

Работа №2

1. ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ (МАТРИЦЫ): ГРУППА MATRIX

Задачи для самостоятельной работы

Вариант 1

1. Дан целочисленный массив A размера N . Переписать в новый целочисленный массив B того же размера вначале все элементы исходного массива с четными номерами, а затем — с нечетными:

$$A_2, A_4, A_6, \dots, A_1, A_3, A_5, \dots$$

Условный оператор не использовать.

2. Дан массив размера N . Поменять порядок его элементов на обратный.
3. Дан массив размера N . Найти номер его последнего локального максимума (локальный максимум — это элемент, который больше любого из своих соседей).
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение всех элементов массива.

Вариант 2

1. Найти сумму и произведение первых пяти элементов массива.
2. Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий степени двойки от первой до N -й: 2, 4, 8, 16, ...
3. Дан массив A размера N . Сформировать новый массив B того же размера по следующему правилу: элемент B_k равен сумме элементов массива A с номерами от 1 до K .
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение четных элементов.

Вариант 3

1. Найти сумму элементов с k_1 -го по k_2 -ой, где k_1 и k_2 вводятся с клавиатуры. Сделайте проверку корректности их ввода.
2. 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:
$$A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$$
3. Дан массив размера N . Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между его минимальным и максимальным элементами, включая минимальный и максимальный элементы.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение элементов, кратных 3 и 5.

Вариант 4

1. Найти сумму элементов, больших данного числа A (A вводится с клавиатуры).

2. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель Q *геометрической прогрессии*. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии:

$$A, \quad A \cdot D, \quad A \cdot D^2, \quad A \cdot D^3, \quad \dots$$

3. Дан массив размера N . Обнулить все его *локальные максимумы* (то есть числа, большие своих соседей).
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти количество отрицательных элементов, больше -9.

Вариант 5

1. Найти сумму элементов, принадлежащих промежутку от A до B (A и B вводятся с клавиатуры).
2. Дано целое число $N (> 2)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности *чисел Фибоначчи* F_k :

$$F_1 = 1, \quad F_2 = 1, \quad F_k = F_{k-2} + F_{k-1}, \quad k = 3, 4, \dots$$

3. Дан массив размера N . Возвести в квадрат все его *локальные минимумы* (то есть числа, меньшие своих соседей).
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти номера нечетных элементов, стоящих на четных местах.

Вариант 6

1. Найти номера всех отрицательных элементов (вывести их на экран), если таких нет, то сообщить об этом.
2. 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.
3. Дан массив размера N . Заменить каждый элемент массива на среднее арифметическое этого элемента и его соседей.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти максимум и минимум. Поменять их местами.

Вариант 7

1. Найти номера всех элементов с максимальным значением.
2. Дан массив размера N . Вывести его элементы в обратном порядке.
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.

4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Заменить все элементы на их квадраты.

Вариант 8

1. Найти количество и произведение отрицательных элементов.
2. Дан целочисленный массив размера N . Вывести все содержащиеся в данном массиве нечетные числа в порядке возрастания их индексов, а также их количество K .
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.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти среднее арифметическое всех элементов массива.

Вариант 9

1. Найти количество и сумму нечетных элементов.
2. Дан целочисленный массив размера N . Вывести все содержащиеся в данном массиве четные числа в порядке убывания их индексов, а также их количество K .
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). Первые K элементов полученного массива положить равными 0.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Выяснить, какое число встречается в какой строке раньше — положительное или отрицательное.

Вариант 10

1. Сколько элементов массива превосходят по модулю заданное число A .
2. 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.
3. 8) 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). Последние K элементов полученного массива положить равными 0.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Выяснить, в какой строке последовательность является возрастающей или убывающей.

Вариант 11

1. Найти все элементы, кратные 3 или 5. Сколько их?
2. 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.

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).
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Вывести его элементы, индексы которых являются степенями двойки (1, 2, 4, 8, 16, ...).

Вариант 12

1. Есть ли в данном массиве два соседних положительных элемента? Найти номера первой (последней) пары.
2. 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.
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).
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти количество элементов кратных 7.

Вариант 13

1. Есть ли в данном массиве элемент, равный заданному числу? Если есть, то вывести номер одного из них.
2. 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.
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.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Вывести на экран элементы, которые являются квадратами какого-либо числа.

Вариант 14

1. Дан одномерный массив. Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между минимальным и максимальным элементами.

2. 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.

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.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти номера нечетных элементов, стоящих на четных местах.

Вариант 15

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: $b[n+1], b[n+2], \dots, b[2n], b[1], b[2], \dots, b[n]$.
2. 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.

3. Дан массив размера N , все элементы которого, кроме первого, упорядочены по возрастанию. Сделать массив упорядоченным, переместив первый элемент на новую позицию.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти максимум и минимум. Поменять их местами.

Вариант 16

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: $b[n+1], b[n+2], \dots, b[2n], b[n-1], \dots, b[1]$.
2. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке:

$A_1, A_N, A_2, A_{N-1}, A_3, A_{N-2}, \dots$

3. Дан массив размера N , все элементы которого, кроме последнего, упорядочены по возрастанию. Сделать массив упорядоченным, переместив последний элемент на новую позицию.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Заменить все элементы на их квадраты.

