

Подлинная история Apple



Стив Джобс и Я

Стив Возняк

**Стив Возняк
Джина Смит**

Стив Джобс и я: подлинная история Apple

*Текст предоставлен издательством
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=2860365
Стив Джобс и я: подлинная история Apple: Эксмо; Москва; 2012
ISBN 978-5-699-53452-4*

Аннотация

Гениальный маркетолог Стив Джобс и гениальный инженер Стив Возняк основали Apple чуть ли не случайно. Двум Стивам было приятно думать, что их хобби превратится в бизнес и позволит им подзаработать на пиццу. Но это решение оказалось поворотным для истории компьютеров и вообще для истории бизнеса. Сегодня Apple – самая дорогая и, возможно, самая инновационная компания в мире, а Стив Джобс, рано ушедший из жизни, считается величайшим бизнес-лидером современности.

В этой книге Стив Возняк, тихий гений, стоявший у истоков Apple, откровенно рассказывает о том, как создавалась эта легендарная компания, о том, как он в одиночку изобрел персональный компьютер, о своей дружбе и спорах со Стивом Джобсом, о настоящих причинах успехов и провалов Apple, о бурном прошлом Кремниевой долины и о том, как пытался остановить холодную войну. Это неизвестная история Apple – то, о чем никогда не рассказывали ни Стив Джобс, ни множество официальных и неофициальных биографов компании. Это поразительная и порой просто фантастическая история о том, как совершить революцию и изменить мир вокруг нас – и как делать это с удовольствием.

Эта книга – для всех, кого интересует история Стива Джобса и Apple, для всех, кто мечтает о собственном бизнесе, для всех, кто увлечен новыми технологиями и хочет понять, какие люди создают эти технологии и воплощают их в жизнь.

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издателя.

Содержание

Глава 1	4
Глава 2	12
Глава 3	23
Глава 4	31
Глава 5	43
Конец ознакомительного фрагмента.	46

Стив Возняк, Джина Смит

Стив Джобс и я: подлинная история Apple

Посвящается нашим родителям

Глава 1 «Электронные детки»

Обычно принято начинать книги вроде этой с рассказа о своих родителях: кем они были да чем занимались до твоего рождения или в пору твоего взросления. Только вот я никогда точно не знал, чем именно занимался мой отец. Сколько себя помню, мы все – сестра, брат и я – были не в курсе. Это был страшный секрет. Дома нам даже не разрешали обсуждать это или задавать вопросы на эту тему. Она была под строжайшим запретом.

Я знал, что мой отец был инженером, знал, что он работал в рамках ракетной программы в корпорации Lockheed. Это поведал нам он сам, но больше он ничего не рассказывал. Дело было в самый разгар холодной войны, в конце 1950-х и в начале 1960-х – в то время, когда космическая программа была исключительно приоритетной и сверхсекретной. Сейчас, оглядываясь назад, я думаю, что именно поэтому он не мог мне сказать ничего больше. Он ни разу не проронил ни единого слова о том, над чем именно он трудился, чем занимался каждый день на работе. Он абсолютно ничего не говорил об этом до самого последнего дня своей жизни.

Помню, как в 60-е, когда мне было десять лет, я наконец понял, в чем же дело. Тогда он сказал мне, что должен хранить тайну, потому что он человек слова. Однажды, когда он объяснял мне, почему ни в коем случае нельзя говорить неправду под присягой в суде, он сказал так: «Я хозяин своего слова».

Сейчас я могу сам собрать все куски мозаики воедино. Я помню, что видел фотографии ракет – вроде бы из NASA – и какие-то детали ракет класса Polaris, запускавшихся, если мне память не изменяет, с подводных лодок. Однако он держал рот на замке, и больше мне ничего не известно.

Почему я рассказываю вам об этом? Да просто чтобы вы поняли: мой отец глубоко верил в то, что делал. Верил со всей преданностью. Он действительно демонстрировал образцовую этику. Это стало важнейшим уроком для меня. Он часто говорил мне, что, по его мнению, намного хуже скрывать правду о своих проступках под присягой, чем просто их совершать – даже если речь идет об убийстве. Это произвело на меня особенно сильное впечатление. Я никогда не лгу, и сейчас тоже. Ни капельки. Если не считать розыгрышей над людьми – хотя и этим я не занимаюсь. Это юмор. Развлечения не в счет. Шутка – это не ложь, даже если разница между ними почти не ощутима.

Еще мой отец научил меня электротехнике. За что я ему премного благодарен. Он начал рассказывать и разъяснять мне принципы электроники, когда я был совсем совсем маленьким – мне тогда еще не исполнилось четырех лет. Это было еще до того, когда он стал заниматься сверхсекретными разработками. Тогда он еще работал в Electronic Data Systems, где-то в Лос-Анджелесе. Одним из моих самых ранних воспоминаний стала экскурсия на его работу в выходной день. Он показал мне несколько электронных компонентов, разложив их передо мной на столе так, чтобы я мог с ними поиграться и лучше их изучить. У меня по-прежнему эта картинка перед глазами: он стоит там, работает с каким-то оборудованием. Я

точно не знаю, паял ли он электросхему или занимался чем-то другим, но я помню, как он подключал что-то к чему-то, напоминающему небольшой телевизор. Может, это был осциллограф или что-то еще – я не знаю. Он говорил, что работает над чем-то, и для этого ему нужно было получить стабильную картинку на экране с кривой (это была волновая функция), чтобы показать ее начальству и продемонстрировать, что его идея работает.

Еще я помню, как сидел там, и чувствовал себя совсем-совсем маленьким, и думал: ух ты, в каком интересном мире он живет. Вот именно так я и думал: ух ты, и все тут. Такие люди, как он, разбирающиеся в этих делах – способные собирать все эти маленькие части воедино и заставлять всю схему совершать определенные действия – наверняка были умнейшими людьми на Земле. Именно об этом тогда, давным-давно, я большую часть времени и думал.

Тогда, конечно, я был еще слишком маленьким, чтобы решить стать инженером. Я принял это решение несколько лет спустя. В то время я не очень-то увлекался научной фантастикой или романами про великих изобретателей. Но именно тогда, в тот самый момент, я начал понимать, что то, чем занимается мой отец, было важным и полезным.

* * *

Помню, как пару лет спустя – мне было шесть или около того – отец демонстрировал работу какого-то оборудования множеству людей, работавших с ним в его компании. Их было и правда много. Среди них были не только те, с кем он работал, но еще вся наша семья и семьи его коллег. Сомневаюсь, что он демонстрировал работу электродрели.

И хотя я был всего лишь маленьким мальчиком, отец сказал мне, что именно мне предстоит включить главный рубильник. Он сказал мне, что я должен буду сделать это в точно определенный момент.

