

## Задания к лекции 6 часть 2

1. Описать класс «Пациент поликлиники». При этом считать, что некоторые пациенты обладают большим приоритетом по отношению к остальным (ветераны, инвалиды). Для этого в классе хранить уровень приоритета. Объявить перечисление, включающее три уровня приоритета. Определить для класса операцию сравнения  $<$ . С моделировать поведение очереди в регистратуру с помощью шаблонного класса `priority_queue`.

Программа должна считывать данные о приходящих пациентах из обычной очереди (шаблонный класс `queue`), помещать их в приоритетную очередь и выдавать на консоль информацию о последовательности работы с пациентами.

2. Описать класс «Книга». Написать программу моделирования работы библиотеки. Программа должна обеспечивать начальное формирование данных о всех книгах в библиотеке в виде списка (шаблонный класс `list`). Кроме того, программа должна обеспечивать имитацию выдачи книги читателю: вводится номер книги, программа удаляет данные об этой книге из списка книг, находящихся в библиотеке и записывает данные в список книг, находящихся на руках. Для представления необходимых списков использовать шаблонный класс `list`.

3. Описать класс «Вагон». Предусмотреть в нём элемент данных, хранящий информацию о типе вагона (должны быть вагоны двух типов: грузовые и пассажирские). Написать программу для моделирования работы сортировочного тупика: в тупик загоняются вагоны в произвольном порядке, а потом распределяются оттуда по двум направлениям, в каждом из которых оказываются вагоны одного типа. Использовать для представления данных шаблонный класс `stack`.

4. Описать класс «Клиент банка». При этом считать, что некоторые клиенты обладают большим приоритетом по отношению к остальным (дети, инвалиды). Для этого в классе хранить уровень приоритета. Объявить перечисление, включающее четыре уровня приоритета. Определить для класса операцию сравнения  $<$ . С моделировать поведение очереди к специалистам с помощью шаблонного класса `priority_queue`. Программа должна считывать данные о приходящих клиентах из обычной очереди (шаблонный класс `queue`), помещать их в приоритетную очередь и выдавать на консоль информацию о последовательности работы с клиентами.

5. Описать класс «Вагон». Предусмотреть в нём элемент данных, хранящий информацию о типе вагона (должны быть вагоны двух типов: грузовые и пассажирские). Написать программу для моделирования работы сортировочной горки: на горку с одной стороны загоняются вагоны в произвольном порядке, а потом распределяются оттуда с другой стороны по двум направлениям, в каждом из которых оказываются вагоны одного типа. Использовать для представления данных шаблонный класс `queue`.

6. Описать класс «Книга». Написать программу моделирования работы библиотеки. Программа должна обеспечивать начальное формирование данных о всех книгах в библиотеке в виде множества (шаблонный класс `set`). Кроме того, программа должна обеспечивать имитацию выдачи книги читателю: вводится номер книги, программа удаляет данные об этой книге из списка книг, находящихся в библиотеке и записывает данные в список книг, находящихся на руках. Для представления необходимых списков использовать шаблонный класс `set`.

7. Описать класс «Вагон». Предусмотреть в нём элемент данных, хранящий информацию о типе вагона (должны быть вагоны четырёх типов: грузовые, нефтеналивные, холодильники

и пассажирские). Написать программу для моделирования работы сортировочной горки: на горку с одной стороны загоняются вагоны в произвольном порядке, а потом распределяются оттуда с другой стороны по четырём направлениям, в каждом из которых оказываются вагоны одного типа. Использовать для представления данных шаблонный класс `queue`.

8. Описать класс «Автомобиль». Автомобили приезжают на заправку, где есть две колонки (соответственно – две очереди). При этом считать, что некоторые клиенты обладают большим приоритетом по отношению к остальным (спецслужбы, инвалиды). Для этого в классе хранить уровень приоритета. Объявить перечисление, включающее два уровня приоритета. Определить для класса операцию сравнения `<`. Смоделировать поведение двух очередей к колонкам с помощью шаблонного класса `priority_queue`. При этом считать, что клиенты стараются вставать в ту очередь, где меньше машин. Программа должна считывать данные о приходящих клиентах из обычной очереди (шаблонный класс `queue`), помещать их в две приоритетные очереди и выдавать на консоль информацию о последовательности заправки машин.

9. Описать класс «Автобус». Написать программу моделирования работы автобусного парка. Программа должна обеспечивать начальное формирование данных о всех автобусах в парке в виде списка. Кроме того, программа должна обеспечивать имитацию выезда автобуса из парка: вводится номер автобуса, программа удаляет данные об этом автобусе из списка автобусов, находящихся в парке и записывает данные в список автобусов, находящихся на маршруте. После рабочего дня все автобусы возвращаются в парк: данные перемещаются из одного списка в другой. Для представления необходимых списков использовать шаблонный класс `list`.

10. Описать класс «Вагон». Предусмотреть в нём элемент данных, хранящий информацию о типе вагона (должны быть вагоны трёх типов: грузовые, нефтеналивные и пассажирские). Написать программу для моделирования работы сортировочного тупика: в тупик загоняются вагоны в произвольном порядке, а потом распределяются оттуда по трём направлениям, в каждом из которых оказываются вагоны одного типа. Использовать для представления данных шаблонный класс `stack`.