Вариант 17

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: $b[1], b[n+1], b[2], b[n+2], \dots, b[n], b[2n]$.
2. Дан массив A размера N . Вывести его элементы в следующем порядке:
 $A_1, A_2, A_N, A_{N-1}, A_3, A_4, A_{N-2}, A_{N-3}, \dots$
3. Дан массив размера N , все элементы которого, кроме одного, упорядочены по убыванию. Сделать массив упорядоченным, переместив элемент, нарушающий упорядоченность, на новую позицию.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Заменить все элементы на их противоположные значения.

Вариант 18

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: $b[2n], b[2n-1], \dots, b[n+1], b[1], b[2], \dots, b[n]$.
2. Дан массив размера N . Найти максимальный из его локальных минимумов.
3. Дан массив размера N и целое число K ($1 \leq K \leq N$). Удалить из массива элемент с порядковым номером K .
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Поменять местами первый и последний элементы.

Вариант 19

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: первый и последний отрицательный.
2. Дан массив размера N . Найти минимальный из его локальных максимумов (определение *локального максимума* дано в задании Array33).
3. 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.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Сформировать новый массив, состоящий из противоположных соответствующих элементов.

Вариант 20

1. Дан одномерный массив B , состоящий из $2n$ элементов. Переставить его элементы по следующему правилу: второй и минимальный.
2. Дан массив размера N . Найти максимальный из его элементов, не являющихся ни локальным минимумом, ни локальным максимумом. Если таких элементов в массиве нет, то вывести 0.
3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все нечетные числа и вывести размер полученного массива и его содержимое.

4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Вывести на экран те элементы, у которых остаток от деления на m равен k .

Вариант 21

1. Найти сумму всех чётных элементов массива, стоящих на чётных местах, то есть имеющие чётные номера.
2. Дан массив размера N . Найти количество участков, на которых его элементы монотонно возрастают.
3. Дан целочисленный массив размера N (> 2). Удалить из массива все элементы с четными номерами (2, 4, ...). Условный оператор не использовать.
4. Вводятся результаты контрольной работы 10 учащихся. Определите число не удовлетворительных, удовлетворительных, хороших, отличных оценок. Вывести среднюю оценку, полученную учащимися за контрольную работу.

Вариант 22

1. Найти сумму и произведение первых пяти элементов массива.
2. Дан массив размера N . Найти количество участков, на которых его элементы монотонно убывают.
3. Дан целочисленный массив размера N (> 2). Удалить из массива все элементы с нечетными номерами (1, 3, ...). Условный оператор не использовать.
4. Ввести оценки N учеников по K предметам. Определить и вывести на экран количество учеников, не получивших ни одной "5".

Вариант 23

1. Найти сумму элементов с k_1 -го по k_2 -ой, где k_1 и k_2 вводятся с клавиатуры. Сделайте проверку корректности их ввода.
2. Дан массив размера N . Найти количество его *промежутков монотонности* (то есть участков, на которых его элементы возрастают или убывают).
3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все соседние одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
4. В группе учатся N студентов, студенты получили по четыре отметки за экзамен. Определить количество неуспевающих студентов и средний балл группы.

Вариант 24

1. Найти сумму элементов, больших данного числа A (A вводится с клавиатуры).
2. Дано число R и массив A размера N . Найти элемент массива, который *наиболее близок* к числу R (то есть такой элемент A_k , для которого величина $|A_k - R|$ является минимальной).

3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их первые вхождения.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Вычислить сумму чисел, порядковые номера которых являются числами фибоначчи.

Вариант 25

1. Дан массив A ненулевых целых чисел размера 10. Вывести значение первого из тех его элементов A_k , которые удовлетворяют неравенству $A_k < A_{10}$. Если таких элементов нет, то вывести 0.
2. Дан массив размера N . Найти два соседних элемента, сумма которых максимальна, и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов.
3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все одинаковые элементы, оставив их последние вхождения.
4. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Сложить соответствующие элементы.

Вариант 26

1. Дан целочисленный массив A размера 10. Вывести порядковый номер последнего из тех его элементов A_k , которые удовлетворяют двойному неравенству $A_1 < A_k < A_{10}$. Если таких элементов нет, то вывести 0.
2. Дано число R и массив размера N . Найти два соседних элемента массива, сумма которых наиболее близка к числу R , и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов (определение наиболее близких чисел дано в задании Array40).
3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся менее трех раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
4. Дана действительная квадратная матрица порядка n . Найти наибольшее из значений элементов, расположенных в заштрихованной части матрицы.

а) б) в) г)



Вариант 27

1. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 \leq K \leq L \leq N$). Найти сумму элементов массива с номерами от K до L включительно.
2. Дан целочисленный массив размера N , все элементы которого упорядочены (по возрастанию или по убыванию). Найти количество различных элементов в данном массиве.

3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся более двух раз, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
4. Дана квадратная вещественная матрица размерности n . Найти количество нулевых элементов, стоящих: выше главной диагонали; ниже главной диагонали; выше и ниже побочной.