Я помню, как волновался из-за того, что мне было неизвестно, когда же этот момент наступит. И я все думал: «Сейчас? Сейчас? Когда я буду должен это сделать? Сейчас?» Мой отец разговаривал и шутил со своими коллегами и их семьями, которым вскоре предстояло увидеть, как я включаю рубильник. И вдруг внезапно я почувствовал, что нужный момент настал. Не могу сказать почему, но мне вдруг стало понятно: пора. Поэтому я подошел к рычагу и повернул его.

Все засмеялись – а почему, я понял не сразу. Вдруг я осознал, что дернул рычаг слишком рано. Я иногда вспоминаю этот эпизод сейчас и думаю, что он мог стать причиной моей застенчивости. Ну, вы понимаете, о чем я: этот мандраж из-за страха перед провалом на публичном выступлении и прочее в том же духе.

А возможно, именно это и было моим первым розыгрышем. Хотя на самом деле никто розыгрыша и не планировал!

* * *

Мой отец преподнес мне кучу других ценных уроков, и благодаря им я очень рано увлекся электротехникой. А начиналось все с того, что я задавал ему вопросы. И у меня было много вопросов.

Поскольку мой отец был инженером, в нашем доме было множество интересных вещей. А если у тебя по всему дому валяются всякие резисторы, ты начинаешь спрашивать: «А что это? Резистор – это что такое?» И мой отец всегда давал мне хорошие ответы, которые я понимал даже в свои семь лет. Он был очень хорошим учителем, и общаться с ним было невероятно легко.

Он никогда не давал мне простых объяснений. Он начинал объяснять все с самого начала: с атомов, электронов, нейтронов и протонов. Он объяснял мне, что это такое, и рассказывал, что все на свете состоит из этих частиц. Я помню, как он неделями говорил о разных атомах, и после этого я наконец понял, как на самом деле электроны взаимодействуют с материей – вращаются по своим спиралям. А уж потом, под конец, он рассказывал, как именно работают резисторы – приводя не математические расчеты, которые второклассник понять не может, а обычные примеры из жизни. Именно так он преподавал мне тогда основы электротехники. В жизни инженера наступает момент, когда он начинает понимать принципы работы резистора. И, как правило, это происходит намного позже, чем у меня. Но уже к четвертому классу я действительно кое-что в этом понимал.

Мой отец всегда был рядом, когда мне хотелось узнать и про все остальное. Например, про свет. Как работает электрическая лампочка? Я хотел знать. Немногие в таком юном возрасте это знают – наверное, большая часть взрослых этого до сих пор не понимает. Но он объяснил мне и это: сначала рассказал про источники света, затем о том, как электроны могут бежать по проводам, и в конце концов – как они заставляют лампочку светиться. Мне не терпелось узнать: ну как же, как она светится? И он снова возвращался к основам: рассказывал мне про то, как Томас Эдисон изобрел лампочку и какие тайны ему пришлось для этого разгадать. Эдисон понял, что фактически ему было необходимо создать вакуум – непременно, ведь если бы там был кислород, то нить накала просто бы сгорела при нагревании. Вот и получалось, что этот вакуум (в нем нет воздуха, помните?) в этой небольшой лампочке необходимо было нагреть с помощью множества электронов, пробегающих через нить накала.

И чем больше электронов пробегает по нити накала – иначе говоря, чем выше напряжение, – тем ярче будет гореть лампочка. Здорово! Мне было восемь лет или даже меньше, когда я начал понимать это. И благодаря этому знанию я ощущал себя особенным, отличающимся от всех остальных детей, с которыми тогда общался. Мне казалось, будто для меня открылись секреты, которыми не владел никто другой.

Хочу заметить, что мой отец никогда особенно не хвалился моими успехами в электротехнике. Он многому меня научил, это правда. Но всегда вел себя так, будто это было в порядке вещей. К шестому классу я достиг значительных успехов в математике и естественных науках, и многие об этом уже знали: я прошел IQ-тест и набрал больше двухсот баллов. Но мой отец никогда не настаивал на том, чтобы я посвящал этому все свое время. У нас дома, на Эдмонтон-авеню, была небольшая досочка. И если у меня были вопросы, он отвечал на каждый из них, рисуя диаграммы на этой доске мелками. Я помню, как он объяснял мне, что на самом деле происходит, когда плюс подается на транзистор, на другом конце которого получается минус. Я догадывался, что там должен был быть какой-то инвертор, какой-то логический вентиль. Он даже научил меня делать вентили «И» и «ИЛИ» из тех деталей, которые у него были, – они назывались диодами и транзисторами. Он показывал мне, где между ними нужно было установить транзистор, для того чтобы усилить сигнал и соединить выход одного вентиля со входом другого.

И по сей день в соответствии с этими принципами на самом фундаментальном уровне работает каждое цифровое устройство на планете.

Он тратил время – кучу своего времени – на разъяснение мне всех этих мелочей. Для него эти знания были элементарными – хотя компании Fairchild и Texas Instruments изобрели транзистор всего десятью годами ранее.

Поразительно, что мой отец объяснил мне принципы работы транзисторов в то время, когда все вокруг занимались только вакуумными трубками. Тогда он был в самом авангарде науки – возможно, потому, что его засекреченная работа давала ему доступ к самым современным технологиям. Вот и я тоже смог приобщиться к ним.

Он не заставлял меня тупо запоминать способы соединения отдельных частей, формирующих вентиль, а объяснял, как именно электроны заставляют всю цепочку работать. Он хотел, чтобы я действительно понял, что на самом деле там происходит, а не просто умел читать чертежи или специализированную литературу.

Эти уроки и по сей день составляют основу всех моих знаний и методов, которыми я пользуюсь при разработке компьютерных систем.

* * *

Так вот, я уже рассказал про все уроки и объяснения, доступные для ребенка. А теперь хочу рассказать об одном особенно важном уроке, который мне преподнес отец. Он в гораздо большей мере определил мою жизнь, чем отцовские принципы честности. Я понял, что по-настоящему значит быть инженером. Именно настоящим инженером, относящимся к своей профессии со всей серьезностью. Я хорошо помню, как отец объяснял мне, что эта наука была самой важной в мире и что тот, кто может создавать электрические устройства, может творить добро для человечества и вывести общество на новый виток развития. Он говорил, что инженер может изменить мир и образ жизни для огромного количества людей.

