

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
Дисциплина: Обработка больших данных

Работу выполнил: _____ А. А. Костров

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Преподаватель: _____ А. А. Яхонтов

Краснодар
2026

Тема. Введение в язык R.

Цель. Ознакомление с синтаксисом языка R для анализа данных.

1. Создадим вектор p , состоящий из значений 7, 6, 5, 4, и вектор q , состоящий из 0, 1, 2, 3, произведём сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень этих векторов (рисунок 1).

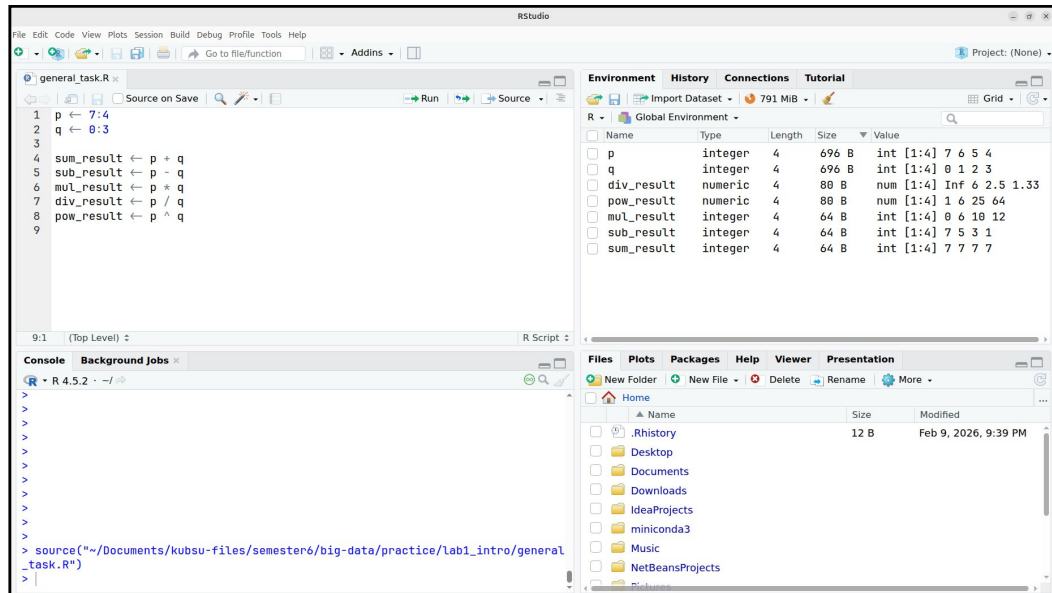


Рисунок 1

2. Создадим вектор 0, 2, 0, 4, ..., 18, 0, 20 наиболее коротким способом. Создадим вектор, в котором будут содержаться первые 20 степеней двойки. Создадим вектор из чисел 1, 10, 100, 1000, 10000 (рисунок 2).