Вариант 28

1. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 \leq K \leq L \leq N$). Найти среднее арифметическое элементов массива с номерами от K до L включительно.
2. Дан целочисленный массив размера N , содержащий ровно два одинаковых элемента. Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания.
3. Дан целочисленный массив размера N . Удалить из массива все элементы, встречающиеся ровно два раза, и вывести размер полученного массива и его содержимое.
4. Дана вещественная матрица размерности $n * m$. По матрице получить логический вектор, присвоив его k -ому элементу значение True, если выполнено указанное условие и значение False иначе: - все элементы k столбца нулевые; - элементы k строки матрицы упорядочены по убыванию; - k строка массива симметрична.

Вариант 29

1. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 < K \leq L \leq N$). Найти сумму всех элементов массива, кроме элементов с номерами от K до L включительно.
2. Дан массив размера N . Найти номера двух ближайших элементов из этого массива (то есть элементов с наименьшим модулем разности) и вывести эти номера в порядке возрастания.
3. 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.
4. Дана вещественная матрица размерности $n * m$. Сформировать вектор b , в котором элементы вычисляются как: - произведение элементов соответствующих строк; - среднее арифметическое соответствующих столбцов; - разность наибольших и наименьших элементов соответствующих строк; - значения первых отрицательных элементов в столбце.

Вариант 30

1. Дан массив размера N и целые числа K и L ($1 < K \leq L \leq N$). Найти среднее арифметическое всех элементов массива, кроме элементов с номерами от K до L включительно.

2. Дано число R и массив размера N . Найти два различных элемента массива, сумма которых наиболее близка к числу R , и вывести эти элементы в порядке возрастания их индексов
3. Дан массив A размера N . Сформировать новый массив B того же размера по следующему правилу: элемент B_K равен среднему арифметическому элементов массива A с номерами от 1 до K .
4. Дан двумерный массив $A[1..m, 1..n]$. Написать программу построения одномерного массива $B[1..m]$, элементы которого соответственно равны а) суммам элементов строк, б) произведениям элементов строк, в) наименьшим средних арифметических элементов строк.

Вариант 31

1. Дан целочисленный массив размера N , не содержащий одинаковых чисел. Проверить, образуют ли его элементы *арифметическую прогрессию*. Если образуют, то вывести разность прогрессии, если нет — вывести 0.
2. Дан целочисленный массив размера N . Найти количество различных элементов в данном массиве.
3. Дан массив A размера N . Сформировать новый массив B того же размера по следующему правилу: элемент B_K равен сумме элементов массива A с номерами от K до N .
4. Расположить элементы данного массива в обратном порядке (первый элемент меняется с последним, второй - с предпоследним и т.д. до середины; если массив содержит нечетное количество элементов, то средний остается без изменения).

Вариант 32

1. Дан массив ненулевых целых чисел размера N . Проверить, образуют ли его элементы *геометрическую прогрессию*. Если образуют, то вывести знаменатель прогрессии, если нет — вывести 0.
2. Дан целочисленный массив размера N . Найти максимальное количество его одинаковых элементов.
3. Дан массив A размера N . Сформировать новый массив B того же размера по следующему правилу: элемент B_K равен среднему арифметическому элементов массива A с номерами от K до N .
4. В данном массиве поменять местами элементы, стоящие на нечетных местах, с элементами, стоящими на четных местах.

Вариант 33

1. Дан целочисленный массив размера N . Проверить, чередуются ли в нем четные и нечетные числа. Если чередуются, то вывести 0, если нет, то вывести порядковый номер первого элемента, нарушающего закономерность.

2. Дан целочисленный массив размера N . Если он является *перестановкой*, то есть содержит все числа от 1 до N , то вывести 0; в противном случае вывести номер первого недопустимого элемента.
3. Дан массив A размера N . Сформировать два новых массива B и C : в массив B записать все положительные элементы массива A , в массив C — все отрицательные (сохраняя исходный порядок следования элементов). Вывести вначале размер и содержимое массива B , а затем — размер и содержимое массива C .
4. В массиве $A[1..N, 1..N]$ определить номера строки и столбца какой-нибудь седловой точки. Некоторый элемент массива называется седловой точкой, если он является одновременно наименьшим в своей строке и наибольшим в своем столбце.

Вариант 34

1. Дан массив ненулевых целых чисел размера N . Проверить, чередуются ли в нем положительные и отрицательные числа. Если чередуются, то вывести 0, если нет, то вывести порядковый номер первого элемента, нарушающего закономерность.
2. Дан целочисленный массив A размера N , являющийся перестановкой (определение *перестановки* дано в задании Array49). Найти количество *инверсий* в данной перестановке, то есть таких пар элементов A_I и A_J , в которых большее число находится слева от меньшего: $A_I > A_J$ при $I < J$.
3. Даны два массива A и B размера 5, элементы которых упорядочены по возрастанию. Объединить эти массивы так, чтобы результирующий массив C (размера 10) остался упорядоченным по возрастанию.
4. Массив $A[1..5, 1..7]$ содержит вещественные числа. Требуется ввести целое число K и вычислить сумму элементов $A[I, J]$, для которых $I+J=K$. Прежде, однако следует убедиться, что значение K позволяет найти решение, в противном случае нужно напечатать сообщение об ошибке.

