

## Лабораторная работа №1 Классы

Во всех вариантах предусмотреть возможность автоматического добавления данных, должна быть возможность изменить поле объекта(методом), удалить, добавить новый объект в массив или список. Все классы должны быть разделены на файлы '.h' и '.cpp'  
Меню должно быть, даже если не указано явно. Использовать только C++.

**ДОПЫ СДАЮТСЯ ВМЕСТЕ С ОСНОВНЫМ ЗАДАНИЕМ**

- 1) Класс пользователя сайта. Поля – логин, пароль, почта. Также создать вспомогательный класс сайта. Среди методов добавить просмотр пользователей, добавление или изменение пользователя. Хранить пользователей в массиве. В меню работать только с сайтом.
- 2) Класс для работы с матрицами. Поля – размер, одномерный массив. Реализовать методы для произвольного доступа к элементам, добавления и удаления строки или столбца, транспонирование.
- 3) Класс для работы однонаправленного кольца. Поля - число/строка. Добавить возможность заранее определять размер - выделять память сразу на N объектов.
- 4) Класс игрока любой игры. Поля - ник, уровень, урон, название/id модели. Дополнительно добавить методы нанесения урона, продумать получение опыта и способ повышения уровня при получении опыта.
- 5) Класс для работы с задачами. Поля – текст напоминания и дата-время. Добавить возможность добавлять новые, удалять еще не выполненные, выполнить задачу. Отталкиваться от текущей даты на устройстве.
- 6) Класс инвентаря пользователя (игра, сайт не важно). Поля - массив объектов класса Slot. Каждый слот содержит название предмета, его id, дату получения, цену и краткое описание (не обязательно).
- 7) Класс работника мед учреждения. Поля - ФИО, дата рождения, должность, оклад. Реализовать также список (отдельным классом) для хранения всех работников.
- 8) Класс для работы со строками. Поля – строка, размер. Среди методов реализовать поиск в строке (по регулярному выражению или по введенной части строки), добавление текста, удаление (указав начало и конец).
- 9) Класс спортивного оборудования. Поля – название, id, цена, количество на складе. Также создать класс склада. Внутри список со спортивным оборудованием.
- 10) Класс хеш-таблицы(логин-пароль). Выбрать **адекватную** функцию хеширования. Для меню вспомогательный класс системы для пользователей - вход в аккаунт, изменения данных внутри аккаунта.

---

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:

Использовать умные указатели. При этом надо будет пояснить как они работают, для чего используются и пару примеров реализации.

---