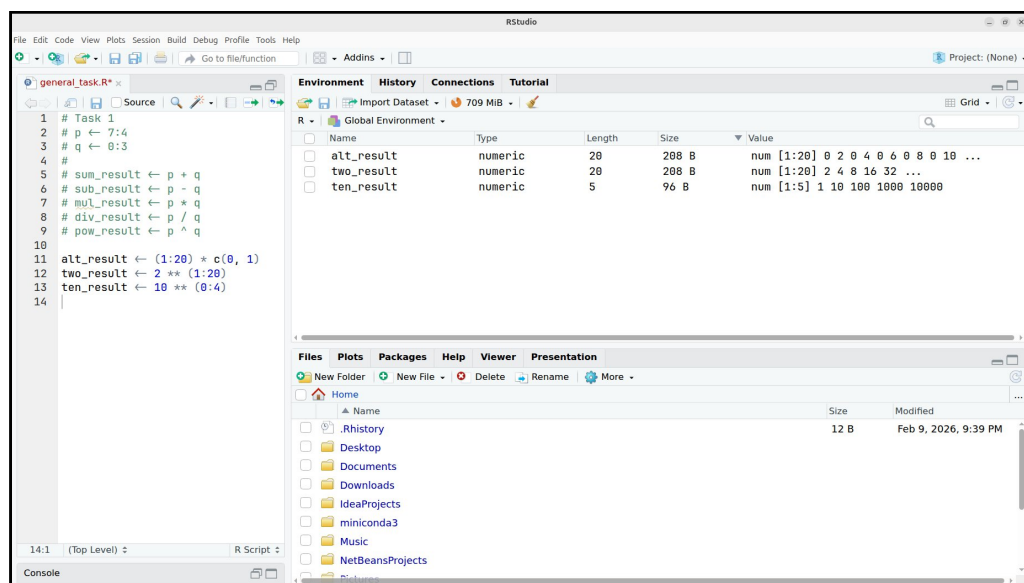


Рисунок 2

3. С помощью функции *sum* посчитаем сумму последовательностей. Выведем число значений в крайней последовательности, которые больше 0,5 (рисунок 3).

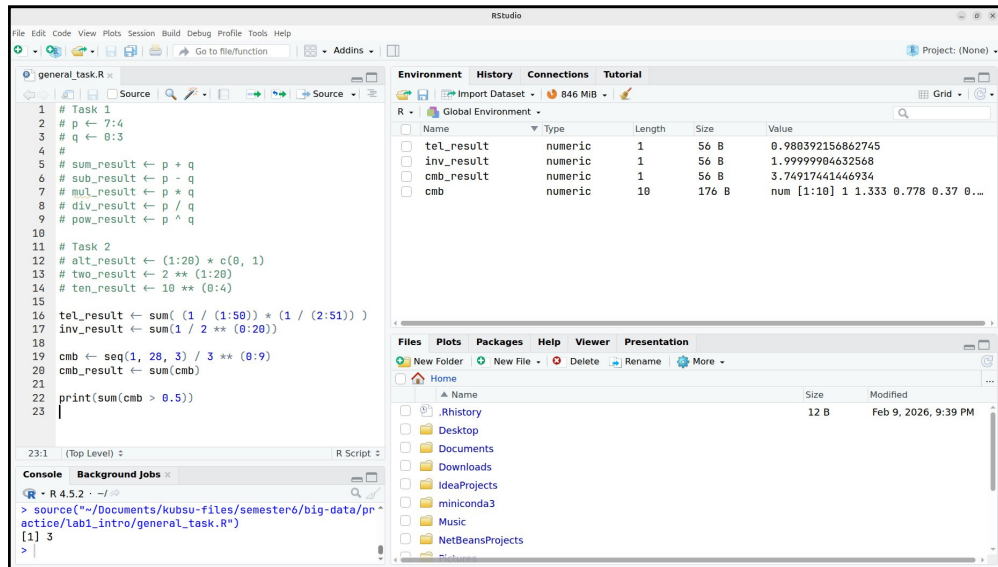


Рисунок 3

4. Создадим вектор *vec3* со значениями 3, 6, 9, ..., 24, 27 с помощью функции *seq* с нужными параметрами. Извлечём 2-ое, 5-ое и 7-ое значения вектора, извлечём предпоследнее значение вектора (используем функцию *length*), а затем все, кроме предпоследнего. Вернём все элементы вектора, кроме шестого. Попробуем извлечь сотое значение вектора. Вернём все значения вектора *vec3*, кроме первого и последнего. Найдём все значения вектора *vec3*, которые больше 4, но меньше 10. Найдём все значения вектора *vec3*, которые меньше 4 или больше 10 (рисунок 4).