Вариант 35

1. Дан массив A размера N . Найти минимальный элемент из его элементов с четными номерами: A_2, A_4, A_6, \dots
2. Даны массивы A и B одинакового размера N . Поменять местами их содержимое и вывести вначале элементы преобразованного массива A , а затем — элементы преобразованного массива B .
3. Даны три целочисленных массива A, B и C размера N_A, N_B, N_C соответственно, элементы которых упорядочены по убыванию. Объединить эти массивы так, чтобы результирующий целочисленный массив D (размера $N_A + N_B + N_C$) остался упорядоченным по убыванию.

4. Дан массив $A[1..N, 1..N]$. Составить программу, которая прибавила бы каждому элементу данной строки элемент, принадлежащий этой строке и главной диагонали.

Вариант 36

1. Дан массив A размера N . Найти максимальный элемент из его элементов с нечетными номерами: A_1, A_3, A_5, \dots .
2. Дан массив A размера N . Сформировать новый массив B того же размера, элементы которого определяются следующим образом:

$$B_K = \begin{cases} 2 \cdot A_K, & \text{если } A_K < 5, \\ A_K/2 & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

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 .
4. Дана матрица $N \times M$. Переставляя ее строки и столбцы, переместить наибольший элемент в верхний левый угол. Определить можно ли таким же образом поместить минимальный элемент в нижний правый угол.:

Вариант 37

1. Дан массив размера N . Найти номера тех элементов массива, которые больше своего правого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их возрастания.
2. Даны два массива A и B одинакового размера N . Сформировать новый массив C того же размера, каждый элемент которого равен максимальному из элементов массивов A и B с тем же индексом. Дан целочисленный массив размера N .
3. Увеличить все четные числа, содержащиеся в массиве, на исходное значение первого четного числа. Если четные числа в массиве отсутствуют, то оставить массив без изменений.
4. Получить матрицу A ($m \times n$) образованную по соответствующему закону (размер матрицы и закон, по которому определяется каждый элемент матрицы A , для каждого варианта задания приведены в столбце 2 таблицы).

Вариант 38

1. Дан массив размера N . Найти номера тех элементов массива, которые больше своего левого соседа, и количество таких элементов. Найденные номера выводить в порядке их убывания.
2. Дан целочисленный массив A размера N . Переписать в новый целочисленный массив B все четные числа из исходного массива (в том же порядке) и вывести размер полученного массива B и его содержимое.
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.

4. Получить матрицу B , осуществив соответствующие преобразования над матрицей A (преобразование, которое необходимо сделать над матрицей A , для каждого варианта задания приведено в столбце 3 таблицы).

Вариант 39

1. Дан массив размера N . Найти номер его первого локального минимума (*локальный минимум* — это элемент, который меньше любого из своих соседей).
2. Дан целочисленный массив A размера N . Переписать в новый целочисленный массив B все элементы с нечетными порядковыми номерами (1, 3, ...) и вывести размер полученного массива B и его содержимое. Условный оператор не использовать.
3. Дан массив размера N (N — четное число). Поменять местами его первый элемент со вторым, третий — с четвертым и т. д.
4. Получить матрицу E , переставив блоки матрицы D (необходимые перестановки для каждого варианта задания приведены в столбце 5 таблицы).

Вариант 40

1. Введите одномерный целочисленный массив. Найдите наибольший нечетный элемент. Далее трижды осуществите циклический сдвиг влево элементов, стоящих справа от найденного максимума, и один раз сдвиг элементов вправо, стоящих слева от найденного максимума.
2. Имеются два упорядоченных по возрастанию (предыдущий элемент меньше последующего) массива. Требуется получить третий упорядоченный по возрастанию массив, путем слияния первых двух.
3. Осуществить перестановку элементов одномерного массива без использования дополнительного массива.
4. В матрице удалите столбцы с положительными суммами элементов, а затем в качестве первого вставьте столбец из минимальных элементов соответствующих строк.

2. СИМВОЛЫ И СТРОКИ: ГРУППА STRING

Задачи для самостоятельной работы

Вариант 1.

1. Подсчитать, сколько раз в данной строке встречается буква Ch, вводимая с клавиатуры.
2. Дана символьная строка, заканчивающаяся точкой. Подсчитать, сколько слов в строке.
3. Символьная строка содержит одно слово. Проверить, будет ли оно читаться одинаково справа налево и слева направо (т.е. является ли оно палиндромом).

Вариант 2.

1. Дан текст, в котором записано одно из стихотворений А.С. Пушкина. Сколько раз в каждой строке встречается данный символ?
2. Дана символьная строка, содержащая английский текст. Найти количество слов, начинающихся с буквы b.
3. В записке слова зашифрованы – каждое из них записано наоборот. Расшифровать сообщение.

Вариант 3.

1. Дан текст, в котором записано одно из стихотворений А.С. Пушкина. Сколько раз встречаются гласные буквы?
2. Дана символьная строка. Подсчитать в ней количество вхождений букв r, k, t.
3. Проверить, одинаковое ли число открывающихся и закрывающихся скобок в данной строке.

Вариант 4

1. Из заданной строки удалить среднюю букву, если длина строки нечетная, иначе — удалить две средние буквы.
2. Дана символьная строка. Определить, сколько в ней знаков «*», «;», «:».
3. Символьная строка, содержащая произвольный русский текст, состоит не более, чем из 200 символов. Написать, какие буквы и сколько раз встречаются в этом тексте. Ответ должен приводиться в грамматически правильной форме, например: а – 25 раз, к – 3 раза.