По сей день я верю в то, что инженеры заставляют мир вертеться. И я думаю, что и впредь буду инженером, – я посвятил этому всю свою жизнь. Понятно, что когда инженеры создают что-то, то люди часто начинают спорить, к добру ли это или нет. Атомная бомба, например. Мой отец считал, что миром движут перемены, что таков наш путь и что практически любые перемены – к лучшему. Любое устройство, о котором мечтают люди, будет служить добру – а значит, его нужно создавать, и в этот процесс не должны вмешиваться правительства или кто-либо еще. И я пришел к тем же самым выводам, когда был совсем мальчишкой – когда мне было лет десять или даже меньше. Я решил для себя – и этому решению уже никогда не изменю, – что на самом деле технологии – хорошо, в них не может быть ничего плохого.

Люди постоянно спорят об этом, но у меня на этот счет нет сомнений. Я считаю, что благодаря технологиям будущее становится ближе. Всегда.

* * *

Видите ли, в смысле уровня развития электроники Северная Калифорния 50-х была совсем другой – совсем не такой, как сейчас. Так, например, там, где я вырос, любой, у кого был телевизор или радио, должны были самостоятельно менять вышедшие из строя лампы внутри них. В продуктовых магазинах были аппараты для проверки этих ламп на исправность, и все – и дети, и родители – знали, как ими пользоваться. Все знали, что когда телевизор перестал работать, нужно его открыть, вынуть лампы и проверить в продуктивном магазине на специальном аппарате. На нем была стрелка, которая показывала, исправна ли лампа, или изношена, или совсем неисправна. Прямо там же можно было купить новые лампы, а потом дома вставить их в свой телевизор.

Если вы слишком молоды и не помните этого, могу сказать: это было не очень-то удобно, но всегда эффективно. Единственным минусом такого способа была необходимость совершать физические усилия – нужно было вынимать лампы, затем проверять каждую из них и вставлять их обратно на место. Столько суматохи! Я часто разглядывал эти лампы, пытаясь понять, из чего они были сделаны. Это были всего лишь маленькие лампы накаливания, но они нагревались во время работы и могли запросто перегореть, как и обычная лампочка. Я помню, что меня удивляло, почему нельзя было изготавливать лампы, которые бы

не перегорали, или телевизоры, способные работать вовсе без ламп. Это бы существенно облегчило людям жизнь.

Таким человеком я был и тогда, и потом, и, видимо, таким остаюсь и по сей день. Какая-то часть меня тяготела к технологиям, какая-то – к гуманитарным дисциплинам. Так, например, я помню, как заявлял своему отцу, когда мне было десять: когда вырасту, я хочу стать инженером, как и он. Но помню и то, как всем говорил, что хочу стать школьным учителем у пятиклашек, как наша мисс Скрак. Сочетание человеческого и научного потом и стало моим главным принципом. Позвольте пояснить: когда я приступал к чему-то вроде создания компьютера, я знал, что бывают чудики, думающие только о технической стороне вопроса. Для них главным было соединить чипы правильно таким образом, чтобы вся схема работала.

Но я хотел соединить все эти микросхемы скорее как художник, лучше, чем кто-либо другой, и так, чтобы это было максимально удобно для обычного человека. Это было моей целью, когда я создал первый компьютер, впоследствии ставший известным как Apple I. Это был первый компьютер, у которого имелись клавиатура для ручного ввода данных, и экран, на котором можно было что-то увидеть. В каком-то смысле у меня с рождения зрела эта идея создания удобных технологических устройств. Я мечтал о том, что однажды я смогу создавать устройства, которыми смогут пользоваться все. И мне это удалось!

Как бы то ни было, любой, кто меня знает, вам это подтвердит: я инженер, но из тех, кто всегда думает о людях.

* * *

Согласно моему свидетельству о рождении, мое полное имя Стефан (Stephan) Гари Возняк. Я родился в 1950 году, моих родителей звали Франсис Джейкоб Возняк (все звали его Джерри) и Маргарет Луиза Возняк. Моя мама хотела назвать меня Стивен (Stephen), но в свидетельстве о рождении предпоследнюю букву перепутали. Вот почему сейчас я известен как Стивен.

Мой отец родом из Мичигана; мать родилась в штате Вашингтон. Мой отец и его брат, ставший впоследствии католическим священником, выросли в строгой и набожной католической семье. К тому времени, когда у моих родителей появился я – старший из троих детей, – мой отец начал воспринимать католицизм в штыки, поэтому я никогда не был особенно религиозен. Церковь, месса, приход. Что это такое? Честно вам скажу: не знаю.

С самого раннего возраста я часто беседовал с родителями о социальном устройстве и взаимодействии в обществе. Когда я задавал вопросы о религии, мой отец всегда отнекивался – нет, нет, я занимаюсь наукой. Его религией была наука. Мы обсуждали, каким образом наука связана с истиной и честностью, и благодаря этим спорам в значительной степени и сформировалась моя система ценностей. Отец говорил мне, что всего-навсего хотел бы, чтобы любые утверждения можно было проверить на истинность. Он считал, что проверку на истинность стоит начать с проведения эксперимента, результаты которого точно смогут продемонстрировать: то, что перед нами, – истинно. Нельзя просто прочесть что-то в книге или услышать от кого-то и тут же принять на веру. Ни в коем случае.

В результате я понял, что думаю так же. В самом юном возрасте я знал, что когда-нибудь я тоже буду заниматься наукой – когда вырасту.

* * *

Я забыл упомянуть, что когда-то мой отец был своего рода знаменитостью. Он был очень успешным игроком в футбольной команде Калифорнийского технологического уни-

верситета. Многие часто говорили мне, что они ходили на все эти игры только для того, чтобы увидеть, как играет Джерри Возняк. Моя мать была очень добра ко мне и к моим младшим брату и сестре. Она всегда была дома, когда мы возвращались из школы, всегда была вежлива, шутила, рассказывала интересные истории и баловала нас своей кухней. Она всегда заставляла нас смеяться! Я думаю, что именно от нее – уж точно не от отца – я унаследовал чувство юмора: любовь к розыгрышам и шуткам вообще. Много лет я обожал разыгрывать людей. Моя мама, кажется, была именно тем человеком, которому я этим обязан. У нее было просто превосходное чувство юмора.

В 1962 году, когда я был в шестом классе, моя мать сильно увлеклась республиканской партией. Она была ярым сторонником Ричарда Никсона, баллотировавшегося тогда на должность губернатора Калифорнии. Намечалось одно мероприятие в Сан-Хосе, где должен был выступать Никсон, и она сказала: «Стив, почему бы тебе не съездить со мной?» И у нее был план: я должен был устроить там розыгрыш. Она хотела, чтобы я подошел к нему и передал записку, сказав, что я представляю любительскую радиостанцию из школы Сиерры и что мы единогласно поддерживаем кандидатуру Ричарда Никсона на губернаторских выборах. Суть розыгрыша была в том, что я был единственным шестиклассником, работавшим на любительской радиостанции в школе, а может быть, и единственным во всем штате. Я это сделал. Я подошел к Никсону и передал ему бумагу, на которой мы просто-напросто накаляли что-то карандашом перед самым выходом из дома.

