

## Объектная модель языка C++. Класс как область видимости

Разработать классы для описанных ниже объектов. Включить в класс конструкторы, конструктор копирования, деструктор, методы `set(...)`, `get(...)`, `show(...)`. Память под строковые поля необходимо выделять динамически. Определить другие необходимые методы.

1. **Account:** Номер счёта, Фамилия владельца, Дата открытия, Баланс, Общая сумма операций со счётом. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список счетов, открытых позднее заданной даты;
- б) список счетов данного владельца;
- в) выбрать N счетов с самым большим балансом.

2. **Student:** Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Адрес, Телефон, Факультет, Курс. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список студентов заданного факультета;
- б) списки студентов для каждого факультета и курса;
- в) список студентов, родившихся после заданного года.

3. **Abiturient:** Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Оценки. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список абитуриентов, имеющих неудовлетворительные оценки;
- б) список абитуриентов, сумма баллов у которых не меньше заданной;
- в) выбрать N абитуриентов, имеющих самую высокую сумму баллов, и список абитуриентов, имеющих полупроходной балл.

4. **Flight:** Пункт назначения, Номер рейса, Тип самолета, Время вылета, Дни недели. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список рейсов для заданного пункта назначения;
- б) список рейсов для заданного дня недели;
- в) список рейсов для заданного дня недели, время вылета для которых больше заданного.

5. **Book:** Автор, Название, Издательство, Год, Количество страниц. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список книг заданного автора;
- б) список книг, выпущенных заданным издательством;
- в) список книг, выпущенных после заданного года.

6. **Worker:** Фамилия и инициалы, Должность, Год поступления на работу, Зарплата. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список работников, стаж работы которых на данном предприятии превышает заданное число лет;

- б) список работников, зарплата которых больше заданной;
- в) список работников, занимающих заданную должность.

7. **Train:** Пункт назначения, Номер поезда, Время отправления, Число общих мест, Купейных, Плацкартных. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список поездов, следующих до заданного пункта назначения;
- б) список поездов, следующих до заданного пункта назначения и отправляющихся после заданного часа;
- в) список поездов, отправляющихся до заданного пункта назначения и имеющих общие места.

8. **Product:** Наименование, Производитель, Цена, Срок хранения, Количество. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список товаров для заданного наименования;
- б) список товаров для заданного наименования, цена которых не превышает указанной;
- в) список товаров, срок хранения которых больше заданного.

9. **Bus:** Фамилия и инициалы водителя, Номер автобуса, Номер маршрута, Марка, Год начала эксплуатации, Пробег. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список автобусов для заданного номера маршрута;
- б) список автобусов, которые эксплуатируются больше 10 лет;
- в) список автобусов, пробег у которых больше 10 000 км.

10. **Customer:** Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон, Номер кредитной карточки, Номер банковского счета, Сумма покупок за последнюю неделю. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список покупателей в алфавитном порядке;
- б) список покупателей, номер кредитной карточки которых находится в заданном интервале;
- в) список покупателей с суммой покупок за неделю, превышающих заданную.

11. **File:** Имя файла, Размер, Дата создания, Количество обращений. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список файлов, упорядоченный в алфавитном порядке;
- б) список файлов, размер которых превышает заданный;
- в) список файлов, число обращений к которым превышает заданное.

12. **Phone:** Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер, Время внутригородских разговоров, Время междугородних разговоров. Создать массив объектов. Вывести:

- а) сведения об абонентах, время внутригородских разговоров которых превышает заданное;
- б) сведения об абонентах, воспользовавшихся междугородней связью;

в) сведения об абонентах, выведенные в алфавитном порядке.

13. **Person:** Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Пол, Образование, Год рождения. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список граждан, возраст которых превышает заданный;
- б) список граждан с высшим образованием;
- в) список граждан мужского пола.

14. **Auto:** Фамилия владельца, Номер автомобиля, Марка, Год выпуска, Пробег. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список автомобилей заданного владельца;
- б) список автомобилей заданной марки;
- в) выбрать N автомобилей, имеющих максимальный пробег.

15. **Teacher:** Фамилия преподавателя, Имя, Отчество, Пол, Стаж, Предмет, Специальность, Год рождения. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список преподавателей, имеющих стаж больше заданного;
- б) список преподавателей, ведущих данный предмет;
- в) список преподавателей заданного года рождения.

16. **Faculty:** Название факультета, Название вуза, Количество сотрудников, Количество студентов, Адрес, Телефон. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список факультетов данного вуза;
- б) список факультетов с количеством сотрудников больше заданного;
- в) выбрать N факультетов, имеющих максимальное количество студентов.

17. **Building:** Адрес, Архитектор, Год постройки, Тип, Количество этажей. Создать массив объектов. Вывести:

- а) список зданий данного типа;
- б) список зданий данного архитектора, имеющих определённый тип;
- в) список зданий, год постройки которых ранее заданного.