Вариант 5

1. Заменить в заданной строке все буквы Ch1 на Ch2 (их значения вводить с клавиатуры).
2. Дана символьная строка, содержащая текст, который заканчивается точкой. Найти длину самого короткого слова и самого длинного слова.
3. Упорядочить данный массив английских слов по алфавиту, рассматривая только первый символ каждого слова.

Вариант 6

1. Заменить все вхождения подстроки Str1 на подстроку Str2, которые вводятся с клавиатуры.
2. Дана строка символов, среди которых есть двоеточие (:). Определить, сколько символов ему предшествует.
3. Выписать из символьной строки слова, начинающиеся и заканчивающиеся на одну и ту же букву.

Вариант 7

1. В заданной строке после каждой буквы Ch вставить строку Str1.

2. Дана символьная строка, содержащая текст, заканчивающийся точкой. Вывести на экран слова, содержащие три буквы.
3. Даны две символьные строки А и В. Составьте программу, проверяющую, можно ли из букв, входящих в А, составить В. (буквы можно использовать не более одного раза и можно переставлять). Например, А = ИНТЕГРАЛ; В = АГЕНТ – составить можно; если В = ГРАФ – составить нельзя.

Вариант 8

1. В заданной строке удвоить каждое вхождение буквы Ch.
2. Дана символьная строка. Преобразовать ее, удалив каждый символ «*» и повторив каждый символ, отличный от «*».
3. Символьная строка содержит произвольный русский текст. Проверить, каких букв в нем больше: гласных или согласных.

Вариант 9

1. Даны две строки. Если они начинаются с одинаковых символов, то напечатать «ДА», иначе – «НЕТ».
2. Дана символьная строка. Определить, сколько раз входит в нее группа букв : abc.
3. Двумерный массив $M \times N$ содержит некоторые буквы русского алфавита, расположенные в произвольном порядке. Написать программу, проверяющую можно ли из этих букв составить данное слово S.

Вариант 10

1. Дана последовательность слов. Напечатать все слова, отличные от слова «hello».
2. Дана символьная строка. Подсчитать количество букв k в последнем ее слове.
3. Результаты вступительных экзаменов представлены в виде списка из N строк, в каждой строке которого записаны фамилия студента и отметки по каждому из M экзаменов. Определить количество абитуриентов, сдавших вступительные экзамены на «отлично».

Вариант 11

1. Дана последовательность слов. Напечатать все слова последовательности, которые встречаются в ней по одному разу.
2. Дана символьная строка. Подсчитать, сколько различных символов встречаются в ней. Вывести их на экран.
3. Составить программу преобразования натуральных чисел, записанных в римской нумерации, в десятичную систему счисления.

Вариант 12

1. Дано предложение. Напечатать все различные слова.

2. Дана строка символов. Подсчитать самую длинную последовательность подряд идущих букв а.
3. Из заданной символьной строки выбрать те символы, которые встречаются в ней только один раз, в том порядке, в котором они встречаются в тексте.

Вариант 13

1. Дана последовательность слов. Напечатать все слова, предварительно преобразовав каждое из них по следующему правилу: удалить из слова все предыдущие вхождения последней буквы.
2. Дана строка символов, среди которых есть одна открывающаяся и одна закрывающаяся скобка. Вывести на экран все символы, расположенные внутри этих скобок.
3. В символьном массиве хранятся фамилии и инициалы учеников класса. Требуется напечатать список класса с указанием для каждого ученика количества его однофамильцев.

Вариант 14

1. Дана последовательность слов. Напечатать все слова, предварительно преобразовав каждое из них по следующему правилу: оставить в слове только первые вхождения каждой буквы.
2. Имеется строка символов, содержащая буквы латинского алфавита и цифры. Вывести на экран длину наибольшей последовательности цифр, идущих подряд.
3. Дано число в двоичной системе счисления. Проверить правильность ввода этого числа (в его записи должны быть только символы 0 и 1). Если число введено неверно, повторить ввод. При правильном вводе перевести число в десятичную систему счисления.

Вариант 15

1. Дана последовательность слов. Напечатать те слова последовательности, которые отличны от последнего слова и удовлетворяют следующему свойству: в слове нет повторяющихся букв.
2. Дан набор слов, разделенных точкой с запятой (;). Набор заканчивается двоеточием (:). Определить, сколько в нем слов, заканчивающихся буквой а.
3. Программа. Напечатать заданный непустой текст, заменив в нем все пары `ph` на букву `f`.

Вариант 16

1. Дана последовательность слов. Напечатать те слова последовательности, которые отличны от последнего слова и удовлетворяют следующему свойству: буквы слова упорядочены по алфавиту.

2. Дана строка символов, заканчивающаяся точкой. Указать те слова, которые содержат хотя бы одну букву k.
3. Напечатать заданный текст, удалив из него лишние пробелы, т. е. из нескольких подряд идущих пробелов оставить только один.

Вариант 17

1. Дана последовательность слов. Напечатать те слова последовательности, которые отличны от последнего слова и удовлетворяют следующему свойству: слово совпадает с начальным отрезком латинского алфавита (a, ab, abc, abcd,...).
2. Символьная строка заканчивается восклицательным знаком (!). Слова в ней отделены друг от друга точкой с запятой (;). Найти те слова, которые начинаются и заканчиваются одной и той же буквой.
3. Заданный текст распечатать по строкам, понимая под строкой либо очередные 60 литер, если среди них нет запятой, либо часть текста до запятой включительно.

