

Теперь в классе `MenuItem` может храниться объект, инкапсулирующий запрос (рис. 2.12). Каждому объекту, представляющему пункт меню, мы передаем экземпляр того из подклассов `Command`, который соответствует этому пункту, точно так же, как мы задаем текст, отображаемый в пункте меню. Когда пользователь выбирает некоторый пункт меню, объект `MenuItem` просто вызывает операцию `Execute` для своего объекта `Command`, тем самым предлагая ему выполнить запрос. Заметим, что кнопки и другие виджеты могут пользоваться объектами `Command` точно так же, как и пункты меню.

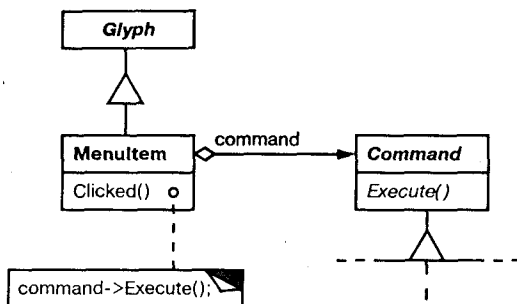


Рис. 2.12. Отношение между классами `MenuItem` и `Command`

Отмена операций

Для того чтобы отменить или повторить команду, нужна операция `Unexecute` в интерфейсе класса `Command`. Ее выполнение отменяет все, что было сделано предыдущей командой `Execute`. При этом используется информация, сохраненная операцией `Execute`. Так, при команде `FontCommand` операция `Execute` была бы должна сохранить координаты участка текста, шрифт которого изменялся, а равно и первоначальный шрифт (или шрифты). Операция `Unexecute` класса `FontCommand` должна была бы восстановить старый шрифт (или шрифты) для этого участка текста.

Иногда определять, можно ли осуществить отмену, необходимо во время выполнения. Скажем, запрос на изменение шрифта выделенного участка текста не производит никаких действий, если текст уже отображен требуемым шрифтом. Предположим, что пользователь выбрал некий текст и решил изменить его шрифт на случайно выбранный. Что произойдет в результате последующего запроса на отмену? Должно ли бессмысленное изменение приводить к столь же бессмысленной отмене? Наверное, нет. Если пользователь повторит случайное изменение шрифта несколько раз, то не следует заставлять его выполнять точно такое же число отмен, чтобы вернуться к последнему осмысленному состоянию. Если суммарный эффект выполнения последовательности команд нулевой, то нет необходимости вообще делать что-либо при запросе на отмену.

Для определения того, можно ли отменить действие команды, мы добавим к интерфейсу класса `Command` абстрактную операцию `Reversible` (обратимая), которая возвращает булево значение. Подклассы могут переопределить эту операцию и возвращать `true` или `false` в зависимости от критерия, вычисляемого во время выполнения.