

Задания к лабораторным работам для группы №119151

дата генерации документа 17 октября 2020 г.

Содержание

Лабораторная работа № 4 «Основы программирования»

3

Лабораторная работа № 4 «Основы программирования»

ВАРИАНТ 1

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \sin(n)^2$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-3 < 81} n + \frac{n}{4+n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 8.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 94.7, далее машина 62 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 1 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 2

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n} + \sin(n)$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 101} n^{2-n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i-j, & \text{если } A_{i,j} < i+j \\ A_{i,j}^j, & \text{если } A_{i,j} > i+j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 11.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 85.0, далее машина 29 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу, аргументом которой является произвольная матрица, и возвращающую массив, содержащий количество элементов больших 1 и количество элементов больше 5.

ВАРИАНТ 3

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n+1)$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 87} \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^2, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 5 \\ \sqrt{A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 5 \end{cases}$

4. Машина трогается с места и за 9.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 67.7 , далее машина 65 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу сравнивающую сумму элементов двух матриц, и возвращающую матрицу с большей суммой элементов.

ВАРИАНТ 4

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n^{0.9}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n < 91} \frac{\ln(n) + e^{-n}}{e^{-n}}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} < i \\ -A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 4.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 48.5 , далее машина 31 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 5

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{n^2}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{2.5} < 19} n^{0.3}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ -A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 9.4 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 81.8 , далее машина 56 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 3 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу сравнивающую сумму элементов двух матриц, и возвращающую матрицу с большей суммой элементов.

ВАРИАНТ 6

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n^2)}$, если $N=9$.

2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{2.5} < 29} n(n-1)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} 5A_{i,j}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 7 \\ \sqrt{6A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 7 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 12.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 122.1, далее машина 56 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 4 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 7

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n - \sin(n)$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 96} \frac{n+3}{n+9}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ -A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.5 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 56.8, далее машина 63 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 8

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n \cdot \sin(n)$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{e^{n-2} < 41} e^{-n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 10.5 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 31.3, далее машина 44 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.

5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 9

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n^2)}{n^2}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-4 < 34} n - \frac{1}{n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i+j, & \text{если } A_{i,j} < i+j \\ A_{i,j}+j, & \text{если } A_{i,j} > i+j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 37.4, далее машина 40 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 3 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 10

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n} e^{-n}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{e^{n-2} < 88} \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + 4, & \text{если } A_{i,j} < \sin(A_{i,j}) \\ A_{i,j} - 1, & \text{если } A_{i,j} > \sin(A_{i,j}) \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 12.7 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 70.9, далее машина 49 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 11

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n^{2-n}$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-3 < 26} \frac{1}{n} e^{-n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + \cos(i) + \cos(j), & \text{если } A_{i,j} < i \\ A_{i,j} + \sin(i) + \sin(j), & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$

4. Машина трогается с места и за 12.7 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 98.8 , далее машина 59 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 12

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$, если $N=9$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 104} \frac{\ln(n)}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} 5A_{i,j}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 7 \\ \sqrt{6A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 7 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 11.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 94.3 , далее машина 33 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 13

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n+1)}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{e^{n-2} < 77} \frac{n+3}{n+9}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + A_{i,j}^{i+j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+2}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 3.4 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 41.8 , далее машина 64 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 3 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 14

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 94} \frac{\ln(n)}{\ln(n+1)}$.

3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i + j, & \text{если } A_{i,j} < i + j \\ A_{i,j} + j, & \text{если } A_{i,j} > i + j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 9.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 44.4 , далее машина 31 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 15

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{n}{n+1}$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 101} \frac{\ln(n)}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 7.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 113.6 , далее машина 58 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.

ВАРИАНТ 16

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n + \frac{n}{4+n}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 49} \frac{1}{n} + \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 4.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 122.0 , далее машина 52 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.

