

Введение, многопоточное программирование

Юрий Литвинов
yurii.litvinov@gmail.com

07.09.2018

1. Введение

Начнём с того, о чём вообще этот курс. В этом семестре считается, что вы уже освоили основы объектно-ориентированного программирования, поэтому в этом курсе будет сказано, как же его применять. Вообще, цель этого курса — познакомить вас с как можно большим количеством областей, с которыми должен быть знаком любой практикующий программист, чтобы после этого курса вы хотя бы слышали и имели небольшой опыт со всем, что обычно встречается программистам на практике. Это:

- многопоточное программирование — сейчас практически не бывает одноядерных процессоров, так что писать программы, имеющие всего один поток вычислений, становится всё более и более немодно; навыки многопоточного программирования считаются сейчас обязательными практически везде;
- сетевое программирование — существуют кучи облачных сервисов и приложений, которые их используют, пользователи ожидают, что любая программа умеет загружать что-нибудь в какое-нибудь облачное хранилище, общаться с третьесторонними сервисами и т.д., без навыков сетевого программирования писать такие приложения очень сложно;
- веб-программирование — можно сказать, что это подвид сетевого программирования, но вообще это отдельный мир, со своим стеком технологий, своими архитектурными подходами, своими даже языками программирования; к несчастью, большая часть создающихся нынче приложений — именно веб-приложения, потому что они работают в браузере, не требуют установки и доступны на любой платформе (хоть на мобильнике) из любой точки мира;
- продвинутое GUI-программирование — когда всё-таки нужен клиент, устанавливаемый на компьютер (например, если браузерное приложение адски тормозит или ему нужен доступ к локальным ресурсам); какие-то приложения с GUI мы до этого писали, но тут речь пойдёт про более современные библиотеки и про важные концепции, которые в прошлый раз не затрагивались;
- работа с базами данных — без них в веб-программировании никуда, да и вообще, чтобы что-нибудь хранить, они необходимы;

- рефлексия — вообще, она не очень нужна, но на ней построены многие из штук, про которые будет рассказываться, да и вообще, считается приличным уметь ей пользоваться;
- немного подробностей про внутреннее устройство платформы, на которой мы программируем (а в этом семестре это снова .NET) — профессиональные программисты должны хорошо представлять себе как устроены инструменты, которыми они пользуются.

Практически про каждый пункт из этого списка дальше (с третьего курса) будут спецкурсы, а времени у нас очень мало, поэтому может показаться, что про всё очень быстро и скомканно, но такова уж особенность этого курса. Относитесь к этому именно как к введению и к знакомству с каждой темой, потом, если понравится, можно будет более глубоко их изучить на старших курсах. Программа матобеса, к несчастью, устроена так, что почти все спецкурсы по выбору, так что можно счастливо избежать всех этих знаний, но этот курс обязателен, так что необходимый минимум знаний всё-таки придётся получить.

С формальной точки зрения у нас, как в прошлом семестре, одна пара в неделю, в основном я буду что-то рассказывать, но будут и пары, где надо будет писать код прямо на паре (например, про рефлексия, потому что там рассказывать-то особо нечего, или веб-приложения, где рассказывать много чего, но пока руками не попробуете, толку мало). Будет две контрольные (одна где-то в середине семестра, одна в конце), доклады (как обычно, успешный доклад закрывает одну домашку), конечно же, много домашки (задач будет меньше, чем в прошлом семестре, но они будут несколько объёмнее), и главное — семестровая работа.

2. Многопоточность