

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 1

- Задание 1. Дано имя файла и целые положительные числа N и K . Создать текстовый файл с указанным именем и записать в него N строк, каждая из которых состоит из K символов «*» (звездочка).
- Задание 2. Описать процедуру $\text{PowerA3}(A, B)$, вычисляющую третью степень числа A и возвращающую ее в переменной B (A — входной, B — выходной параметр; оба параметра являются вещественными). С помощью этой процедуры найти третьи степени пяти данных чисел.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Преобразовать массив, увеличив каждый его элемент на исходное значение элемента A_K .
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Удалить из массива элемент с порядковым номером K .
- Задание 5. Дано целое число N (> 0). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5,
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целые числа K_1 и K_2 ($1 \leq K_1 < K_2 \leq M$). Поменять местами строки матрицы с номерами K_1 и K_2 .
- Задание 7. Даны целые положительные числа M и N . Сформировать целочисленную матрицу размера $M \times N$, у которой все элементы I -й строки имеют значение $10 \cdot I$ ($I = 1, \dots, M$).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 2

- Задание 1. Дано имя файла и целое число N ($0 < N < 27$). Создать текстовый файл с указанным именем и записать в него N строк: первая строка должна содержать строчную (то есть маленькую) латинскую букву «а», вторая — буквы «ab», третья — буквы «abc» и т. д.; последняя строка должна содержать N начальных строчных латинских букв в алфавитном порядке.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{PowerA234}(A, B, C, D)$, вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменных B, C и D (A — входной, B, C, D — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой процедуры найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.
- Задание 3. Дан целочисленный массив размера N . Увеличить все четные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение первого четного числа. Если четные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
- Задание 4. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Удалить из массива элементы с номерами от K до L включительно и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дано целое число N (> 0). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий степени двойки от первой до N -й: 2, 4, 8, 16,
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целые числа $K1$ и $K2$ ($1 \leq K1 < K2 \leq N$). Поменять местами столбцы матрицы с номерами $K1$ и $K2$.
- Задание 7. Даны целые положительные числа M и N . Сформировать целочисленную матрицу размера $M \times N$, у которой все элементы J -го столбца имеют значение $5 \cdot J$ ($J = 1, \dots, N$).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 3

- Задание 1. Дано имя файла и целое число N ($0 < N < 27$). Создать текстовый файл с указанным именем и записать в него N строк длины N ; строка с номером K ($K = 1, \dots, N$) должна содержать K начальных прописных (то есть заглавных) латинских букв, дополненных справа символами «*» (звездочка). Например, для $N = 4$ файл должен содержать строки «A***», «AB**», «ABC*», «ABCD».
- Задание 2. Описать процедуру $\text{Mean}(X, Y, \text{AMean}, \text{GMean})$, вычисляющую среднее арифметическое $\text{AMean} = (X+Y)/2$ и среднее геометрическое $\text{GMean} = (X \cdot Y)^{1/2}$ двух положительных чисел X и Y (X и Y — входные, AMean и GMean — выходные параметры вещественного типа). С помощью этой процедуры найти среднее арифметическое и среднее геометрическое для пар (A, B) , (A, C) , (A, D) , если даны A, B, C, D .
- Задание 3. Дан целочисленный массив размера N . Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все нечетные числа и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дано целое число N (> 1), а также первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Преобразовать матрицу, поменяв местами минимальный и максимальный элемент в каждой строке.
- Задание 7. Даны целые положительные числа M, N и набор из M чисел. Сформировать матрицу размера $M \times N$, у которой в каждом столбце содержатся все числа из исходного набора (в том же порядке).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 4

- Задание 1. Дан текстовый файл. Вывести количество содержащихся в нем символов и строк (маркеры концов строк EOLN и конца файла EOF при подсчете количества символов не учитывать).
- Задание 2. Описать процедуру TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр $P = 3 \cdot a$ и площадь $S = a^2 \cdot (3)^{0.5} / 4$ (a — входной, P и S — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.
- Задание 3. Дан массив размера N . Поменять местами его минимальный и максимальный элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N (> 2). Удалить из массива все элементы с четными номерами (2, 4, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дано целое число N (> 1), а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Преобразовать матрицу, поменяв местами минимальный и максимальный элемент в каждом столбце.
- Задание 7. Даны целые положительные числа M, N и набор из N чисел. Сформировать матрицу размера $M \times N$, у которой в каждой строке содержатся все числа из исходного набора (в том же порядке).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 5

- Задание 1. Дана строка S и текстовый файл. Добавить строку S в конец файла.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{RectPS}(x1, y1, x2, y2, P, S)$, вычисляющую периметр P и площадь S прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам $(x1, y1)$, $(x2, y2)$ его противоположных вершин $(x1, y1, x2, y2$ — входные, P и S — выходные параметры вещественного типа). С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех прямоугольников с данными противоположными вершинами.
- Задание 3. Дан массив размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N (> 2). Удалить из массива все элементы с нечетными номерами (1, 3, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дано целое число N (> 2). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности чисел Фибоначчи F_K : $F_1 = 1$, $F_2 = 1$, $F_K = F_{K-2} + F_{K-1}$, $K = 3, 4, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами строки, содержащие минимальный и максимальный элементы матрицы.
- Задание 7. Даны целые положительные числа M , N , число D и набор из M чисел. Сформировать матрицу размера $M \times N$, у которой первый столбец совпадает с исходным набором чисел, а элементы каждого следующего столбца равны сумме соответствующего элемента предыдущего столбца и числа D (в результате каждая строка матрицы будет содержать элементы арифметической прогрессии).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 6

- Задание 1. Даны два текстовых файла. Добавить в конец первого файла содержимое второго файла.
- Задание 2. Описать процедуру DigitCountSum(K, C, S), находящую количество C цифр целого положительного числа K , а также их сумму S (K — входной, C и S — выходные параметры целого типа). С помощью этой процедуры найти количество и сумму цифр для каждого из пяти данных целых чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N (N — четное число). Поменять местами первую и вторую половины массива.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все соседние одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
- Задание 5. Даны целые числа $N (> 2)$, A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбцы, содержащие минимальный и максимальный элементы матрицы.
- Задание 7. Даны целые положительные числа M, N , число Q и набор из N чисел. Сформировать матрицу размера $M \times N$, у которой первая строка совпадает с исходным набором чисел, а элементы каждой следующей строки равны соответствующему элементу предыдущей строки, умноженному на Q (в результате каждый столбец матрицы будет содержать элементы геометрической прогрессии).

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 7

- Задание 1. Дана строка S и текстовый файл. Добавить строку S в начало файла.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{InvertDigits}(K)$, меняющую порядок следования цифр целого положительного числа K на обратный (K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой процедуры поменять порядок следования цифр на обратный для каждого из пяти данных целых чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N . Поменять порядок его элементов на обратный.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
- Задание 5. Дан массив размера N . Вывести его элементы в обратном порядке.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбец с номером 1 и последний из столбцов, содержащих только положительные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Matrix7° . Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq M$). Вывести элементы K -й строки данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 8

- Задание 1. Даны два текстовых файла. Добавить в начало первого файла содержимое второго файла.
- Задание 2. Описать процедуру `AddRightDigit(D, K)`, добавляющую к целому положительному числу K справа цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 0–9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой процедуры последовательно добавить к данному числу K справа данные цифры D_1 и D_2 , выводя результат каждого добавления.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между элементами A_K и A_L , включая эти элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их последние вхождения.
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N . Вывести все содержащиеся в данном массиве нечетные числа в порядке возрастания их индексов, а также их количество K .
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбец с номером N и первый из столбцов, содержащих только отрицательные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Вывести элементы K -го столбца данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 9

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Вставить пустую строку перед строкой файла с номером K . Если строки с таким номером нет, то оставить файл без изменений.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{AddLeftDigit}(D, K)$, добавляющую к целому положительному числу K слева цифру D (D — входной параметр целого типа, лежащий в диапазоне 1–9, K — параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой процедуры последовательно добавить к данному числу K слева данные цифры D_1 и D_2 , выводя результат каждого добавления.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между элементами A_K и A_L , не включая эти элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся менее трех раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N . Вывести все содержащиеся в данном массиве четные числа в порядке убывания их индексов, а также их количество K .
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ (M — четное число). Поменять местами верхнюю и нижнюю половины матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Вывести ее элементы, расположенные в строках с четными номерами (2, 4, ...). Вывод элементов производить по строкам, условный оператор не использовать.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 10

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Вставить пустую строку после строки файла с номером K . Если строки с таким номером нет, то оставить файл без изменений.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{Swar}(X, Y)$, меняющую содержимое переменных X и Y (X и Y — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С ее помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять содержимое следующих пар: A и B, C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D .
- Задание 3. Дан массив размера N . Обнулить элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся более двух раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N . Вывести вначале все содержащиеся в данном массиве четные числа в порядке возрастания их индексов, а затем — все нечетные числа в порядке убывания их индексов.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ (N — четное число). Поменять местами левую и правую половины матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Вывести ее элементы, расположенные в столбцах с нечетными номерами (1, 3, ...). Вывод элементов производить по столбцам, условный оператор не использовать.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 11

- Задание 1. Дан текстовый файл. Продублировать в нем все пустые строки.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{Minmax}(X, Y)$, записывающую в переменную X минимальное из значений X и Y , а в переменную Y — максимальное из этих значений (X и Y — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). Используя четыре вызова этой процедуры, найти минимальное и максимальное из данных чисел A, B, C, D .
- Задание 3. Дан массив размера N . Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами, включая минимальный и максимальный элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся ровно два раза, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Вывести элементы массива с порядковыми номерами, кратными K : $A_K, A_{2K}, A_{3K}, \dots$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ (M и N — четные числа). Поменять местами левую верхнюю и правую нижнюю четверти матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Вывести ее элементы в следующем порядке: первая строка слева направо, вторая строка справа налево, третья строка слева направо, четвертая строка справа налево и т. д.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 12

- Задание 1. Дана строка S и текстовый файл. Заменить в файле все пустые строки на строку S .
- Задание 2. Описать процедуру $\text{SortInc3}(A, B, C)$, меняющую содержимое переменных A, B, C таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по возрастанию (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой процедуры упорядочить по возрастанию два данных набора из трех чисел: (A_1, B_1, C_1) и (A_2, B_2, C_2) .
- Задание 3. Дан массив размера N . Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей).
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Перед элементом массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дан массив A размера N (N — четное число). Вывести его элементы с четными номерами в порядке возрастания номеров: $A_2, A_4, A_6, \dots, A_N$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ (M и N — четные числа). Поменять местами левую нижнюю и правую верхнюю четверти матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Вывести ее элементы в следующем порядке: первый столбец сверху вниз, второй столбец снизу вверх, третий столбец сверху вниз, четвертый столбец снизу вверх и т. д.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 13