Я сказал: «Я хотел бы вам кое-что передать». Мне показалось, что Никсон был очень любезен. Он вел себя добродушно, улыбнулся в ответ. Он подписал одну из моих школьных тетрадей, которые были у меня с собой, и даже подарил мне ту ручку, которой расписался. Сработало около двадцати фотовспышек, и я попал на первую полосу газеты *San Jose Mercury News*. Я! Единственный оператор радиостанции в школе Сиерра и, наверное, самый молодой во всем штате. И представлял я организацию, выдуманную исключительно для меня одного, и показал ему подделку под сертификат. И все купились. Ух ты!

Это, конечно, было очень весело, но кое-что меня смущало. Могу совершенно точно вам сказать, что это смущает меня и по сей день. Почему никто не понял, что это шутка? Разве нельзя было проверить факты? Заголовок в газете был примерно таким: «Шестиклассник Стив Возняк, представляющий организацию, которая поддерживает Никсона». Никто не понял, что не было никакой школьной организации, что все это была шутка, придуманная моей мамой. После этого я подумал, что можно сказать журналисту или политику все что угодно – и они просто тебе поверят на слово. Это меня шокировало – ту шутку приняли за правду, ни на секунду не усомнившись. Тогда я понял, что можно говорить людям что угодно – разыгрывая их, рассказывая невероятные фантастические истории. Люди, как правило, всему этому верят.

* * *

Большую часть детства я провел со своей семьей в Южной Калифорнии, где мой отец работал инженером в различных компаниях до того, как был принят на засекреченную должность в Lockheed.

Но на самом-то деле я вырос в Саннивейл, в самом центре того, что сегодня известно под названием Кремниевая долина. Тогда это была долина Санта-Клара. Мы переехали туда, когда мне было семь лет. Тогда там занимались исключительно сельским хозяйством. Наша улица, Эдмонтон-авеню, была короткой многоквартирной улочкой, окруженной фруктовыми садами с трех или четырех сторон, поэтому, куда бы я ни поехал на своем велосипеде, я почти всегда в результате выезжал к абрикосовому, вишневому или сливовому саду. Особенно запомнились абрикосы. На заднем дворе у каждого дома в моем квартале росло несколько

абрикосовых деревьев – в нашем дворе их было семь, – и осенью плоды становились мягкими и с брызгами плюхались на землю. Можете себе представить, как здорово было ими кидаться.

Сейчас, когда я вспоминаю эту улицу, я думаю, что лучшее место для ребенка невозможно себе представить. Людей тогда там было намного меньше – и, черт возьми, как же легко можно было добраться куда угодно. Климат был лучше, чем где бы то ни было. Переехали мы туда в 1958 году. И я помню, как моя мама показывала мне заметки в федеральной газете, где утверждалось, что у нас самый лучший климат в Америке. И, как я уже сказал, поскольку цивилизация только-только начала добираться туда, большие фруктовые сады были повсюду.

Эдмонтон-авеню на самом деле была небольшой частью района Эйхлер – дома в этом районе в то время славилась своими архитектурными достоинствами и умеренными ценами. Они выгодно отличаются от других и по сей день. И семьи, жившие в них, были во многом похожи на мою – средний класс, мужчины начинали работать в молодых компаниях, занимающихся разработками в электронике, а женщины сидели дома с детьми. Поэтому – и еще потому, что многие мои друзья могли легко найти электронные компоненты и провода на любой вкус в гаражах своих родителей или на складах фирм – я назвал бы наше поколение «электронными детками». Мы росли, играя с радиоприемниками, детскими рациями, на наших крышах торчали причудливые антенны. Конечно, мы тоже играли в бейсбол и много бегали. Очень много.

Помню, что когда я был в пятом классе, то был довольно-таки спортивным. Говорят, я отлично бегал, был лучшим спортсменом в школе, лучшим бейсболистом и поэтому был популярен. Но моей жизнью была именно электротехника, и я обожал замышлять различные проекты с другими «электронными детками».

Когда я был в четвертом классе, на рождество получил фантастический подарок. Это был набор радиолюбителя, и в нем были все эти чудные переключатели, проводки и лампы. Я многому научился, когда играл со всеми этими штуками. Именно благодаря этому набору мы с «электронными детками» начали собирать самые хитроумные вещи. Я был главным разработчиком интеркома, соединяющего около шести разных домов.

Сперва нам нужно было раздобыть необходимое нам оборудование. Главной деталью был кабель. Где детишки могли раздобыть много метров электрокабеля? История прямо-таки фантастическая, но все же мы им разжились. Один парень из моей компании, Билл Вернер, просто подошел к работнику телефонной компании и попросил дать ему немного электрокабеля. Он видел катушки кабеля у него в грузовике и просто попросил его дать ему хотя бы одну. Не знаю почему, но тот просто дал ему эту катушку, сказав: «Вот тебе провод, сынок».

Билл получил катушку кабеля диаметром где-то сантиметров тридцать. Это была куча, целая гора кабеля. Кабель был двухжильным, из чистой меди, покрытой пластиковой изоляцией двух цветов – белой и коричневой, перекрученный через каждые пару сантиметров или около того, чтобы скрепить два провода вместе и минимизировать помехи. Вроде как кабель с плюсом и минусом. Если какие-то электрические помехи достаточно сильны, то они в равной степени передаются плюсовому и минусовому кабелю. Штука в том, что ни один из проводов ни в какой момент времени не оказывается ближе к источнику помех. Таким образом плюс и минус гасят помехи. На другом конце провода получается равное количество плюса и минуса. По этому принципу работает телефонный провод – именно тогда я и узнал об этом. Отсюда же происходит термин «витая пара».

Я придумал, что нам можно сделать со всем этим проводом. Нарисовал на бумаге очень аккуратную схему своими разноцветными карандашами. А еще определил, где будут находиться переключатели и как мы сможем подсоединить карбоновые микрофоны (тогда только

такие и были), звонки и лампочки, чтобы не будить родителей громким шумом, по которому они сразу поймут, чем мы занимаемся. Мы должны были сохранять абсолютную секретность и решили выключать звонки на ночь и пользоваться только лампочками, которые должны были нас будить.

Когда я закончил проектирование, мы все на велосипедах поехали в Sunnyvale Electronics – местный магазин, излюбленное местечко ребяташек вроде нас. Мы купили всякие красивые детали, микрофоны, звонки и включатели – все, что было нужно.