Вариант 18

1. Дана последовательность слов. Напечатать те слова последовательности, которые отличны от последнего слова и удовлетворяют следующему свойству: слово симметрично.
2. В символьной строке заменить все двоеточия (:) точкой с запятой (;). Подсчитать количество замен.
3. Программа. Дана непустая последовательность непустых слов из латинских букв; соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом—точка. Определить количество слов, которые начинаются с буквы a;

Вариант 19

1. Составьте программу вывода самой большой цифры в записи заданного числа.
2. В заданной строке удалить все символы двоеточие (:) и подсчитать количество удаленных символов.
3. Программа. Дана непустая последовательность непустых слов из латинских букв; соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом—точка. Определить количество слов, которые оканчиваются буквой w;

Вариант 20

1. Найти сумму всех чисел строки.
2. В символьной строке между словами вставить вместо пробела запятую и пробел.
3. Программа. Дана непустая последовательность непустых слов из латинских букв; соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом—точка. Определить количество слов, которые начинаются и оканчиваются одной и той же буквой;

Вариант 21

1. Ввести предложение, слова в которых разделены пробелами и запятыми. Распечатать это предложение, удалив из него те слова, которые встретились там более одного раза.
2. Удалить часть символьной строки, заключенную в скобки (вместе со скобками).
3. Программа. Дана непустая последовательность непустых слов из латинских букв; соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом—точка. Определить количество слов, которые содержат хотя бы одну букву d;

Вариант 22

1. Даны две символьные строки, состоящие только из цифр (длина каждой более 10 символов). Считая, что в этих строках находятся очень длинные числа, сформировать третью строку- сумму этих чисел.
2. Определить, сколько раз в строке встречается заданное слово.
3. Программа. Дана непустая последовательность непустых слов из латинских букв; соседние слова отделены друг от друга запятой, за последним словом—точка. Определить количество слов, которые содержат ровно три буквы e.

Вариант 23

1. Дан произвольный текст. Отредактировать текст так, чтобы:
 - ✓ между словами был ровно один пробел;
 - ✓ предложения в тексте разделялись ровно двумя пробелами.
2. В заданной строке имеется одна точка с запятой. Подсчитать количество символов до точки с запятой и после нее.
3. Значениями литерных переменных c2, c1 и c0 являются цифры. Присвоить целой переменной k число, составленное из этих цифр (например, если c2=='8', c1=='0' c0=='5', то k=805).

Вариант 24

1. Ввести два предложения и распечатать самые длинные слова, общие для этих предложений. Если нужных слов нет - сообщить об этом.
2. Дана строка символов. Преобразовать ее, заменив все двоеточия (:), встречающиеся среди первых $n/2$ символов, на точку с запятой (;), и заменив точками все восклицательные знаки, встречающиеся среди символов, стоящих после $n/2$ символов.
3. Присвоить литерным переменным c2, c1 и c0 соответственно левую, среднюю и правую цифры трехзначного числа k.

Вариант 25

1. Дана последовательность слов. Напечатать все слова в алфавитном порядке.

2. Вычислить s —сумму порядковых номеров всех букв, входящих в слово SUM.
3. Используя только литерный ввод, т. е. процедуру `read(c)`, где c —литерная переменная, ввести непустую последовательность цифр, перед которой может находиться знак “+” или “—” и за которой следует пробел, и, получив соответствующее целое число, присвоить его целой временной k .

3. РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Задачи для самостоятельной работы

Вариант №1

1. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Получить в файле g те компоненты файла f , которые являются четными. Багаж пассажира характеризуется количеством вещей и общим весом вещей.
2. Дан файл Bagazh, содержащий сведения о багаже нескольких пассажиров. Сведения о багаже каждого пассажира представляют собой запись с двумя полями: одно поле целого типа (количество вещей) и одно — действительное (вес в килограммах). Найти багаж, средний вес одной вещи в котором отличается не более чем на 0,3 кг от общего среднего веса одной вещи.
3. Дан файл, содержащий текст, записанный строчными русскими буквами. Получить в другом файле тот же текст, записанный заглавными буквами.

Вариант №2

1. Записать в файл последовательного доступа N действительных чисел. Вычислить произведение компонент файла и вывести на печать.
2. Багаж пассажира характеризуется количеством вещей и общим весом вещей. Дан файл Bagazh, содержащий сведения о багаже нескольких пассажиров. Сведения о багаже каждого пассажира представляют собой запись с двумя полями: одно поле целого типа (количество вещей) и одно — действительное (вес в килограммах). Найти число пассажиров, имеющих более двух вещей и число пассажиров, количество вещей которых превосходит среднее число вещей.
3. Дан файл, содержащий произвольный текст. Выяснить, чего в нем больше: русских букв или цифр.