- Задание 1. Дан непустой текстовый файл. Удалить из него первую строку.
- Задание 2. Описать процедуру SortDec3(A, B, C), меняющую содержимое переменных A, B, C таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по убыванию (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой процедуры упорядочить по убыванию два данных набора из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).
- Задание 3. Дан массив размера N. Возвести в квадрат все его локальные минимумы (то есть числа, меньшие своих соседей).
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). После элемента массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дан массив A размера N (N — нечетное число). Вывести его элементы с нечетными номерами в порядке убывания номеров: $A_N, A_{N-2}, A_{N-4}, \dots, A_1$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера M × N. Зеркально отразить ее элементы относительно горизонтальной оси симметрии матрицы (при этом поменяются местами строки с номерами 1 и M, 2 и M – 1 и т. д.).
- Задание 7. Дана квадратная матрица A порядка M. Начиная с элемента $A_{1,1}$, вывести ее элементы следующим образом («уголками»): все элементы первой строки; элементы последнего столбца, кроме первого (уже выведенного) элемента; оставшиеся элементы второй строки; оставшиеся элементы предпоследнего столбца и т. д.; последним выводится элемент $A_{M,1}$.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 14

- Задание 1. Дан непустой текстовый файл. Удалить из него последнюю строку.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{ShiftRight3}(A, B, C)$, выполняющую правый циклический сдвиг: значение A переходит в B , значение B — в C , значение C — в A (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой процедуры выполнить правый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел: $(A1, B1, C1)$ и $(A2, B2, C2)$.
- Задание 3. Дан массив размера N . Заменить каждый элемент массива на среднее арифметическое этого элемента и его соседей.
- Задание 4. Дан массив размера N . Вставить элемент с нулевым значением перед минимальным и после максимального элемента массива.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести вначале его элементы с четными номерами (в порядке возрастания номеров), а затем — элементы с нечетными номерами (также в порядке возрастания номеров): $A_2, A_4, A_6, \dots, A_1, A_3, A_5, \dots$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Зеркально отразить ее элементы относительно вертикальной оси симметрии матрицы (при этом поменяются местами столбцы с номерами 1 и N , 2 и $N - 1$ и т. д.).
- Задание 7. Дана квадратная матрица A порядка M . Начиная с элемента $A_{1,1}$, вывести ее элементы следующим образом («уголками»): все элементы первого столбца; элементы последней строки, кроме первого (уже выведенного) элемента; оставшиеся элементы второго столбца; оставшиеся элементы предпоследней строки и т. д.; последним выводится элемент $A_{1,M}$.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 15

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Удалить из файла строку с номером K . Если строки с таким номером нет, то оставить файл без изменений.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{ShiftLeft3}(A, B, C)$, выполняющую левый циклический сдвиг: значение A переходит в C , значение C — в B , значение B — в A (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этой процедуры выполнить левый циклический сдвиг для двух данных наборов из трех чисел: (A_1, B_1, C_1) и (A_2, B_2, C_2) .
- Задание 3. Дан массив размера N . Осуществить сдвиг элементов массива вправо на одну позицию (при этом A_1 перейдет в A_2 , A_2 — в A_3 , ..., A_{N-1} — в A_N , а исходное значение последнего элемента будет потеряно). Первый элемент полученного массива положить равным 0.
- Задание 4. Дан массив размера N и два целых числа K и M ($1 \leq K \leq N$, $1 \leq M \leq 10$). Перед элементом массива с номером K вставить M новых элементов с нулевыми значениями.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести вначале его элементы с нечетными номерами в порядке возрастания номеров, а затем — элементы с четными номерами в порядке убывания номеров: $A_1, A_3, A_5, \dots, A_6, A_4, A_2$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq M$). Удалить строку матрицы с номером K .
- Задание 7. Дана квадратная матрица A порядка M (M — нечетное число). Начиная с элемента $A_{1,1}$ и перемещаясь по часовой стрелке, вывести все ее элементы по спирали: первая строка, последний столбец, последняя строка в обратном порядке, первый столбец в обратном порядке, оставшиеся элементы второй строки и т. д.; последним выводится центральный элемент матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 16

- Задание 1. Дан текстовый файл. Удалить из него все пустые строки.
- Задание 2. Описать функцию $\text{Sign}(X)$ целого типа, возвращающую для вещественного числа X следующие значения: -1 , если $X < 0$; 0 , если $X = 0$; 1 , если $X > 0$. С помощью этой функции найти значение выражения $\text{Sign}(A) + \text{Sign}(B)$ для данных вещественных чисел A и B .
- Задание 3. Дан массив размера N . Осуществить сдвиг элементов массива влево на одну позицию (при этом A_N перейдет в A_{N-1} , A_{N-1} — в A_{N-2} , ..., A_2 — в A_1 , а исходное значение первого элемента будет потеряно). Последний элемент полученного массива положить равным 0 .
- Задание 4. Дан массив размера N и два целых числа K и M ($1 \leq K \leq N$, $1 \leq M \leq 10$). После элемента массива с номером K вставить M новых элементов с нулевыми значениями.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке: $A_1, A_N, A_2, A_{N-1}, A_3, A_{N-2}, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Удалить столбец матрицы с номером K .
- Задание 7. Дана квадратная матрица A порядка M (M — нечетное число). Начиная с элемента $A_{1,1}$ и перемещаясь против часовой стрелки, вывести все ее элементы по спирали: первый столбец, последняя строка, последний столбец в обратном порядке, первая строка в обратном порядке, оставшиеся элементы второго столбца и т. д.; последним выводится центральный элемент матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 17