Затем мы должны были соединить все наши дома между собой. Деревянные заборы разделяли наши дома на коротенькой улице, и прямо в самый разгар дня мы шли вдоль них, протягивали кабель по забору и закрепляли его степлером. Естественно, от скобки может быть короткое замыкание. Нам повезло, что этого не случилось. Мы закрепили этот кабель вдоль всего квартала – от дома моего друга до моего, – и затем я установил коробку с переключателями, просверлил в ней несколько отверстий, закрепил выключатели. И знаете что? Она заработала! Вот так у нас появилась секретная связь между нашими домами, и мы могли разговаривать друг с другом глубокой ночью.

Тогда нам было по одиннадцать-двенадцать лет. Не буду врать, что это была профессионально изготовленная технологичная система, но она и правда работала. Это было для меня огромным успехом.

Сначала мы друг другу звонили, думаю, просто потому, что это было очень круто – теперь мы могли говорить друг с другом. Мы звонили друг другу и говорили что-то типа: «Эй, это так круто! Ты меня слышишь?» Или: «Эй, нажми свою кнопку вызова, давай посмотрим, как это работает». Или: «Проверь мой звонок, позвони мне». Это продолжалось неделю или две, а потом мы стали использовать эту систему для того, чтобы тихо сбегать из дома по ночам.

И вот как это было. Вместо того чтобы звонить, наши устройства тихо жужжали и моргали лампочками. Так, например, Билл Вернер или кто-то другой из ребят звонили мне, а то я звонил им, и мы передавали зашифрованные сообщения, у которых было много разных смыслов. Не счесть, сколько раз просыпался ночью от жужжания, думая: «Эх, сегодня ночью мы отлично погуляем!»

Мы были детьми, обожавшими вылезать по ночам из окна и сбегать из дома. Наверно, мы сбегали только для того, чтобы повидаться друг с другом или погонять на велосипеде. Иногда мы швырялись рулонами туалетной бумаги в чужие дома. Обычно это были дома девочек. Ха. Мы ходили по ночам вместе и говорили друг другу что-то вроде: «Кто может назвать дом, который мы сегодня закидаем туалетной бумагой?» Говоря откровенно, я сам никогда точно не знал, чей дом я бы лично хотел закидать – никогда об этом не думал, – но у других ребят, как правило, кто-то был на уме.

Затем мы шли в круглосуточный магазин и пробовали купить, например, двадцать пять рулонов туалетной бумаги. Я помню, как однажды продавец спросил: «Почему у меня такое чувство, что эта штука не будет использоваться по назначению?» Я засмеялся и сказал ему, что у всех нас мощнейший понос. И он продал нам бумагу.

Глава 2

Логическая игра

Я очень много читал по ночам, когда был маленьким, и одной из моих любимых книг была серия про Тома Свифта-младшего. Я прямо глотал эти книги; новые выпуски выходили два раза в месяц, и я с жадностью, быстро их прочитывал. Думаю, ничего не преувеличу, если скажу, что он был для меня настоящим героем.

Том Свифт-младший был ребенком – на самом деле подростком, то есть старше меня. Но он все равно был на меня похож, поэтому я на него во всем равнялся. Он тоже был инженером, изобретавшим разные штуки в своей лаборатории. Том мог построить все, что хотел, и в этом ему помогал его отец. Он соединял разные проводки, и они с отцом изобретали всякие хитроумные штуки для компании, которой владели. Да, у Тома была своя компания, у него было достаточно времени на путешествия, а еще у него был лучший друг, которого звали Бад Барклей. В общем, мне казалось, что у Тома Свифта-младшего была фантастическая жизнь. И как только на планете Земля случалась беда или происходил какой-то конфликт, который было необходимо урегулировать, он тут же бросался на помощь. Например, правительства Земли обнаружили инопланетный источник энергии и единственной возможностью предотвратить катастрофу было создание плазменного поля. Ну, тогда Том Свифт-младший создавал такое поле. Он мог построить и подводную лодку, если ему это было необходимо. Для инженерного гения не существовало никаких преград. Однажды, помнится, он построил космический корабль только для того, чтобы выиграть космическую гонку вокруг земного шара, получить денежный приз и потратить эти деньги на доброе дело – ну, знаете, сделать что-то хорошее для планеты и для всех ее жителей.

Вот и я хотел заниматься чем-нибудь подобным – делать что-то, что было бы по-настоящему полезно людям. Я всегда хотел творить добро, как и Том Свифт-младший.

Однако после девяти часов вечера моя мама обычно отправляла меня спать. Хотя она и выключала лампу, мне все равно хватало света от небольшого уличного фонаря за окнами, и я мог продолжать читать. Свет падал на пол в одном конкретном месте. Я клал туда книгу о Томе Свифте-младшем, свешивал голову с края своей кровати и продолжал читать допоздна. Я хотел быть в точности как Том Свифт-младший.

И, как и Том Свифт-младший, над многими проектами я работал вместе с отцом. На самом деле мой первый проект – детекторный приемник, который я изготовил когда мне было шесть лет, – воплотился в жизнь во многом благодаря моему отцу. Только спустя много-много лет я смог по-настоящему оценить то влияние, которое он на меня оказал. Он помогал мне во всех моих начинаниях с самого раннего возраста.

Мой герой

Том Свифт-младший был главным героем серии детских приключенческих романов, выпускаемых теми же издателями (Statemeyer Publishing), которые выпускали и книги о Нэнси Дрю и Харди Бойз.

Автором большинства этих книг был Джеймс Лоуренс, который сам был серьезно увлечен наукой и технологиями. Я уже упоминал Бада Барклея, лучшего друга Тома Свифта-младшего, но у этих историй было и еще кое-что общее. Любой, кто их читал, наверняка вспомнит подлых шпионов из восточноевропейских стран вроде «Брунгари» и

чрезвычайно могущественный элемент «Томасит», способный наделить атомной энергией все, что угодно.

Один знаменитый эпизод – кажется, это была 22-я книга в серии – оживление динозавров с помощью науки. Это было за несколько десятков лет до «Парка Юрского периода».

* * *

Мои взаимоотношения с отцом в основном касались только электроники. Уже позже они перешли в русло моей работы по созданию калькуляторов в Hewlett-Packard и первых компьютеров, сделанных мной для Apple. Но в самом начале, на протяжении многих лет его профессия определяла суть наших взаимоотношений.

Я смотрел, слушал и работал с ним. Все зависело от того, как быстро он мог мне показывать разные штучки и как быстро я мог их изучать.

