**ЗАДАНИЯ для курсовой работы по дисциплине ПРОГРАММИРОВАНИЕ (3 ф 2 курс 3 семестр)**

Каждый студент выбирает схему организации данных и тему курсовой по следующему алгоритму.

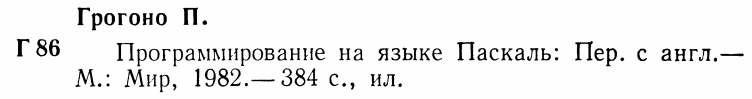
* № схемы организации данных: остаток от деления номера студента в списке группы на количество схем + 1 (15 % 6 + 1 = **4**)
* № темы курсовой: остаток от деления номера студента в списке группы на количество тем + 1 (15 % 10 + 1 = **6**)

**Схема организации данных**

1. Линейные и кольцевые односвязные списки
2. Линейные односвязные и кольцевые двусвязные списки
3. Линейные двусвязные и кольцевые односвязные списки
4. Линейные двусвязные списки
5. Кольцевые двусвязные списки
6. Линейные и кольцевые двусвязные списки

**Темы курсовых работ**

1. Система учета средств вычислительной техники института, содержащая факультет, кафедру, компьютерные классы, тип и серийный номер, год выпуска, статус исправен/ремонт, дату очередной профилактики.
2. Программа телепередач на неделю, содержащая номер и название канала, жанра передачи (новости, развлекательная, политика, художественная и пр.), дату и время трансляции, ведущий передачи (если требуется). Предусмотреть возможность повторной трансляции передачи по другим каналам.
3. Расписание занятий в вузе: факультет, кафедра, группа, предмет, аудитория, дата и время проведения занятия, преподаватель.
4. Расписание экзаменационной сессии с числом экзаменов не более 5, группа, предмет, аудитория, время проведения консультации, дата и время проведения экзамена, преподаватель, дата и время пересдачи.
5. Система учета воздушных судов в аэропорту: название аэропорта, марка самолета, ближний/дальний рейс, номер рейса, время вылета, пункт прибытия.
6. Система учета автобусов для автовокзала: название автовокзала, марка автобуса, количество проданных билетов, расчетное количество пассажиров, цена билета, номер рейса, время отправления, пункт назначения, ФИО водителя.
7. Система учета грузовых и легковых автомашин компании-перевозчика: тип, марка и номер машины, грузоподъемность/количество пассажиров, дата следующего техосмотра, свободна/есть заказ/исполняет заказ/в ремонте, сумма заказа, дата заказа.
8. Расселение/бронирование мест в гостинице: название гостиницы, количество звезд, категории номеров и их емкость по количеству человек, даты прибытия и освобождения номера, количество человек, статус номера (свободен/занят/бронь).
9. Работа компании по производству дверей на заказ: номер заказа, фамилия заказчика, телефон, тип, название и цена двери, срок изготовления двери на заводе, тип, название, цена фурнитуры и поставщик, срок поставки фурнитуры. Сформировать заказ и указать дату готовности заказа.
10. Реализация примера 8.3 Моделирование дискретных событий из книги Грогоно П. Программирование на языке Паскаль (задание для бригады из 2-х человек)



В каждой работе предусмотреть функции добавления, удаления элементов, поиска, печати, перемещения в прямом и обратном направлениях (для двусвязного списка), обеспечить уникальность значений полей и защиту от одновременного использования одного ресурса, где это необходимо. Возможно несколько узлов с одинаковыми значениями полей. Обеспечить выдачу запросов по любым полям структуры.

Создать списочную структуру, заполнить достаточным количеством данных, провести тестирование. В отчете представить разработанные структуры данных, описать алгоритмы работы с ними для каждой функции.

Проект должен состоять из трех частей: заголовочные файлы \*.h, файлы с реализациями функций \*.cpp, файл основной программы\*.cpp.

Проект должен обеспечивать простоту и удобство масштабирования поставленной задачи.