- Задание 1. Даны два текстовых файла. Добавить в конец каждой строки первого файла соответствующую строку второго файла. Если второй файл короче первого, то оставшиеся строки первого файла не изменять.
- Задание 2. Описать функцию $\text{RootsCount}(A, B, C)$ целого типа, определяющую количество корней квадратного уравнения $A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$ (A, B, C — вещественные параметры, $A \neq 0$). С ее помощью найти количество корней для каждого из трех квадратных уравнений с данными коэффициентами. Количество корней определять по значению дискриминанта: $D = B^2 - 4 \cdot A \cdot C$.
- Задание 3. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K < N$). Осуществить сдвиг элементов массива вправо на K позиций (при этом A_1 перейдет в A_{K+1} , A_2 — в A_{K+2} , ..., A_{N-K} — в A_N , а исходное значение K последних элементов будет потеряно).
- Задание 4. Дан массив размера N . Продублировать в нем элементы с четными номерами (2, 4, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке: $A_1, A_2, A_N, A_{N-1}, A_3, A_4, A_{N-2}, A_{N-3}, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Удалить строку, содержащую минимальный элемент матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq M$). Найти сумму и произведение элементов K -й строки данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 18

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Удалить из каждой строки файла первые K символов (если длина строки меньше K , то удалить из нее все символы).
- Задание 2. Описать функцию $\text{CircleS}(R)$ вещественного типа, находящую площадь круга радиуса R (R — вещественное). С помощью этой функции найти площади трех кругов с данными радиусами. Площадь круга радиуса R вычисляется по формуле $S = \pi \cdot R^2$. В качестве значения π использовать 3.14.
- Задание 3. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K < N$). Осуществить сдвиг элементов массива влево на K позиций (при этом A_N перейдет в A_{N-K} , A_{N-1} — в A_{N-K-1} , ..., A_{K+1} — в A_1 , а исходное значение K первых элементов будет потеряно).
- Задание 4. Дан массив размера N . Утроить в нем вхождения всех элементов с нечетными номерами (1, 3, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дано целое число N (> 0). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5,
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Удалить столбец, содержащий максимальный элемент матрицы.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Найти сумму и произведение элементов K -го столбца данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 19

- Задание 1. Дан текстовый файл. Заменить в нем все прописные русские буквы на строчные, а все строчные — на прописные.
- Задание 2. Описать функцию RingS(R1, R2) вещественного типа, находящую площадь кольца, заключенного между двумя окружностями с общим центром и радиусами R1 и R2 (R1 и R2 — вещественные, $R1 > R2$). С ее помощью найти площади трех колец, для которых даны внешние и внутренние радиусы. Воспользоваться формулой площади круга радиуса R: $S = \pi \cdot R^2$. В качестве значения π использовать 3.14.
- Задание 3. Дан массив размера N. Осуществить циклический сдвиг элементов массива вправо на одну позицию (при этом A_1 перейдет в A_2 , A_2 — в A_3 , ..., A_N — в A_1).
- Задание 4. Дан массив размера N. Перед каждым положительным элементом массива вставить элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дано целое число N (> 0). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N, содержащий степени двойки от первой до N-й: 2, 4, 8, 16,
- Задание 6. Дана матрица размера M × N. Удалить ее первый столбец, содержащий только положительные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера M × N. Для каждой строки матрицы найти сумму ее элементов.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 20

- Задание 1. Дан текстовый файл. Заменить в нем все подряд идущие пробелы на один пробел.
- Задание 2. Описать функцию $TtriangleP(a, h)$, находящую периметр равнобедренного треугольника по его основанию a и высоте h , проведенной к основанию (a и h — вещественные). С помощью этой функции найти периметры трех треугольников, для которых даны основания и высоты. Для нахождения боковой стороны b треугольника использовать теорему Пифагора: $b^2 = (a/2)^2 + h^2$.
- Задание 3. Дан массив размера N . Осуществить циклический сдвиг элементов массива влево на одну позицию (при этом A_N перейдет в A_{N-1} , A_{N-1} — в A_{N-2} , ..., A_1 — в A_N).
- Задание 4. Дан массив размера N . После каждого отрицательного элемента массива вставить элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Удалить ее последний столбец, содержащий только отрицательные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Для каждого столбца матрицы найти произведение его элементов.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 21

- Задание 1. Дан текстовый файл, содержащий более трех строк. Удалить из него последние три строки.
- Задание 2. Описать функцию $\text{SumRange}(A, B)$ целого типа, находящую сумму всех целых чисел от A до B включительно (A и B — целые). Если $A > B$, то функция возвращает 0. С помощью этой функции найти суммы чисел от A до B и от B до C , если даны числа A, B, C .
- Задание 3. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq 4, K < N$). Осуществить циклический сдвиг элементов массива вправо на K позиций (при этом A_1 перейдет в A_{K+1} , A_2 — в A_{K+2} , ..., A_N — в A_K). Допускается использовать вспомогательный массив из 4 элементов.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Продублировать в нем все четные числа.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$, содержащая как положительные, так и отрицательные элементы. Удалить все ее столбцы, содержащие только положительные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Для каждой строки матрицы с нечетным номером (1, 3, ...) найти среднее арифметическое ее элементов. Условный оператор не использовать.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 22

- Задание 1. Дано целое число K ($0 < K < 10$) и текстовый файл, содержащий более K строк. Удалить из файла последние K строк.
- Задание 2. Описать функцию $\text{Calc}(A, B, Op)$ вещественного типа, выполняющую над ненулевыми вещественными числами A и B одну из арифметических операций и возвращающую ее результат. Вид операции определяется целым параметром Op : 1 — вычитание, 2 — умножение, 3 — деление, остальные значения — сложение. С помощью Calc выполнить для данных A и B операции, определяемые данными целыми $N1, N2, N3$.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq 4, K < N$). Осуществить циклический сдвиг элементов массива влево на K позиций (при этом A_N перейдет в A_{N-K} , A_{N-1} — в A_{N-K-1} , ..., A_1 — в A_{N-K+1}). Допускается использовать вспомогательный массив из 4 элементов.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Утроить в нем вхождения всех нечетных чисел.
- Задание 5. Дано целое число N (> 2). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности чисел Фибоначчи F_K : $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq M$). Перед строкой матрицы с номером K вставить строку из нулей.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Для каждого столбца матрицы с четным номером (2, 4, ...) найти сумму его элементов. Условный оператор не использовать.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 23