Сколько себя помню, отец всегда помогал мне в работе над научными проектами. Когда мне было шесть, он подарил мне набор для сборки детекторного приемника – о нем я уже рассказывал. Это была простая схема: нужно было взять монету, немного потереть ее, присоединить к ней проводок и коснуться ее контактами наушников. Естественно, мы все это без проблем проделали и поймали какую-то радиостанцию. Какую – уже не вспомню, но мы слышали голоса, настоящие голоса, и это было чертовски волнительно. Помню, я почувствовал, что произошло что-то очень важное, что я внезапно стал на голову выше любого другого мальчишки моего возраста. И знаете что? Ровно то же самое я почувствовал годами позже, когда начал понимать принципы работы резисторов и ламп накаливания.

Тогда я самостоятельно собрал что-то, чего не было у других детей: электрическое устройство, которое никто из них не мог бы собрать. Я сказал другим ребятам из первого класса: «Я сделал детекторный приемник», но никто не понимал, о чем именно я говорю. Ни один мой сверстник. В тот момент в моем сознании промелькнуло, что теперь я могу преуспеть в этом. Звучит жутковато? Но после того как я собрал тот детекторный приемник и рассказал об этом всем вокруг, то начал понимать, что я сделал нечто такое, что для большинства людей было сложно, и среди моих ровесников было мало таких, кто проделывал что-то подобное. И мне было всего шесть лет.

Я подумал: «Ну ладно. Это я сделал. Что дальше?»

Забавно, но с того момента – после сборки детекторного приемника в возрасте шести лет – я тратил много времени, пытаясь объяснить свои схемы и изобретения людям, ничего в этом не понимавшим. Так было всегда, и так дела обстоят и по сей день.

* * *

В средней школе и весь пятый класс я занимался электротехническими проектами. Над большинством из них мы работали вместе с отцом; он оставался для меня единственным и самым главным учителем.

В пятом классе я прочел книгу, которая называлась «Сигнал SOS в полночь». Герой этой книги был оператором любительской радиостанции, и все его друзья занимались тем же. Они посылали друг другу сообщения по радио, а затем, когда главного героя похитили, он сумел перехитрить похитителей, немного изменив распайку в телевизоре и отправив сигнал своим друзьям. Хорошая история, но это была просто книжка. Что меня действительно поразило – ведь и правда были люди, использовавшие такие кустарные радиостанции для переговоров на значительных расстояниях. Люди из одного города связывались с людьми из

другого, иногда из другого штата. Опять-таки это было тогда, когда даже международный телефонный звонок был редкостью – стоил он тогда бешеных денег. Любительские радиостанции были самым эффективным способом связи с людьми издалека. Не было нужды для этого выходить из дома, и это было совсем недорого. С этого впоследствии началось мое увлечение фрикингом (взлом телефонной сети с помощью особенных тоновых сигналов с целью совершения бесплатных телефонных звонков) и потом уже ARPANET. Впоследствии именно из него вырос всем нам известный Интернет.

А на последней странице книги «Сигнал SOS в полночь» было нечто особенное. Там было написано, как можно стать оператором любительской радиостанции самому, причем в любом возрасте. Надо было всего лишь обратиться в Американскую лигу радиолюбителей (ARRL) за дополнительной информацией.

На следующий день я пошел в школу и сказал своему приятелю, заступавшему на обход территории: «Я собираюсь получить лицензию оператора любительской радиостанции». Я откровенно хвастался, потому что тогда никто вообще не понимал, о чем именно я говорю.

Как любительские радиостанции делают мир лучше

И по сей день любительские радиостанции популярны по всему миру. Радиолюбители с помощью радиостанций, способных принимать и отправлять сигнал, общаются друг с другом, делятся информацией и просто развлекаются.

Но это увлечение – больше, чем просто хобби. Для начала операторы таких радиостанций оказывают полезную услугу обществу: они защищают переговоры пилотов от радиопиратов и демонстрируют высочайшие стандарты этики при использовании авиационных радиочастот.

Много таких радиолюбителей внесли значительный вклад в развитие нашего общества. Любительские радиостанции могут иметь массу практических применений. Мой опыт общения с ними – яркий тому пример.

Любительские радиостанции тогда были совсем мало известны широкой публике. И парень, которому я про это рассказал, ответил мне: «О, ну, ты знаешь, там дальше по улице живет этот мужик, мистер Джилс, и он проводит занятия для любителей этого дела. Ты у него занимаешься?» Это было очень неожиданно. Я помню, как я был обескуражен. Оказалось, что каждую среду мистер Джилс – он сам был оператором любительской радиостанции – проводил эти занятия, и я мог бы на них ходить. Там я узнал про азбуку Морзе, изучил несколько электротехнических выкладок, которыми интересовался, выучил все радиочастоты, открытые для радиолюбителей. Фактически я выучил все, что необходимо было знать при сдаче теста на получение лицензии оператора любительской радиостанции. Мой отец узнал, чем я занимаюсь, и решил сдать тест на получение такой лицензии вместе со мной. Мы вместе пошли сдавать тест и сдали его – тогда я был в шестом классе. И на то Рождество мне подарили наборы для сборки передатчика и приемника Hallicrafters. Сейчас это бы наверно стоило пару тысяч долларов. Дорогой подарок для шестиклассника. А сборка передатчика и приемника была очень сложной! Мне пришлось распаковать сотни деталей, а еще научиться паять. И я все действительно спаял сам. Нам также пришлось залезть на крышу и вытянуть антенны на определенную длину для того, чтобы они принимали именно тот сигнал, который мне был нужен. Это дало мне знания, которыми я впоследствии воспользовался при проектировании и сборке разных компьютерных компонентов, таких же, как и те, которые потом стали персональным компьютером Apple I.

Чуть подробнее о транзисторах

Транзистор должен войти в историю как одно из величайших изобретений в современной истории. Он ничем не уступает автомобилю, телефону и печатному станку Гутенберга. Транзистор был изобретен Уильямом Шокли и его командой в лаборатории компании Bell в 1947 году.

В двух словах: транзистор представляет собой крошечное электронное устройство, управляющее потоком электричества. Но этим его функции не ограничиваются. У него есть два ключевых свойства: он усиливает электрический сигнал и способен включать и выключать цепь (0 или 1), пропуская ток или размыкая цепь, если это необходимо.

Сегодня транзисторы есть практически во всех электронных устройствах, начиная от музыкальных поздравительных открыток, автомобилей и заканчивая компьютерами. С 1947 года – и это определило наступление компьютерной революции – с каждым годом становилось все дешевле и дешевле собирать все больше транзисторов внутри одного чипа. (Этот феномен известен как закон Мура. Основатель компании Intel Гордон Мур вывел эту закономерность в 60-х годах прошлого века. По его мнению, качество производства будет улучшаться настолько, что количество транзисторов в каждом чипе будет каждый год удваиваться при одинаковой стоимости.)

