

Текст: Кира КРЮЧКОВА



Прогрессивная наука

Не каждый ребенок в детстве знает наверняка, что он хочет стать ученым. О том, как воплотить мечту в реальность и заниматься любимым делом, рассказал выпускник 2011 года кафедры компьютерных технологий Максим Буздалов.

От простого к сложному

Когда я был еще ребенком, чувствовал, что стану ученым. В детстве читал много книжек, предпочитая их прогулкам с друзьями. Родители поддерживали меня в этом. В школе мне нравились математика и информатика. Хотя в то время в Ульяновске информатику преподавали не так, как в больших городах. Мою склонность и интерес к компьютерной тематике заметил школьный учитель, и начал заниматься со мной отдельно не по программе. Например, мы с ним стали осваивать самые простые олимпиадные и алгоритмические задачи.

Первый компьютер, с которым я стал работать, – «Радио 86РК». Он предназначался для того, чтобы из нескольких микросхем можно было собрать компьютер. Мой отец сделал такой. В нем можно было писать либо в машинном коде, либо на Бейсике. После того как у нас появился более современный компьютер, я стал изучать различные языки программирования.

В 2000-ые годы отнюдь не многие вузы принимали на первый курс абитуриентов по результатам олимпиад. В 11 классе я завоевал диплом III степени на Всероссийской олимпиаде по информатике. Мне поступило два предложения из петербургских вузов: СПбГУ и Университета ИТМО. Я выбрал последний, так как знал, что именно здесь меня хорошо обучат программированию: знакомый нашей семьи двумя годами ранее уже поступил в этот вуз и рассказывал о том, как и чему в нем учат, о компетентности преподавательского состава. В те годы новости не так быстро доходили до Ульяновска, и на тот момент (2004 год – *прим. ред.*) я еще не знал, что студенты университета, куда я собирался поступать, завоевали титул чемпионов мира по программированию.

Становление чемпиона

После поступления в университет мне пришлось подтягивать знания по некоторым техническим предметам. Большинство моих одноклассников были выпускниками сильнейших физико-математических школ Санкт-Петербурга. Эти ребята оказались более подкованы во многих вопросах. Первые два курса обучения были более трудными, чем последующие два.

Еще будучи первокурсником, я стал составлять простые задачи для школьных олимпиад по информатике. На третьем курсе устроился на работу в компанию «Трансас». Однако через год я понял, что занимаюсь не совсем

тем, чем хотелось бы. С четвертого курса и по настоящий момент работаю на кафедре компьютерных технологий.

Начиная со второго года обучения в университете, я каждый год проходил в чемпионат России по программированию, а в 2009 году, когда я учился на четвертом курсе, мы с Владиславом Исенбаевым и Евгением Капуном стали чемпионами мира и завоевали кубок АСМ ICPC. Соревнование проходило в Стокгольме. Наша команда решила 9 задач из 11, также как и наши соперники из университета Циньхуа, занявшие второе место. Но мы справились в полтора раза быстрее, чем они, благодаря чему и выиграли.

С первого курса и до окончания участия в соревнованиях я ходил на тренировки, проходившие два-три раза в неделю. Получается, что минимум десять часов в неделю – а это четверть стандартного рабочего времени – были посвящены занятиям. В основном мы решали задачи с прошедших соревнований, иногда после этого обсуждали решения с тренером Андреем Станкевичем, который и занимался подбором заданий. В мире проходит много соревнований по программированию, тренеры берут оттуда задачи и прорабатывают их вместе со студентами. Естественно, что наставники обмениваются между собой текстами задач. Каждый год у команды есть над чем потрудиться. Усиленная подготовка – залог дальнейшего успеха на чемпионате. Могу сказать, что у людей, которые не прошли такую школу тренировок, очень сильно отличается мышление. И, например, при программировании это очень заметно.

Начиная с 2010 года, я регулярно езжу в Цюрих тренировать команды других университетов для олимпиад по программированию. Помимо обучения ребят, в расписание Цюрихских тренировок входит посещение туристических мест Швейцарии. Правда, если мы приезжаем впервые в новое учебное заведение, то свободного времени для прогулок, увы, не остается. Мы обучаем студентов эффективно использовать свои ресурсы при решении задач. Как правило, эти принципы можно также применять и в других жизненных ситуациях.

Также я занимаюсь преподавательской деятельностью на кафедре компьютерных технологий. В связи с большой занятостью, административными делами и научными исследованиями, преподаю не очень много. Сейчас веду теорию эволюционных вычислений для второго курса магистратуры. Раньше еще преподавал на младших курсах вычислительную геометрию.



6 Максим Буздалов на рабочем месте

Сфера науки

В конце 2014 года я получил степень кандидата технических наук. Область моих интересов – эволюционное вычисление. Самый известный пример таких вычислений – генетические алгоритмы. По сути, это решение задач оптимизации на основе того, как в природе эволюционируют живые организмы. Эти задачи представляются как своего рода «черный ящик». Единственное, что мы умеем делать, это подавать на вход этому «ящику» запросы и получать на них ответы, и наша цель состоит в том, чтобы когда-нибудь составить такой запрос, который будет соответствовать нашим представлениям о том, что эта задача решена. Для этого могут применяться такие операции, как «мутация» (небольшое изменение запроса) или «скрещивание» (из двух запросов составляется один, который может сочетать в себе положительные особенности и того, и другого). Эволюционные вычисления, на первый взгляд, далеки от биологии или биоинформатики, но взаимодействие между ними тем не менее может существовать. Например, новые алгоритмы оптимизации могут быть разработаны на основе знаний о процессах, происходящих в живой природе. С помощью методов, основанных на эволюционных алгоритмах, таких как символьная регрессия, можно «вырастить» формулы, которые будут объяснять закономерности природных процессов.

Публиковать статьи в научных журналах и сборниках конференций я начал с 2011 года. Сейчас у меня в индексируемых изданиях 38 публикаций. В основном все материалы представлены на английском языке. Отличие нашей кафедры состоит в том, что пишут научные статьи в основном аспиранты и магистранты.

На мой взгляд, российские и зарубежные научные издания сильно отличаются друг от друга тем, что процесс публикации в большинстве отечественных журналов практически лишен соревновательного элемента. Редко когда за право напечатать статью приходится состязаться с ведущими учеными. В то время как во многих зарубежных изданиях, будь то журналы или труды конференций, такое происходит постоянно. Конечно, и из этого правила есть исключения, но общая ситуация мне представляется такой.

Музыка вдохновения

Мое хобби – это игра на гитаре. В 10 классе я самостоятельно научился играть на ней. Сейчас в свободное время пишу музыку и исполняю ее. Стиль, в котором я играю, – прогрессивный рок. Трудно представить, что сотрудники кафедры компьютерных технологий увлекаются таким стилем музыки. В 2011–2013 годах у нашей кафедры была своя рок-группа, время от времени мы собирались и репетировали. Таких репетиций было всего 11, но каждая из них была записана, обработана и выложена в интернете. Однако после отъезда барабанщика за границу группа приостановила деятельность. Тем не менее мы успели выступить на чемпионате мира по программированию в Санкт-Петербурге в 2013 году, причем в этих вечерах играли и некоторые участники финала из других стран, а также организаторы соревнования.

Мой жизненный девиз таков: «Ничто из того, что вы сделали, не дает вам право остановиться». Это вдохновляет меня на новые свершения. ■■■

Фото: Елизавета МИДЛЕР