- Задание 1. Дано целое число K ($0 < K < 10$) и текстовый файл, содержащий более K строк. Создать новый текстовый файл, содержащий K последних строк исходного файла.
- Задание 2. Описать функцию $Quarter(x, y)$ целого типа, определяющую номер координатной четверти, в которой находится точка с ненулевыми вещественными координатами (x, y) . С помощью этой функции найти номера координатных четвертей для трех точек с данными ненулевыми координатами.
- Задание 3. Дан массив размера N , все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию. Сделать массив упорядоченным, переместив первый элемент на новую позицию.
- Задание 4. Дан массив A размера N (≤ 6). Упорядочить его по возрастанию методом сортировки простым обменом («пузырьковой» сортировкой): просматривать массив, сравнивая его соседние элементы (A_1 и A_2 , A_2 и A_3 и т. д.) и меняя их местами, если левый элемент пары больше правого; повторить описанные действия $N - 1$ раз. Для контроля за выполняемыми действиями выводить содержимое массива после каждого просмотра. Учесть, что при каждом просмотре количество анализируемых пар можно уменьшить на 1.
- Задание 5. Даны целые числа N (> 2), A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целое число K ($1 \leq K \leq N$). После столбца матрицы с номером K вставить столбец из единиц.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. В каждой строке матрицы найти минимальный элемент.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 24

- Задание 1. Дан текстовый файл. Найти количество абзацев в тексте, если абзацы отделяются друг от друга одной или несколькими пустыми строками.
- Задание 2. Описать функцию Even(K) логического типа, возвращающую True, если целый параметр K является четным, и False в противном случае. С ее помощью найти количество четных чисел в наборе из 10 целых чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N, все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать массив упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.
- Задание 4. Дан массив A размера N (≤ 6). Упорядочить его по возрастанию методом сортировки простым выбором: найти максимальный элемент массива и поменять его местами с последним (N-м) элементом; выполнить описанные действия N – 1 раз, каждый раз уменьшая на 1 количество анализируемых элементов и выводя содержимое массива.
- Задание 5. Дан массив размера N. Вывести его элементы в обратном порядке.
- Задание 6. Дана матрица размера M ´ N. Продублировать строку матрицы, содержащую ее максимальный элемент.
- Задание 7. Дана матрица размера M ´ N. В каждом столбце матрицы найти максимальный элемент.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 25

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Удалить из файла абзац с номером K (абзацы отделяются друг от друга одной или несколькими пустыми строками). Пустые строки, предшествующие и следующие за удаляемым абзацем, не удалять. Если абзац с данным номером отсутствует, то оставить файл без изменений.
- Задание 2. Описать функцию $IsSquare(K)$ логического типа, возвращающую $True$, если целый параметр $K (> 0)$ является квадратом некоторого целого числа, и $False$ в противном случае. С ее помощью найти количество квадратов в наборе из 10 целых положительных чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N , все элементы которого, кроме одного, упорядочены по убыванию. Сделать массив упорядоченным, переместив элемент, нарушающий упорядоченность, на новую позицию.
- Задание 4. Дан массив A размера $N (<= 6)$. Упорядочить его по возрастанию методом сортировки простыми вставками: сравнить элементы A_1 и A_2 и, при необходимости меняя их местами, добиться того, чтобы они оказались упорядоченными по возрастанию; затем обратиться к элементу A_3 и переместить его в левую (уже упорядоченную) часть массива, сохранив ее упорядоченность; повторить этот процесс для остальных элементов, выводя содержимое массива после обработки каждого элемента (от 2-го до N -го). При выполнении описанных действий удобно использовать прием «барьера», записывая очередной элемент перед его обработкой в дополнительный элемент массива A_0 .
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N . Вывести все содержащиеся в данном массиве нечетные числа в порядке возрастания их индексов, а также их количество K .
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Продублировать столбец матрицы, содержащий ее минимальный элемент.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Найти номер ее строки с наибольшей суммой элементов и вывести данный номер, а также значение наибольшей суммы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 26

- Задание 1. Дан текстовый файл. Найти количество абзацев в тексте, если первая строка каждого абзаца начинается с 5 пробелов («красная строка»). Пустые строки между абзацами не учитывать.
- Задание 2. Описать функцию IsPower5(K) логического типа, возвращающую True, если целый параметр K (> 0) является степенью числа 5, и False в противном случае. С ее помощью найти количество степеней числа 5 в наборе из 10 целых положительных чисел.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Преобразовать массив, увеличив каждый его элемент на исходное значение элемента A_K .
- Задание 4. Дан массив A размера N. Не изменяя данный массив, вывести номера его элементов в том порядке, в котором соответствующие им элементы образуют возрастающую последовательность. Использовать метод «пузырьковой» сортировки, модифицировав его следующим образом: создать вспомогательный целочисленный массив номеров I, заполнив его числами от 1 до N; просматривать массив A, сравнивая пары элементов массива A с номерами I_1 и I_2 , I_2 и I_3 , ... и меняя местами соответствующие элементы массива I, если левый элемент пары больше правого. Повторив описанную процедуру просмотра $N - 1$ раз, получим в массиве I требуемую последовательность номеров.
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N. Вывести все содержащиеся в данном массиве четные числа в порядке убывания их индексов, а также их количество K.
- Задание 6. Дана матрица размера M ´ N. Перед первым столбцом, содержащим только положительные элементы, вставить столбец из единиц. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера M ´ N. Найти номер ее столбца с наименьшим произведением элементов и вывести данный номер, а также значение наименьшего произведения.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 27

