

# Git, практика

Юрий Литвинов

y.litvinov@spbu.ru

На этой паре попрактикуемся в почти реальной командной разработке через GitHub — попробуем разработать небольшую библиотеку командно, синхронизируясь через Git. Практика устроена так, чтобы конфликты были неизбежны (и это нормально, не надо пытаться их избежать административными мерами типа «коммитим строго по очереди» — это и есть работа систем контроля версий). И, конечно, в реальной жизни всё происходит менее болезненно, чем, скорее всего, будет сейчас, потому что нам за одну пару надо почувствовать боль где-то полугода командной разработки реальных проектов. Да, одному человеку сделать задачу будет быстрее, чем в команде, но мы не пишем код, а учимся.

Итак, задача очень простая: реализовать список на указателях/ссылках со следующими операциями:

- `Insert(int, object)` — добавить элемент по заданному индексу (индексация с нуля, `Insert(0, ...)` — добавление в голову);
- `RemoveAt(int)` — удалить элемент по заданному индексу;
- `Get(int)` — получить элемент по заданному индексу (если ваш язык поддерживает переопределение квадратных скобок, используйте их);
- `Set(int, object)` — установить элемент по заданному индексу;
- `int Find(object)` — найти индекс по значению;
- `int Count()` — узнать размер списка;
- `Clear()` — очистить список.

Также, вторым приоритетом, реализовать для списка итератор так, как в вашем выбранном языке принято. И использовать генерики, если умеете.

Язык реализации может быть любой, лишь бы все члены команды умели на нём писать. На самом деле, я даже на конкретно этой задаче не настаиваю — пойдёт всё, что можно поделить на содержательные подзадачи на 3-4 человека и успеть за пару в неторопливом темпе.

С организационной точки зрения сделать надо следующее.

1. Поделиться на команды по 3-4 человека. Если это сложно, я могу случайно раскидать.

2. Завести себе репозиторий на GitHub, один на команду. Тут уже вы внутри команды должны договориться, кто это сделает. Помните про README, лицензию и .gitignore. Чтобы выбрать правильный .gitignore, на этом этапе уже надо договориться о языке реализации.
3. Расшарить репозиторий всем участникам. Это делается через интерфейс GitHub, в репозитории меню Settings -> Collaborators -> Add people. Для этого нужно, чтобы у каждого члена команды был аккаунт, и чтобы этот аккаунт знал хозяин репозитория. Если кто ещё не регистрировался на GitHub, самое время это сделать.
4. Скинуть ссылку на репозиторий в чат курса, чтобы я мог по ходу дела наблюдать за вашими успехами.
5. Завести внутрикомандный канал общения, какой вам угодно, хоть созвон в Discord.
6. Кому-то одному завести и выложить проект и базовую инфраструктуру — объявления методов, например, и общие типы (скорее всего, понадобится понятие «узел списка»).
7. Поделить задачу на подзадачи и начать разработку по Git Flow. Можно не делать master с релизами и тэгами, можно master считать develop и вести всю разработку в нём. И у вас, видимо, не будет релизных и хотфиксных веток. Но обязательно разрабатывать каждую подзадачу в отдельной ветке и сливать изменения в master с помощью пуллреквестов, которые должны ревьюиться кем-то из сокомандников.
8. Смотреть в чат команды — я, возможно, буду комментировать происходящее. Возможно нет. В любом случае, вопросы стоит писать именно в общем чате.
9. За 10 минут до конца собираемся и показываем, что получилось.

Вот небольшое напоминание про Git Flow с прошлой пары:

