

Вариант 15 — очередь сообщений

Простой класс: Сообщение — представляется текстом сообщения (строка), названием чата (строка) и временем отправки (например, в формате unix time stamp).

Методы простого класса (помимо общих):

- создание экземпляра класса с инициализацией текстом сообщения, названием чата и временем отправки;
- создание экземпляра класса с инициализацией только названием чата и текстом сообщения (использовать текущее время);
- (+) объединение двух сообщений из одного чата в одно (раньше всегда должно идти сообщение с меньшим временем отправки, время отправки результата должно равняться максимальному из двух времён);
- (<=>)¹ сравнение двух сообщений сперва по названию чата, затем по времени отправки;
- поиск заданного слова по сообщению.

Сложный класс: Очередь сообщений – определяется множеством сообщений, хранимым при помощи структуры данных очередь.

Методы сложного класса (помимо общих):

- создание экземпляров класса с инициализацией заданным количеством сообщений из массива сообщений;
- (+) добавление нового сообщения в конец очереди;
- извлечение следующего сообщения из очереди;
- проверка состояния очереди (пустая, частично заполнена или полная);
- реорганизация очереди — все соседние сообщения из одного чата должны быть объединены в одно;
- ([]) выделение всех сообщений из заданного чата в новую очередь (все остальные сообщения должны остаться в изначальной очереди);
- поиск ближайшего сообщения, содержащего заданное слово (все предыдущие сообщения должны быть проигнорированы);
- упорядочивание очереди сообщений по названию чата и по времени отправки.

1. Если используемый вами компилятор/стандарт языка ещё не поддерживает оператор "<=>", вместо этого реализовать
2 оператора: "==" и "<".