами треугольника, и если да, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний.

Тема 3.

Численно убедиться, является ли заданная функция $y = f(x)$ чётной или нёчетной на заданном отрезке $-a \leq x \leq a$. Учесть погрешность вычислений и возможные точки разрыва функции.

Тема 4.

В массиве Cn подсчитать количество отрицательных и сумму положительных элементов.

Тема 5.

Строки матрицы $A(m, n)$ заполнены не полностью: в массиве $L(m)$указано количество элементов в каждой строке. Переслать элементы матрицы построчно в начало одномерного массива $T(m \cdot n)$ и подсчитать их количество.

Тема 6.

Седловой точкой в матрице называется элемент, являющийся одновременно наибольшим в столбце и наименьшим в строке. Седловых точек может быть несколько. В матрице $A(m, n)$ найти все седловые точки либо установить, что таких точек нет.

Тема 7.

Натуральное число в p-ичной системе счисления задано своими цифрами, хранящимися в массиве $K(n)$. Проверить корректность такого представления и перевести число в q-ичную систему (возможно, число слишком велико, чтобы получить его внутреннее представление; кроме того, $p \leq 10$, $q \leq 10$).

Тема 8.

Заяц, хаотично прыгая, оставил след в виде замкнутой самопересекающейся ломаной, охватывающей территорию его владения (отрезки ломаной заданы длиной прыжка и его направлением по азимуту). Найти площадь минимального по площади выпуклого многоугольника, описанного вокруг этой территории.

Тема 9.

Выполнить операцию транспонирования прямоугольной матрицы $A(m, n)$, $m \neq n$, не выделяя дополнительного массива для хранения результата. Матрицу представить в виде одномерного массива.

Тема 10.

Текст записан одной длинной строкой. Признаком красной строки служит символ $. Переформатировать текст в 60-символьные строки, формируя абзацы.

Тема 11.

Построить прямую параллельную оси абсцисс (Ox) и пересекающую ось ординат (Oy) в точке $A(0, 2)$ в диапазоне $x \in [-3; 3]$ с шагом $\Delta = 0.5$.

Тема 12.

Построить верхнюю часть параболы $y^2 = x$ при $0 \leq x \leq 4$ с шагом $\Delta = 0.25$.

Тема 13.

$$\begin{cases} y = \frac{2}{x} + 2 \\ z = x^2 + 1 \end{cases}$$

в диапазоне $0.2 \leq x \leq 3$, с шагом $\Delta 0.1$.

Тема 14.

Построить плоскость, параллельную плоскости Oxy и пересекающую ось Oz в точке $M(0, 0, 2)$, при $0 \leq x \leq 6$ с шагом $\Delta = 0.5$ и $0 \leq y \leq 6$ с шагом $\Delta = 1$.

Тема 15.

Построить верхнюю часть эллипсоида, заданного уравнением $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} + z^2 = 1$, лежащую в диапазоне $-3 \leq x \leq 3$, $-2 \leq y \leq 2$ с шагом $\Delta = 0.5$ для обеих переменных.