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Удалить из файла абзац с номером K (абзацы выделяются с помощью красной строки — см. вар 26 Пустые строки между абзацами не учитывать и не удалять. Если абзац с данным номером отсутствует, то оставить файл без изменений.
- Задание 2. Описать функцию $\text{IsPowerN}(K, N)$ логического типа, возвращающую True , если целый параметр $K (> 0)$ является степенью числа $N (> 1)$, и False в противном случае. Дано число $N (> 1)$ и набор из 10 целых положительных чисел. С помощью функции IsPowerN найти количество степеней числа N в данном наборе.
- Задание 3. Дан целочисленный массив размера N . Увеличить все четные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение первого четного числа. Если четные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число $K (1 \leq K \leq N)$. Удалить из массива элемент с порядковым номером K .
- Задание 5. Дан целочисленный массив размера N . Вывести вначале все содержащиеся в данном массиве четные числа в порядке возрастания их индексов, а затем — все нечетные числа в порядке убывания их индексов.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. После последнего столбца, содержащего только отрицательные элементы, вставить столбец из нулей. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Найти максимальный среди минимальных элементов ее строк.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 28

- Задание 1. Дан текстовый файл. Абзацы выделяются в нем с помощью красной строки (см. задание Text26), а пустых строк нет. Вставить между соседними абзацами по одной пустой строке (в начало и конец файла пустые строки не добавлять).
- Задание 2. Описать функцию IsPrime(N) логического типа, возвращающую True, если целый параметр N (> 1) является простым числом, и False в противном случае (число, большее 1, называется простым, если оно не имеет положительных делителей, кроме 1 и самого себя). Дан набор из 10 целых чисел, больших 1. С помощью функции IsPrime найти количество простых чисел в данном наборе.
- Задание 3. Дан целочисленный массив размера N. Увеличить все нечетные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение последнего нечетного числа. Если нечетные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
- Задание 4. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Удалить из массива элементы с номерами от K до L включительно и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дан массив A размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Вывести элементы массива с порядковыми номерами, кратными K: $A_K, A_{2 \cdot K}, A_{3 \cdot K}, \dots$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера M \times N. Элемент матрицы называется ее локальным минимумом, если он меньше всех окружающих его элементов. Заменить все локальные минимумы данной матрицы на нули. При решении допускается использовать вспомогательную матрицу.
- Задание 7. Дана матрица размера M \times N. Найти минимальный среди максимальных элементов ее столбцов.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 29

- Задание 1. Дан текстовый файл. Вывести первое слово текста наибольшей длины. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов и ограниченный пробелами или началом/концом строки.
- Задание 2. Описать функцию DigitCount(K) целого типа, находящую количество цифр целого положительного числа K. Используя эту функцию, найти количество цифр для каждого из пяти данных целых положительных чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N. Поменять местами его минимальный и максимальный элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N. Удалить из массива все нечетные числа и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дан массив A размера N (N — четное число). Вывести его элементы с четными номерами в порядке возрастания номеров: $A_2, A_4, A_6, \dots, A_N$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера M × N. Элемент матрицы называется ее локальным максимумом, если он больше всех окружающих его элементов. Поменять знак всех локальных максимумов данной матрицы на противоположный.
- Задание 7. Дана матрица размера M × N. В каждой ее строке найти количество элементов, меньших среднего арифметического всех элементов этой строки.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 30

- Задание 1. Дан текстовый файл. Вывести последнее слово текста наименьшей длины. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов и ограниченный пробелами или началом/концом строки.
- Задание 2. Описать функцию $\text{DigitN}(K, N)$ целого типа, возвращающую N -ю цифру целого положительного числа K (цифры в числе нумеруются справа налево). Если количество цифр в числе K меньше N , то функция возвращает -1 . Для каждого из пяти данных целых положительных чисел K_1, K_2, \dots, K_5 вызвать функцию DigitN с параметром N , изменяющимся от 1 до 5.
- Задание 3. Дан массив размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N (> 2). Удалить из массива все элементы с четными номерами (2, 4, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дан массив A размера N (N — нечетное число). Вывести его элементы с нечетными номерами в порядке убывания номеров: $A_N, A_{N-2}, A_{N-4}, \dots, A_1$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Упорядочить ее строки так, чтобы их первые элементы образовывали возрастающую последовательность.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. В каждом ее столбце найти количество элементов, больших среднего арифметического всех элементов этого столбца.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 31

- Задание 1. Дано целое число K и текстовый файл. Создать строковый файл и записать в него все слова длины K из исходного файла. Словом считать набор символов, не содержащий пробелов, знаков препинания и ограниченный пробелами, знаками препинания или началом/концом строки. Если исходный файл не содержит слов длины K , то оставить результирующий файл пустым.
- Задание 2. Описать функцию $IsPalindrom(K)$, возвращающую $True$, если целый параметр $K (> 0)$ является палиндромом (то есть его запись читается одинаково слева направо и справа налево), и $False$ в противном случае. С ее помощью найти количество палиндромов в наборе из 10 целых положительных чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N (N — четное число). Поменять местами первую и вторую половины массива.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера $N (> 2)$. Удалить из массива все элементы с нечетными номерами (1, 3, ...). Условный оператор не использовать.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести вначале его элементы с четными номерами (в порядке возрастания номеров), а затем — элементы с нечетными номерами (также в порядке возрастания номеров): $A_2, A_4, A_6, \dots, A_1, A_3, A_5, \dots$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Упорядочить ее столбцы так, чтобы их последние элементы образовывали убывающую последовательность.
- Задание 7. Дана матрица размера $M \times N$. Найти номера строки и столбца для элемента матрицы, наиболее близкого к среднему значению всех ее элементов.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 32

