Пермский филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»

*Факультет социально-экономических и компьютерных наук*

Мальшаков Александр Аркадьевич

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5**

*Функции, многомерные и рваные массивы, строки*

студента образовательной программы «Разработка информационных систем для бизнеса» по направлению подготовки 38.03.05-Бизнес - информатика

Руководитель

Старший преподаватель кафедры ИТБ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Волков С. А.

Пермь, 2024 год

**Оглавление**

[1. Постановка задачи 3](#_Toc185102997)

[2. Анализ 4](#_Toc185102998)

# Постановка задачи

## Общая

В общем, задание состоит из 3 подзадач, работа с матрицей, работа с рваным массивом и работа со строкой.

1. Сформировать динамический двумерный массив, заполнить его.
2. Выполнить указанное в варианте задание.
3. Сформировать динамический рваный массив, заполнить его.
4. Выполнить указанное в варианте задание.
5. Ввести строку символов. Строка состоит из слов, разделенных пробелами (пробелов может быть несколько) и знаками препинания (, ;:). В строке может быть несколько предложений, в конце каждого предложения стоит один знак препинания (.!?).
6. Выполнить обработку строки в соответствии с вариантом, используя по возможности, методы класса String.
7. Все результаты нужно выводить на экран.

## Вариант №9

Задачи для конкретного варианта:

1. Сформировать и заполнить динамический двумерный массив.
2. Добавить K строк в начало матрицы
3. Сформировать и заполнить динамический рваный массив.
4. Удалить строку с номером N
5. Ввести строку символов. Строка состоит из слов, разделенных пробелами (пробелов может быть несколько) и знаками препинания (, ;:). В строке может быть несколько предложений, в конце каждого предложения стоит один знак препинания (.!?).
6. Перевернуть каждое слово, длина которого совпадает с его номером в предложении.
7. Все результаты нужно выводить на экран.

# Анализ

## Матрица

Для формирования матрицы нужно считать два числа – количество строк и количество столбцов, и затем просто заполнить ее построчно.

Чтобы добавить K строк в начало нужно создать новую матрицу для строк которые нужно вставить, потом создать матрицу в которую уже надо заполнить элементами исходной матрицы и матрицы из K строк, и присвоить эту матрицу текущей.

## Рваный массив

Для формирования рваного массива нужно создать массив и заполнить его другими массивами, для длины массивов можно при создании каждого массива вводить его длину, или можно использовать случайные числа.

Чтобы удалить строку нужно создать новый массив на один элемент меньше и скопировать в него все массивы, игнорируя тот. который удаляем.

## Строка

Для выполнения задания со строкой нужно один раз пройтись по строке, отделяя слова друг от друга, а также сохраняя знаки препинания, после вывести используя функцию Reverse на тех словах чья длина равна позиции в предложении.

# Проектирование

## Матрица

## Рваный массив

## Строка

# Тестирование

## Матрица

## Рваный массив

## Строка

# Приложение А

https://github.com/Poruch/LabWorks.git