Простой логический вентиль включает в себя около двадцати транзисторов, а главный компьютерный чип в современном компьютере может включать в себя более миллиарда транзисторов.

Я обожал свои передатчик и приемник. По качеству они были гораздо лучше стандартного оборудования, использовавшегося для любительских радиостанций. В наши дни такие модели можно увидеть в радиомузеях и специальных журналах для коллекционеров. Правда, мне особо не довелось поговорить с другими операторами – они были намного старше меня, и у нас на самом деле не было ничего общего, кроме, собственно, этих радиостанций. Вот и вышло так, что радиостанцию я собрал, а потом она мне быстро наскучила. Но этот опыт был очень важным. Во-первых, уверен, что я был одним из самых юных операторов в стране. Это было для меня значительным достижением. Но главное – я прошел весь процесс получения лицензии оператора любительской радиостанции. Я выучил все то, что было нужно, понял, что требовалось из оборудования – и затем собрал саму радиостанцию. Это придало мне уверенность, которая очень пригодилась мне во всех будущих проектах.

И тут тоже мой отец был для меня главным вдохновителем. Он ведь даже получил лицензию вместе со мной – учился вместе со мной, участвовал в тесте и сдал его! Суть в том, что он на самом деле никогда не пытался направить меня по какому-то конкретному пути или увлечь меня электротехникой. Но, когда я начинал чем-то активно интересоваться, он всегда меня поддерживал и часто рисовал на доске, как это работает. Он постоянно был готов научить меня чему-нибудь.

* * *

Моя мама тоже всегда во всем мне помогала. В третьем классе, когда я готовился к тесту по устному счету в школе, она занималась со мной умножением весь вечер накануне экзамена. В результате я стал единственным мальчиком на всю школу, который оказался

сильнее девочек. Я помню, как учитель сказал мне: «Это просто потрясающе. В моем классе еще никогда не было мальчика, способного побить девочек в устном счете». И опять же я очень гордился этой похвалой. У девчонок оценки всегда были лучше, чем у мальчишек, – так мне казалось. И потом я подумал: «Ух ты. А ведь я и правда отличился в математике, буду впредь заниматься ей еще больше». И я занимался все усерднее, пытаюсь все время быть лучшим, всегда быть впереди всех. Именно это в значительной степени позволило мне так продвинуться вперед в таком юном возрасте, это всегда вело меня вперед.

В четвертом и пятом классах моя учительница, мисс Скрак, всегда хвалила мои научные проекты. Такое впечатление, что она считала меня самым умным из одноклассников, потому что я хорошо знал естественные науки. Как вы, возможно, догадываетесь, после этого я удвоил усилия. В шестом классе я делал проекты по электротехнике, которые были не под силу даже ученикам старшей школы. Мне повезло с учителями, особенно с мисс Скрак. Она появилась в моей жизни в самый нужный момент.

* * *

Примерно в то время со мной произошла очередная счастливая случайность. Я наткнулся на статью о компьютерах в одном из старых инженерных журналов, копившихся у моего отца. Тогда, в 1960 году, нечасто можно было встретить публикации о компьютерах. И я нашел статью о компьютере ENIAC, еще и с фотографией. ENIAC (электронный числовой интегратор и вычислитель) был первым настоящим компьютером в понимании большинства людей. Он был создан военными во время Второй мировой войны для расчета траекторий бомб. Получается, он был спроектирован еще в 40-е годы.

В этом журнале были всяческие фотографии огромных компьютеров и статьи с их описанием. Они не были похожи ни на что из того, с чем я сталкивался. На одной фотографии была изображена большая круглая трубка, почти как в телевизоре. И в статье описывалось, как в этой круглой трубке хранились данные всех этих огромных компьютеров. В ней использовался фосфорный свет, и система могла считывать, был ли свет включен или выключен – в точности так же, как нули и единицы в современных компьютерах означают включенное или выключенное состояние. А еще эти компьютеры могли быстро сбрасывать эти данные. Таким образом, как писалось в статье, можно было хранить данные, и я был очень заинтригован этой идеей. Тогда мне было лет одиннадцать.

Внезапно я осознал, что эти компьютеры могли делать невероятные вещи уже тогда. Конечно, в то время еще не умели изготавливать компьютеры, которые могли бы использоваться простыми людьми. О том, что любой мог купить компьютер, принести его домой и научиться на нем работать, не было и речи. Я подумал, что это было бы просто замечательно, и это стало моей Мечтой. Именно так, с заглавной буквы – потому что это стало моей главной движущей силой на протяжении многих лет. И я все думал, как бы эту Мечту осуществить.

Тогда в мире компьютеров происходило столько невероятного. Я никогда не узнал бы об этом, если бы не был застенчивым ребенком и не сидел бы дома, разбирая журналы. Самым поразительным было то, что это произошло со мной в раннем возрасте, что я нашел этот журнал в вещах моего отца. Это был журнал, который большинству людей никогда бы не попался на глаза или никогда бы их не заинтересовал, потому что он предназначался для инженеров высшего ранга, работающих на правительство.

Тогда-то я и стал одержимым. Я принялся читать этот журнал и перечитывать его снова и снова, вместе с другими, которые были у отца. Я помню, как однажды наткнулся на статью о булевой алгебре. Это такая область математики, используемая в компьютерах. И я выучил теорему Де Моргана, на которой и основана вся булева алгебра. Таким образом, логика стала основой моего существования – еще тогда, в пятом классе. Я заучивал эту формулу и прики-

дывал, каким образом я мог бы ею воспользоваться, чтобы заменить операторы «И» и «ИЛИ» в логических уравнениях. В логике, например, вы можете поставить формальное условие – необходимо, чтобы слово начиналось с гласной буквы и заканчивалось на гласную. Формула для этого условия будет содержать оператор «И» – гласная является первой буквой в этом слове и последней буквой в этом слове. Это и есть оператор «И» в булевой алгебре. А если слово начинается с гласной, но не заканчивается ею или наоборот? Это «ИЛИ» в булевой алгебре.

В этом журнале были напечатаны схемы логических вентилях для «И» и «ИЛИ», и я перерисовывал их, запоминал, как они выглядят.

Так, например, знак полумесяца с точкой посередине означает вентиль «И». Если посередине стоит знак плюса вместо точки, тогда этот символ означает «ИЛИ». Затем я научился рисовать узел, обозначающий инвертор: это треугольник, направленный вправо, с маленьким кружком в самой вершине. Самое забавное – что и по сей день я пользуюсь теми же символами, когда проектирую электронику. А ведь все это я выучил, когда был пятиклассником и лежал дома на кровати в своей комнате, листая журналы.

