

Задания к лабораторным работам для группы №119181

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 $\sum_{0.3n < 107} n - \sin(n)$.
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 3.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 40.4, далее машина 71 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 2

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n^2)}{n^2}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 57} n^{2-n}$.
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 7.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 42.3, далее машина 57 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, 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 $\sum_{n=1}^N e^{-n}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{1.5} < 20} \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} < 0 \\ -A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > 0 \end{cases}$

4. Машина трогается с места и за 9.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 69.2 , далее машина 71 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. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.

ВАРИАНТ 4

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n+1)$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 79} n + \frac{n}{4+n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + \cos(i) + \cos(j), & \text{если } A_{i,j} < i \\ A_{i,j} + \sin(i) + \sin(j), & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 43.7 , далее машина 69 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 5

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n - \sin(n)$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 36} \frac{\ln(n)}{n^2}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j} + i, & \text{если } A_{i,j} < i \\ A_{i,j} - j, & \text{если } A_{i,j} > i \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 86.5 , далее машина 43 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. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.

ВАРИАНТ 6

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\sin(n) + 1}{\cos(n) + 1}$, если $N=4$.

2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n < 106} \frac{n}{n+1}$.
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 11.4 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 68.7, далее машина 68 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 7

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 67} \frac{1}{n} + \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{i,j}^2, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} < 5 \\ \sqrt{A_{i,j}}, & \text{если } \sqrt{A_{i,j}} > 5 \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 9.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 118.9, далее машина 68 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 8

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n} + \sin(n)$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{2.5} < 28} \frac{1}{n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} \sin(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} < \pi \\ \cos(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} > \pi \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 5.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 87.9, далее машина 61 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 произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 9

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n - \frac{1}{n}$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n+4 < 28} n(n+1)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} \sin(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} < \pi \\ \cos(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} > \pi \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 3.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 33.7, далее машина 61 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 произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 10

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n^{0.9}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 73} n(n-1)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{1,1}, & \text{если } A_{i,j} < A_{1,1} \\ A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > A_{1,1} \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 6.4 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 106.6, далее машина 68 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 произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 11

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n-1)$, если $N=9$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 98} \frac{n}{\ln(n)}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, 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 9.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 109.8, далее машина 79 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, аргументом которой является произвольная матрица, и возвращающую массив, содержащий количество элементов больших 1 и количество элементов больше 5.

ВАРИАНТ 12

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{n}{\ln(n)}$, если $N=9$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 79} n^{0.3}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{1,1}, & \text{если } A_{i,j} < A_{1,1} \\ A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > A_{1,1} \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 8.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 119.1, далее машина 31 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 произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 13

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{e^{(-n)}}{e^{1-n}}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{1.5} < 55} n(n-1)$.
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 5.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 81.3, 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 отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 14

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n} e^{-n}$, если $N=5$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n+4 < 84} \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$.
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 4.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 71.2 , далее машина 48 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 15

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{n}{(n+1)^2}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-3 < 39} \frac{\sin(n) + 1}{\cos(n) + 1}$.
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 6.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 69.6 , далее машина 22 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 16

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^2 < 15} \frac{\ln(n^2)}{n^2}$.
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 11.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 79.4 , 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. Составить программу определения количества четных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 17

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n - \sin(n)$, если $N=8$.

2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 98} \frac{e^(-n)}{e^{1-n}}$.
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 10.5 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 75.5 , далее машина 51 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 18

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{e^(-n)}{e^{1-n}}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 60} \frac{\ln(n^2)}{n^2}$.
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 12.8 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 32.6 , далее машина 51 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 19

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n^2)}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 88} \frac{1}{n}$.
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 4.7 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 101.1 , далее машина 27 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 произведения элементов матрицы больших 1.

ВАРИАНТ 20

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n^2)}{n^2}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n+4 < 34} n^{0.9}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} \sin(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} < \pi \\ \cos(A_{i,j}), & \text{если } A_{i,j} > \pi \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 4.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 127.2, далее машина 35 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 21

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n^{2-n}$, если $N=8$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n+4 < 16} n - \frac{1}{n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, 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 11.2 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 51.2, далее машина 77 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 22

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n+1)}{\ln(n)}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 67} \frac{1}{n} + \sin(n)$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерности, 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 4.9 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 66.0 , далее машина 79 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 23

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n+1)}$, если $N=9$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n < 59} \frac{\ln(n)}{\ln(n+1)}$.
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 3.9 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 72.6 , далее машина 30 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 сравнивающую сумму элементов двух матриц, и возвращающую матрицу с большей суммой элементов.

ВАРИАНТ 24

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n \cdot \sin(n)$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=4 < 72} \frac{1}{n} e^{-n}$.
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 9.9 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 82.9 , далее машина 29 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 сравнивающую сумму элементов двух матриц, и возвращающую матрицу с большей суммой элементов.

ВАРИАНТ 25

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n - \frac{1}{n}$, если $N=7$.

2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 85} \frac{1}{n} e^{-n}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, возвращающую значение $D_{i,j} = \begin{cases} A_{1,1}, & \text{если } A_{i,j} < A_{1,1} \\ A_{i,j}, & \text{если } A_{i,j} > A_{1,1} \end{cases}$
4. Машина трогается с места и за 12.1 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 54.4 , далее машина 53 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 отрицательных чисел в произвольной матрице.

ВАРИАНТ 26

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{\ln(n)}{\ln(n+1)}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n^{2.5} < 26} \frac{n}{\ln(n)}$.
3. Создать функцию, аргументом которой является массив A произвольной размерностью, 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 3.3 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 78.4 , 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 27

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n} e^{-n}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 76} \frac{n}{(n+1)^2}$.
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 5.0 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 84.7 , далее машина 46 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 28

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N e^{-n}$, если $N=6$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n/3 < 62} \frac{\ln(n)}{\ln(n^2)}$.
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 8.6 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 67.4, далее машина 45 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 29

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n + \frac{n}{4+n}$, если $N=7$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n-4 < 45} n^{0.9}$.
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 3.7 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 44.1, далее машина 20 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 30

1. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{n=1}^N n(n-1)$, если $N=4$.
2. Создать программу, возвращающую значение $\sum_{0.3n < 39} n - \frac{1}{n}$.
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 11.7 минуты разгоняется с постоянным ускорением до 105.5 , далее машина 69 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. Реализовать алгоритм перемножения двух матриц, сравнить результат работы программы со встроенной функцией перемножения матриц.