МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ

ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

(РУДН)

Факультет Искусственного Интеллекта

факультет

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №**

Практикум по программированию

наименование дисциплины

Вариант №8

тема (вариант)

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Тынченко

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент ЗФИмд01-24 1132249437 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Клюкин

номер группы номер студ. билета подпись, дата инициалы, фамилия

Москва 2025

**Цель работы**

Получение практических навыков разработки и отладки программ, в

которых используются и обрабатываются сложные структурные объекты.

**Задачи работы**

На основе таблицы, содержащей следующую информацию студентах:

<фамилия>, <имя>, <отчество>, <пол>, <возраст>, <курс> (в фамилии,

имени и отчестве - не более 12 букв, пол указывается буквами М и Ж,

возраст - целое от 16-35, курс- целое от 1-5), написать программу, которая

вводит эту информацию и выводит на экран номер курса, на котором

наибольший процент мужчин.

**Основные этапы**

Ознакомиться с постановкой задачи (вариант задания соответствует

вашему номеру в списке группы).

2 Составить программу, решающую поставленную задачу. Отладить

программу на подготовленных наборах тестовых данных.

**Листинг**

1. #include <iostream>

2. using namespace std;

3.

4. struct Student {

5. char lastName[13];

6. char firstName[13];

7. char patronymic[13];

8. char sex;

9. int age;

10. int course;

11. };

12.

13. void input(Student& s) {

14. cout << "Фамилия: ";

15. cin >> s.lastName;

16. cout << "Имя: ";

17. cin >> s.firstName;

18. cout << "Отчество: ";

19. cin >> s.patronymic;

20. cout << "Пол (M/F): ";

21. cin >> s.sex;

22. cout << "Возраст: ";

23. cin >> s.age;

24. cout << "Курс: ";

25. cin >> s.course;

26. }

27.

28. int main() {

29. setlocale(LC\_ALL, "Russian");

30.

31. int n;

32. cout << "Введите количество студентов: ";

33. cin >> n;

34.

35. Student\* students = new Student[n];

36. for (int i = 0; i < n; ++i) {

37. input(students[i]);

38. }

39.

40. int totalCourses = 5;

41. int totalStudents[5] = { 0 }; // Индексы 0-4 соответствуют курсам 1-5

42. int maleCount[5] = { 0 };

43.

44. for (int i = 0; i < n; ++i) {

45. int course = students[i].course;

46. if (course < 1 || course > 5) {

47. cout << "Некорректный курс у студента " << students[i].lastName << endl;

48. continue;

49. }

50. totalStudents[course - 1]++;

51. if (toupper(students[i].sex) == 'M') {

52. maleCount[course - 1]++;

53. }

54. }

55.

56. double maxPercent = -1.0;

57. int maxCourse = -1;

58. for (int i = 0; i < 5; ++i) {

59. if (totalStudents[i] == 0) {

60. continue; // Избегаем деления на ноль

61. }

62. double percent = (maleCount[i] / static\_cast<double>(totalStudents[i])) \* 100;

63. if (percent > maxPercent) {

64. maxPercent = percent;

65. maxCourse = i + 1; // Курс 1-5

66. }

67. }

68.

69. if (maxCourse == -1) {

70. cout << "Нет студентов или все курсы пусты." << endl;

71. }

72. else {

73. cout << "Курс с наибольшим процентом мужчин: " << maxCourse << endl;

74. }

75.

76. delete[] students;

77. return 0;

78. }

79.