- Задание 1. Дан символ C — прописная (заглавная) русская буква и текстовый файл. Создать строковый файл и записать в него все слова из исходного файла, начинающиеся на эту букву (прописную или строчную). Словом считать набор символов, не содержащий пробелов, знаков препинания и ограниченный пробелами, знаками препинания или началом/концом строки. Если исходный файл не содержит подходящих слов, то оставить результирующий файл пустым.
- Задание 2. Описать функцию $\text{DegToRad}(D)$ вещественного типа, находящую величину угла в радианах, если дана его величина D в градусах (D — вещественное число, $0 < D < 360$). Воспользоваться следующим соотношением: $180^\circ = \pi$ радианов. В качестве значения π использовать 3.14. С помощью функции DegToRad перевести из градусов в радианы пять данных углов.
- Задание 3. Дан массив размера N . Поменять порядок его элементов на обратный.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все соседние одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести вначале его элементы с нечетными номерами в порядке возрастания номеров, а затем — элементы с четными номерами в порядке убывания номеров: $A_1, A_3, A_5, \dots, A_6, A_4, A_2$. Условный оператор не использовать.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Упорядочить ее строки так, чтобы их минимальные элементы образовывали убывающую последовательность.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер первой из ее строк, содержащих равное количество положительных и отрицательных элементов (нулевые элементы матрицы не учитываются). Если таких строк нет, то вывести 0.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 33

- Задание 1. Дан символ C — строчная (маленькая) русская буква и текстовый файл. Создать строковый файл и записать в него все слова из исходного файла, содержащие хотя бы одну букву C (прописную или строчную). Словом считать набор символов, не содержащий пробелов, знаков препинания и ограниченный пробелами, знаками препинания или началом/концом строки. Если исходный файл не содержит подходящих слов, то оставить результирующий файл пустым.
- Задание 2. Описать функцию $\text{RadToDeg}(R)$ вещественного типа, находящую величину угла в градусах, если дана его величина R в радианах (R — вещественное число, $0 < R < 2\cdot\pi$). Воспользоваться следующим соотношением: $180^\circ = \pi$ радианов. В качестве значения π использовать 3.14. С помощью функции RadToDeg перевести из радианов в градусы пять данных углов.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между элементами A_K и A_L , включая эти элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке: $A_1, A_N, A_2, A_{N-1}, A_3, A_{N-2}, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Упорядочить ее столбцы так, чтобы их максимальные элементы образовывали возрастающую последовательность.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер последнего из ее столбцов, содержащих равное количество положительных и отрицательных элементов (нулевые элементы матрицы не учитываются). Если таких столбцов нет, то вывести 0.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 34

- Задание 1. Дан текстовый файл, содержащий текст, выровненный по левому краю. Выровнять текст по правому краю, добавив в начало каждой непустой строки нужное количество пробелов (ширину текста считать равной 50).
- Задание 2. Описать функцию $\text{Fact}(N)$ вещественного типа, вычисляющую значение факториала $N! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot N$ ($N > 0$ — параметр целого типа; вещественное возвращаемое значение используется для того, чтобы избежать целочисленного переполнения при больших значениях N). С помощью этой функции найти факториалы пяти данных целых чисел.
- Задание 3. Дан массив A размера N и целые числа K и L ($1 \leq K < L \leq N$). Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между элементами A_K и A_L , не включая эти элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их последние вхождения.
- Задание 5. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке: $A_1, A_2, A_N, A_{N-1}, A_3, A_4, A_{N-2}, A_{N-3}, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целые числа K_1 и K_2 ($1 \leq K_1 < K_2 \leq M$). Поменять местами строки матрицы с номерами K_1 и K_2 .
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер последней из ее строк, содержащих только четные числа. Если таких строк нет, то вывести 0.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 35

- Задание 1. Дан текстовый файл, содержащий текст, выровненный по левому краю. Выровнять текст по центру, добавив в начало каждой непустой строки нужное количество пробелов (ширину текста считать равной 50). Строки нечетной длины перед центрированием дополнять слева пробелом.
- Задание 2. Описать функцию $\text{Fact2}(N)$ вещественного типа, вычисляющую двойной факториал: $N!! = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot N$, если N — нечетное; $N!! = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot N$, если N — четное ($N > 0$ — параметр целого типа; вещественное возвращаемое значение используется для того, чтобы избежать целочисленного переполнения при больших значениях N). С помощью этой функции найти двойные факториалы пяти данных целых чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N . Обнулить элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами (не включая минимальный и максимальный элементы).
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся менее трех раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5,
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$ и целые числа $K1$ и $K2$ ($1 \leq K1 < K2 \leq N$). Поменять местами столбцы матрицы с номерами $K1$ и $K2$.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер первого из ее столбцов, содержащих только нечетные числа. Если таких столбцов нет, то вывести 0.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 36