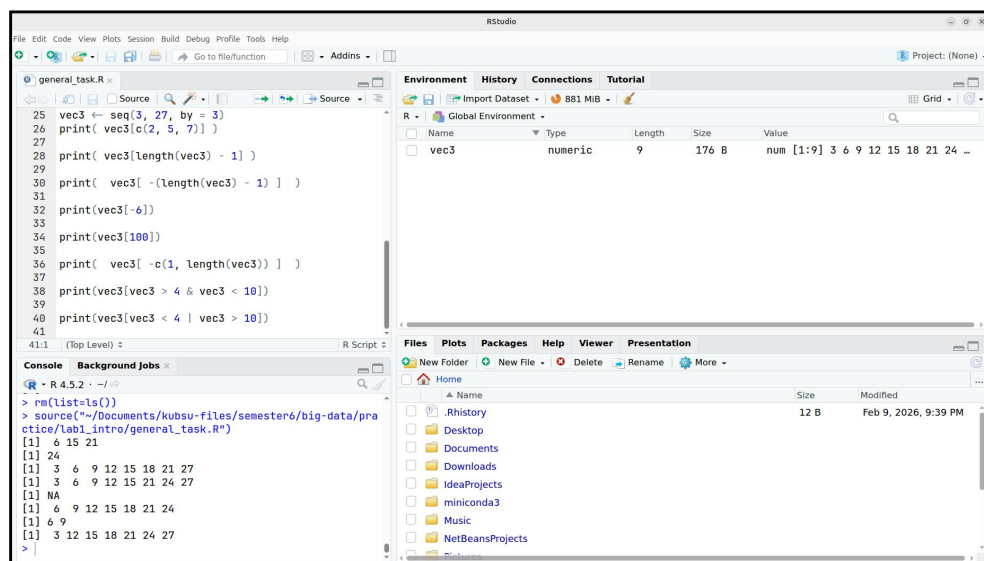


Рисунок 4

5. Создадим случайный вектор *vect* натуральных чисел от 1 до 100 и определим, сколько из них кратны любому из чисел в диапазоне от 2 до 5. Числа для определения кратности вводим с клавиатуры (рисунок 5).

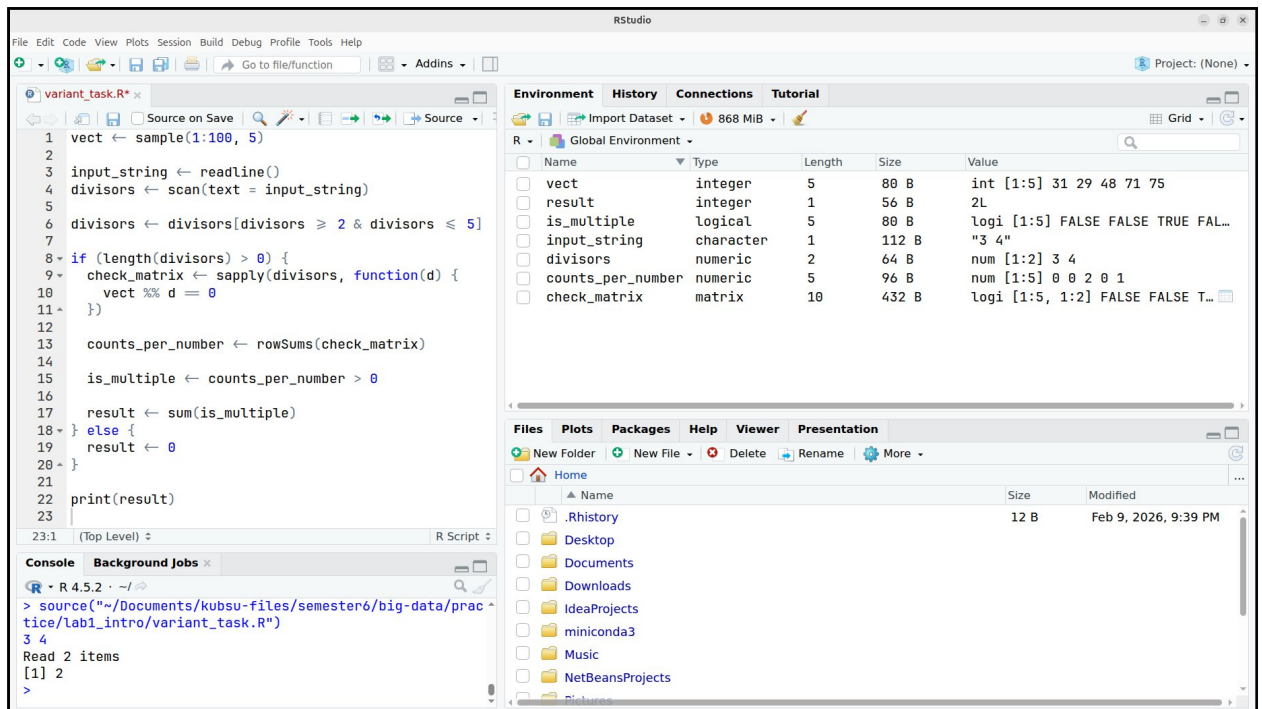


Рисунок 5

6. Высотная поясность на северном склоне Западного Кавказа, согласно Большой Российской энциклопедии устроена следующим образом:

- до 500 м — степь и лесостепь
- до 800 м — низкогорные широколиственные леса (дуб, граб)
- до 1300 м — среднегорные широколиственные леса (бук)
- до 1600 м — смешанные леса (ель, пихта, бук)
- до 2300 м — криволесья (береза, бук, клён)
- до 2500 м — субальпийские и альпийские луга
- до 3300 м — субнивальная зона (фрагментарная растительность)
- выше (условно до 5000 м) — гляциально-нивальная зона

Создадим фрейм данных, включающий три столбца: минимальная высота пояса (*Hmin*), максимальная высота пояса (*Hmax*) и название высотного пояса (*Zone* – закодируем для краткости). Минимальную высоту надо вычислить на основе максимальной, приняв, что для нижнего пояса она условно равна 400 м. Напишем программу, которая просит пользователя ввести высоту и возвращает высотный пояс, соответствующий введенной высоте (рисунок 6).

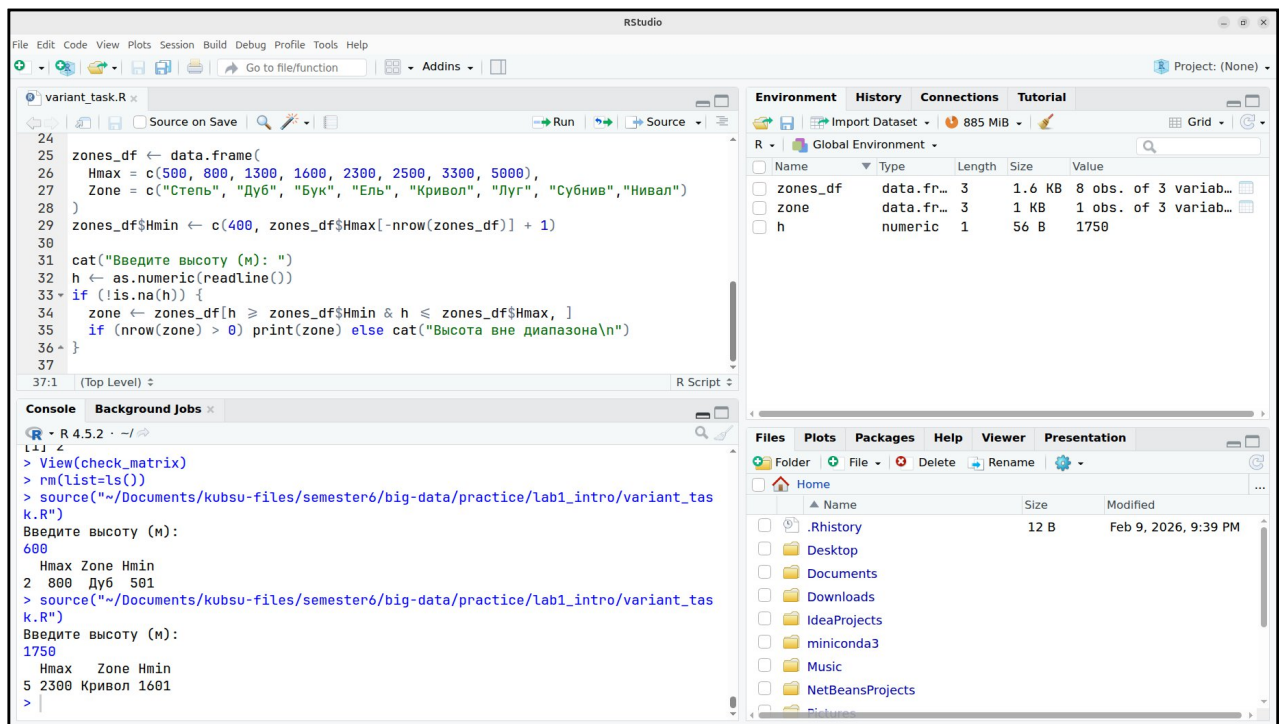


Рисунок 6