Вариант №3

1. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Получить в файле g все компоненты файла f , которые делятся на m и не делятся на n .
2. Багаж пассажира характеризуется количеством вещей и общим весом вещей. Дан файл Bagazh, содержащий сведения о багаже нескольких пассажиров. Сведения о багаже каждого пассажира представляют собой запись с двумя полями: одно поле целого типа (количество вещей) и одно - действительное (вес в килограммах). Выяснить, имеется ли пассажир, багаж которого состоит из одной вещи весом менее 30 кг.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Выяснить, входит ли данное слово в указанный текст, и если да, то сколько раз.

Вариант №4

1. Записать в файл последовательного доступа N целых чисел, полученных с помощью генератора случайных чисел. Подсчитать количество пар противоположных чисел среди компонент этого файла.
2. Дан файл **Bibl**, содержащий сведения о книгах. Сведения о каждой из книг — это фамилия автора, название и год издания. Найти название книг данного автора, изданных с 1960 года.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. В предложениях некоторые из слов записаны подряд несколько раз (предложение заканчивается точкой или знаком восклицания). Получить в новом файле отредактированный текст, в котором удалены повторные вхождения слов в предложение.

Вариант №5

1. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Из файла f получить файл g , исключив повторные вхождения чисел. Вывести файл g на печать.
2. Дан файл **Bibl**, содержащий сведения о книгах. Сведения о каждой из книг — это фамилия автора, название и год издания. Определить, имеется ли книга с названием "Информатика". Если да, то напечатать фамилию автора и год издания. Если таких книг несколько, то напечатать имеющиеся сведения обо всех этих книгах.
3. Дан файл, содержащий текст, набранный заглавными русскими буквами. В нем содержатся также знаки препинания. Провести частотный анализ текста, т.е. указать (в процентах) сколько раз встречается та или иная буква.

Вариант №6

1. Записать в файл последовательного доступа N произвольных натуральных чисел. Переписать в другой файл последовательного доступа те элементы, которые кратны K . Вывести полученный файл на печать.
2. Дан файл **T**, который содержит номера телефонов сотрудников учреждения: указывается фамилия, инициалы и номер телефона. Найти номер телефона сотрудника по его фамилии и инициалам.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Определить, сколько раз встречается в нем самое длинное слово.

Вариант №7

1. Заполнить файл последовательного доступа N действительными числами, полученными с помощью датчика случайных чисел. Найти сумму минимального и максимального элементов этого файла.
2. Дан файл, содержащий различные даты. Каждая дата — это число месяц и год. Найти год с наименьшим номером.

3. Дан файл, содержащий произвольный текст. Проверить, правильно ли в нем расставлены круглые скобки (т.е. находится ли правее каждой открывающейся скобки закрывающаяся, и левее закрывающейся — открывающаяся).

Вариант №8

1. Записать в файл последовательного доступа N натуральных чисел: a_1, a_2, \dots, a_n (числа, получить с помощью датчика случайных чисел). Сформировать новый файл последовательного доступа, элементами которого являются числа: $a_1, a_1 \times a_2, a_1 \times a_2 \times a_3, \dots, a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n$.
2. Дан файл, содержащий различные даты. Каждая дата — это число месяц и год. Найти все весенние даты.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Составить в алфавитном порядке список всех слов, встречающихся в этом тексте.

Вариант №9

1. Записать в файл f последовательного доступа N натуральных чисел. Получить в другом файле последовательного доступа все компоненты файла f , кроме тех, которые кратны K . Вывести полученный файл на печать.
2. Дан файл, содержащий различные даты. Каждая дата — это число месяц и год. Найти самую позднюю дату.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Определить, сколько раз встречается в нем самое короткое слово.

Вариант №10

1. Заполнить файл f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Найти количество удвоенных нечетных чисел среди компонент файла.
2. Дан файл **Tovar**, содержащий сведения об экспортируемых товарах: указывается наименование товара, страна, импортирующая товар, и объем поставляемой партии в штуках. Составить список стран, в которые экспортируется данный товар, и общий объем его экспорта.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке и некоторые два слова. Определить, сколько раз они входят в текст и сколько раз они входят непосредственно друг за другом.

Вариант №11

1. Заполнить файл f натуральными числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Найти количество квадратов нечетных чисел среди компонент.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название

игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Получить название игрушек, цена которых не превышает 14 тыс. р. и которые подходят детям 5 лет.

3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Выбрать из него только те символы, которые встречаются в нем только один раз, в том порядке, в котором они встречаются в тексте.

Вариант №12

1. Записать в файл прямого доступа N действительных чисел. Найти наибольшее из значений модулей компонент с нечетными номерами.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Определить стоимость самого дорогого конструктора.
3. Дан файл, содержащий текст и арифметические выражения вида $a \bullet b$ где \bullet — один из знаков $+$, $-$, $*$, $/$. Выписать все арифметические выражения и вычислить их значения.

Вариант №13

1. Заполнить файл f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Из файла f получить файл g , исключив повторные вхождения чисел. Порядок следования чисел сохранить.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Напечатать название наиболее дорогих игрушек (цена которых отличается от цены самой дорогой игрушки не более, чем на 5 тыс. р.).
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке и некоторая буква. Найти слово, содержащее наибольшее количество указанных букв.

Вариант №14

1. Записать в файл последовательного доступа N действительных чисел. Найти разность первой и последней компонент файла.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Получить названия игрушек, которые подходят детям как четырех лет, так и десяти лет.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке и некоторая буква. Подсчитать, сколько слов начинается с указанной буквы.