- Задание 1. Дан текстовый файл, содержащий текст, выровненный по правому краю. Выровнять текст по центру, удалив из каждой непустой строки половину начальных пробелов. В строках с нечетным количеством начальных пробелов перед центрированием удалять первый начальный пробел.
- Задание 2. Описать функцию Fib(N) целого типа, вычисляющую N-й элемент последовательности чисел Фибоначчи F_K , которая описывается следующими формулами: $F_1 = 1$, $F_2 = 1$, $F_K = F_{K-2} + F_{K-1}$, $K = 3, 4, \dots$. Используя функцию Fib, найти пять чисел Фибоначчи с данными номерами N1, N2, ..., N5.
- Задание 3. Дан массив размера N. Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами, включая минимальный и максимальный элементы.
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N. Удалить из массива все элементы, встречающиеся более двух раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дано целое число N (> 0). Сформировать и вывести целочисленный массив размера N, содержащий степени двойки от первой до N-й: 2, 4, 8, 16,
- Задание 6. Дана матрица размера M \times N. Преобразовать матрицу, поменяв местами минимальный и максимальный элемент в каждой строке.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера M \times N, элементы которой могут принимать значения от 0 до 100. Различные строки матрицы назовем похожими, если совпадают множества чисел, встречающихся в этих строках. Найти количество строк, похожих на первую строку данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 37

- Задание 1. Дан текстовый файл, содержащий текст, выровненный по левому краю. Абзацы текста разделяются одной пустой строкой. Выровнять текст по ширине (то есть и по левому, и по правому краю), увеличив в каждой непустой строке (кроме последних строк абзацев) количество пробелов между словами, начиная с последнего пробела в строке (ширину текста считать равной 50).
- Задание 2. Описать процедуру $\text{PowerA3}(A, B)$, вычисляющую третью степень числа A и возвращающую ее в переменной B (A — входной, B — выходной параметр; оба параметра являются вещественными). С помощью этой процедуры найти третьи степени пяти данных чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N . Обнулить все его локальные максимумы (то есть числа, большие своих соседей).
- Задание 4. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся ровно два раза, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Преобразовать матрицу, поменяв местами минимальный и максимальный элемент в каждом столбце.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$, элементы которой могут принимать значения от 0 до 100. Различные столбцы матрицы назовем похожими, если совпадают множества чисел, встречающихся в этих столбцах. Найти количество столбцов, похожих на последний столбец данной матрицы.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 38

- Задание 1. Дано целое число $K (> 25)$ и текстовый файл, содержащий текст, выровненный по левому краю. Абзацы текста отделяются друг от друга одной пустой строкой. Отформатировать текст так, чтобы его ширина не превосходила K позиций, и выровнять текст по левому краю, сохранив деление на абзацы. Пробелы в конце строк удалить. Сохранить отформатированный текст в новом текстовом файле.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{PowerA234}(A, B, C, D)$, вычисляющую вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменных B, C и D (A — входной, B, C, D — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой процедуры найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.
- Задание 3. Дан массив размера N . Возвести в квадрат все его локальные минимумы (то есть числа, меньшие своих соседей).
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число $K (1 \leq K \leq N)$. Перед элементом массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии: $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами строки, содержащие минимальный и максимальный элементы матрицы.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти количество ее строк, все элементы которых различны.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 39

- Задание 1. Дано целое число $K (> 25)$ и текстовый файл, содержащий текст, выровненный по левому краю. Абзацы выделяются в нем с помощью красной строки (5 начальных пробелов), а пустых строк нет. Отформатировать текст так, чтобы его ширина не превосходила K позиций, и выровнять текст по левому краю, сохранив деление на абзацы. Пробелы в конце строк удалить. Сохранить отформатированный текст в новом текстовом файле.
- Задание 2. Описать процедуру $\text{Mean}(X, Y, \text{AMean}, \text{GMean})$, вычисляющую среднее арифметическое $\text{AMean} = (X+Y)/2$ и среднее геометрическое $\text{GMean} = (X \cdot Y)^{1/2}$ двух положительных чисел X и Y (X и Y — входные, AMean и GMean — выходные параметры вещественного типа). С помощью этой процедуры найти среднее арифметическое и среднее геометрическое для пар (A, B) , (A, C) , (A, D) , если даны A, B, C, D .
- Задание 3. Дан массив размера N . Заменить каждый элемент массива на среднее арифметическое этого элемента и его соседей.
- Задание 4. Дан массив размера N и целое число $K (1 \leq K \leq N)$. После элемента массива с порядковым номером K вставить новый элемент с нулевым значением.
- Задание 5. Дано целое число $N (> 2)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности чисел Фибоначчи F_K : $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбцы, содержащие минимальный и максимальный элементы матрицы.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти количество ее столбцов, все элементы которых различны.

Контрольная работа № 2 по курсу «Программирование»

Вариант № 40

- Задание 1. Дано имя файла и целые положительные числа N и K . Создать текстовый файл с указанным именем и записать в него N строк, каждая из которых состоит из K символов «*» (звездочка).
- Задание 2. Описать процедуру $\text{TrianglePS}(a, P, S)$, вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр $P = 3 \cdot a$ и площадь $S = a^2 \cdot (3)^{1/2} / 4$ (a — входной, P и S — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой процедуры найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.
- Задание 3. Дан массив размера N . Осуществить сдвиг элементов массива вправо на одну позицию (при этом A_1 перейдет в A_2 , A_2 — в A_3 , ..., A_{N-1} — в A_N , а исходное значение последнего элемента будет потеряно). Первый элемент полученного массива положить равным 0.
- Задание 4. Дан массив размера N . Вставить элемент с нулевым значением перед минимальным и после максимального элемента массива.
- Задание 5. Даны целые числа $N (> 2)$, A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.
- Задание 6. Дана матрица размера $M \times N$. Поменять местами столбец с номером 1 и последний из столбцов, содержащих только положительные элементы. Если требуемых столбцов нет, то вывести матрицу без изменений.
- Задание 7. Дана целочисленная матрица размера $M \times N$. Найти номер последней из ее строк, содержащих максимальное количество одинаковых элементов.