ВАРИАНТ 17

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n^{0.3}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 107} n \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 8.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 97.7, далее машина 70 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 1 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 18

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n \cdot \sin(n)$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{1.5} < 13} n - \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i - j, & \text{если } A_{i,j} < i + j \\ A_{i,j}^j, & \text{если } A_{i,j} > i + j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 10.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 96.2, далее машина 37 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу сравнивающую сумму элементов двух матриц, и возвращающую матрицу с большей суммой элементов.

ВАРИАНТ 19

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{n^2}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n+4 < 93} \frac{1}{n} + \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i - j, & \text{если } A_{i,j} < i + j \\ A_{i,j}^j, & \text{если } A_{i,j} > i + j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 11.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 126.3, далее машина 67 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.

5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 20

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n) + e^{-n}}{e^{-n}}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 12} \frac{\ln(n^2)}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + i, & \text{если } A_{i,j} < i \\ A_{i,j} - j, & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 6.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 67.2 , далее машина 33 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 21

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n+1)$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{e^{n-2} < 91} \frac{e(-n)}{e^{1-n}}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i + j, & \text{если } A_{i,j} < i + j \\ A_{i,j} + j, & \text{если } A_{i,j} > i + j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 6.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 62.4 , далее машина 62 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 3 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 22

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n^2)}{n^2}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 97} n - \frac{1}{n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i + j, & \text{если } A_{i,j} < i + j \\ A_{i,j} + j, & \text{если } A_{i,j} > i + j \end{cases}$

4. Машина трогается с места и за 5.9 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 121.0 , далее машина 49 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 23

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n) + e^{-n}}{e^{-n}}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 92} n + \frac{n}{4+n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^2, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 5 \\ \sqrt{A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 5 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 11.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 122.3 , далее машина 52 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 1 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 24

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n+4 < 90} n(n-1)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^{i-j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+1}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 3.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 50.9 , далее машина 42 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 4 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 25

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n-1)$, если $N=6$.

2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n < 99} \frac{n}{n+1}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + \cos(i) + \cos(j), & \text{если } A_{i,j} < i \\ A_{i,j} + \sin(i) + \sin(j), & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 12.5 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 105.0, далее машина 59 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 4 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 26

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{1.5} < 96} \frac{\ln(n) + e^{-n}}{e^{-n}}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} i-j, & \text{если } A_{i,j} < i+j \\ A_{i,j}^j, & \text{если } A_{i,j} > i+j \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 4.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 104.5, далее машина 70 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 4 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу, аргументом которой является произвольная матрица, и возвращающую массив, содержащий количество элементов больших 1 и количество элементов больше 5.

ВАРИАНТ 27

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=0}^N \frac{n+3}{n+9}$, если $N=9$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n < 85} n + \frac{n}{4+n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} < i \\ -A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 7.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 95.8, далее машина 46 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 1 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 28

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n^2)}$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 54} n \cdot \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + A_{i,j}^{i+j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ A_{i,j}^{i+j+2}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.4 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 49.0, далее машина 40 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения суммы положительных чисел всех элементов матрицы.

ВАРИАНТ 29

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=0}^N \frac{n+3}{n+9}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 42} \frac{n}{(n+1)^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^2, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 5 \\ \sqrt{A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 5 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 4.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 77.1, далее машина 68 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 2 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.

ВАРИАНТ 30

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{n^2}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-3 < 23} \frac{\ln(n)}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + 4, & \text{если } A_{i,j} < \sin(A_{i,j}) \\ A_{i,j} - 1, & \text{если } A_{i,j} > \sin(A_{i,j}) \end{cases}$

4. Машина трогается с места и за 8.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 106.2 , далее машина 31 минут едет с постоянной скоростью, после чего начинает торможение с постоянным ускорением и через 5 минут останавливается. Построить график изменения скорости от времени. Решить дифференциальное уравнение для изменения координаты машины во времени и определить путь пройденный машиной.
5. Составить программу определения количества отрицательных чисел в произвольной матрице.