Вариант №15

1. Записать в файл f N целых чисел, полученных с помощью генератора случайных чисел. Заполнить файл g числами, которые являются произведениями соседних компонент файла f .
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Получить сведения о том, можно ли подобрать игрушку; любую, кроме мяча, подходящую ребенку трех лет.
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Найти слово, встречающееся в каждом предложении, или сообщить, что такого слова нет.

Вариант №16

1. Записать в файл последовательного доступа n элементов последовательности $b_n = 1 - 1/2! + 1/3! - 1/4! + \dots + (-1)^{n-1} \times 1/n!$. Вывести на печать те компоненты файла, для которых выполняется $|b_n| > \varepsilon$, где ε - заданное число.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Получить сведения о том, можно ли подобрать игрушки так, чтобы суммарная стоимость игрушек не превосходила 50 тыс. р.
3. Дан файл, содержащий текст, включающий русские и английские слова. Подсчитать, каких букв в тексте больше — русских или латинских.

Вариант №17

1. Записать в файл последовательного доступа N действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Организовать новый файл последовательного доступа, элементы которого вычисляются по формуле: $b = \frac{\sum_{k=1}^i a_k}{i}$. Вывести полученный файл на печать.
2. Дан файл **Assort**, содержащий сведения об игрушках: указывается название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет). Получить название самой дешевой игрушки.
3. Дан файл, содержащий текст. Сколько слов в тексте? Сколько цифр в тексте?

Вариант 18

1. Дан символьный файл, содержащий по крайней мере один символ пробела. Удалить все его элементы, расположенные после первого символа пробела, включая и этот пробел.
2. Дан файл вещественных чисел. Заменить в нем все элементы на их квадраты.
3. Дан файл целых чисел, содержащий не менее четырех элементов. Вывести первый, второй, предпоследний и последний элементы данного файла.

Вариант 19

1. Дан символьный файл, содержащий по крайней мере один символ пробела. Удалить все его элементы, расположенные после последнего символа пробела, включая и этот пробел.
2. Дан файл вещественных чисел. Поменять в нем местами минимальный и максимальный элементы.
3. Дан файл целых чисел. Создать новый файл, содержащий те же элементы, что и исходный файл, но в обратном порядке.

Вариант 20

1. Дан символьный файл, содержащий по крайней мере один символ пробела. Удалить все его элементы, расположенные перед первым символом пробела, включая и этот пробел.
2. Дан файл целых чисел с элементами A_1, A_2, \dots, A_N (N — количество элементов в файле). Заменить исходное расположение его элементов на следующее:
$$A_1, A_N, A_2, A_{N-1}, A_3, \dots$$
3. Дан файл вещественных чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит элементы исходного файла с нечетными номерами (1, 3, ...), а второй — с четными (2, 4, ...).

Вариант 21

1. Дан символьный файл, содержащий по крайней мере один символ пробела. Удалить все его элементы, расположенные перед последним символом пробела, включая и этот пробел.
2. Дан файл вещественных чисел. Заменить в файле каждый элемент, кроме начального и конечного, на его среднее арифметическое с предыдущим и последующим элементом.
3. Дан файл целых чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит четные числа из исходного файла, а второй — нечетные (в том же порядке). Если четные или нечетные числа в исходном файле отсутствуют, то соответствующий результирующий файл оставить пустым.

Вариант 22

1. Дан символьный файл. Упорядочить его элементы по возрастанию их кодов.
2. Дан файл целых чисел, содержащий более 50 элементов. Уменьшить его размер до 50 элементов, удалив из файла необходимое количество конечных элементов.
3. Дан файл целых чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит положительные числа из исходного файла (в обратном порядке), а второй — отрицательные (также в обратном порядке). Если положительные или отрицательные числа в исходном файле отсутствуют, то соответствующий результирующий файл оставить пустым.

Вариант 23

1. Дано целое число $K (> 0)$ и строковый файл. Создать два новых файла: строковый, содержащий первые K символов каждой строки исходного файла, и символьный, содержащий K -й символ каждой строки (если длина строки меньше K , то в строковый файл записывается вся строка, а в символьный файл записывается пробел).
2. Дан файл целых чисел, содержащий четное количество элементов. Удалить из данного файла вторую половину элементов.
3. Дан файл вещественных чисел. Найти среднее арифметическое его элементов.

Вариант 24

1. Дан строковый файл. Создать новый строковый файл, содержащий все строки исходного файла наименьшей длины (в том же порядке).
2. Дан файл целых чисел, содержащий более 50 элементов. Уменьшить его размер до 50 элементов, удалив из файла необходимое количество начальных элементов.
3. Дан файл вещественных чисел. Найти сумму его элементов с четными номерами.

Вариант 25

1. Дан строковый файл. Создать новый строковый файл, содержащий все строки исходного файла наибольшей длины (в обратном порядке).
2. Дан файл целых чисел, содержащий четное количество элементов. Удалить из данного файла первую половину элементов.
3. Дан файл целых чисел. Найти количество содержащихся в нем *серий* (то есть наборов последовательно расположенных одинаковых элементов). Например, для файла с элементами 1, 5, 5, 5, 4, 4, 5 результат равен 4.