Вот что удивляло меня тогда. Я думал: «При моем уровне знания математики я, пятиклассник, смог освоить математику, применявшуюся в компьютерах – теорему Де Моргана, булеву алгебру». Так что любой может изучить булеву алгебру, и для этого даже не нужно обладать углубленными познаниями в математике, которые у меня уже были в пятом классе. Я понял, что компьютеры в каком-то роде были не так уж сложно устроены. И это просто перевернуло мой мир с ног на голову. Компьютеры – в моем понимании они представлялись самой невероятной вещью в мире, самой передовой технологией, практически никому не понятной – были на самом деле достаточно просто устроены, и пятиклассник вроде меня мог в них разобраться! Мне это очень нравилось. Тогда я решил, что буду заниматься логикой и компьютерами для удовольствия. Я был не совсем уверен, что это вообще может стать моей основной профессией.

Утверждать, что ты собираешься играть с компьютерами, в те дни было, мягко говоря, необычно. Это все равно, что сказать, что ты собрался стать астронавтом. Шел 1961 год, тогда еще даже не было настоящих космонавтов! Шанс стать одним из них был очень призрачным. Но у меня на этот счет было свое мнение. Я уже понимал, что мне это будет даваться достаточно легко. Так в итоге и случилось.

Таким образом, компьютеры стали главным в моей жизни. Компьютерная логика стала тем, в чем я, наверно, впоследствии превзошел любого из ныне живущих. (Конечно, наверно, этого знать я не могу. Возможно, в каких-то колледжах есть люди, способные применить теорему Де Моргана не хуже меня.) Но до того, как я начал разрабатывать первый компьютер Apple, логика была моей жизнью. Я понимаю, что это звучит невероятно, но я просто обожал логику и все, что с ней связано, – даже тогда, давным-давно.

* * *

Когда я учился в средней школе, а потом и в высшей, научные проекты считались престижными – тогда тебя не считали чудаком, если ты этим занимался, и награды за научные проекты были настоящим праздником. Я всегда праздновал, когда их получал. Несколькими проектами, представленными мной на научных ярмарках, я до сих пор очень горжусь. Это было, когда я учился с третьего по шестой и в восьмом классе. (По какой-то причине я не участвовал в этих ярмарках в седьмом классе.) Все эти проекты давались нелегко, они были даже сложнее, чем проекты некоторых старшеклассников, и тогда я это прекрасно понимал. Некоторые мои проекты буквально ошеломили других детей и членов комиссии. Я был в

каком-то смысле героем, и я выигрывал все награды, включая самые престижные грамоты научной ярмарки Западного побережья.

Участие в таких научных ярмарках помогало мне понять, кем я был и кем могу стать в этом мире, если придумаю хороший проект. Учителя сразу видели во мне особенного ученика; некоторые из них даже стали звать меня Всезнайкой, потому что я постоянно выступал со своими проектами на таких ярмарках. Вероятно, в результате этого к шестому классу я уже собирал электротехнические проекты, которые были не по силам даже старшеклассникам. Признание и достижения двигали меня к тому, чтобы работать в этом направлении и дальше. А потом эта работа заняла главное место в моей жизни.

* * *

Впервые я участвовал в научном конкурсе в третьем классе и выиграл его. Но тот мой проект был на самом деле достаточно простым. Я просто собрал одну хитрую штуковину, в которой использовался источник света, пара батареек и несколько проводов – все это было собрано на деревянной доске. Это была рабочая модель фонарика! Многих людей она сразила наповал, и я занял первое место. Пустяк, конечно: сам-то я знал, что ничего удивительно там не было, и прекрасно понимал, что в следующий раз я могу выступить еще лучше.

Только в четвертом классе я впервые сделал проект, который позволил мне приобрести навыки, пригодившиеся мне впоследствии – физика, электроника и подбор материалов. Это был эксперимент, в ходе которого я хотел выяснить, что будет, если смочить два углеродных стержня любой жидкостью на выбор. Стержни были подсоединены проводами к лампочке и розетке. Жидкость сама становилась своего рода «проводом», когда углеродные стержни в нее окунались. Она могла быть хорошим «проводом» или плохим – в смысле, могла проводить электричество хорошо или плохо. В зависимости от того, как светилась лампочка – ярко или тускло, – можно было видеть, насколько хорошо эта жидкость способна проводить электричество.

Я попробовал все жидкости, которые мог достать: воду, кока-колу, ледяной чай, сок, пиво. Какая же жидкость проводит электричество лучше всего? (Оказалось – соленая вода.) Это чрезвычайно важно знать, если вам необходимо овладеть, скажем, основами гидроэлектрической механики или принципами работы обычных батареек.

* * *

А вот следующий эксперимент был и правда масштабным. Тогда я построил гигантскую электрическую модель, изображающую каждый из девятиста двух атомов в таблице Менделеева и особенности их электронного строения.

На случай, если вы забыли: орбиты электронов в центре атома вращаются примерно так же, как планеты вокруг Солнца. У планеты Земля, например, одна орбита, у Нептуна – другая.

Я задался целью создать такую модель, которая при одном включении переключателя демонстрировала бы, сколько электронных орбит было у каждого атома в таблице Менделеева и на какой орбите относительно ядра они должны находиться. Так, когда я щелкал переключателем для водорода, зажигалась лампочка в самой близкой к центру дырке, обозначающей ядро.

Для того чтобы изготовить эту модель, мне пришлось просверлить девятьсот две дырки в большом листе алюминия. Отверстия располагались сверху вниз; в каждом из них был переключатель, соответствующий одному из элементов: один переключатель для водорода, один для золота, один для гелия и так далее.

Затем я изобразил очень большой рисунок, похожий на мишень: концентрические кольца разных цветов с очень маленькой меткой-яблочком в середине, которое изображало центр атома, то есть ядро. И мне пришлось просверлить девяносто два отверстия, – они отображали электроны, из которых состоял атом.

И вот что в итоге получилось. Допустим, вы хотите знать, как выглядят электроны в составе любого из девяносто двух элементов в периодической таблице. Возьмем, кислород. Я включал переключатель кислорода, зажигались восемь лампочек, представляющих восемь электронов, которые вращаются вокруг ядра в атоме кислорода – каждый на своей орбите.

Я точно знал, как выглядят эти орбиты, поскольку в качестве справочника пользовался большой книгой, которая называлась «Руководство по химии и физике».

Этот проект был очень сложным, ведь мне пришлось разбираться с девяносто двумя комплектами переключателей для девяноста двух периодических элементов.

В результате это обернулось такой морокой, что пришлось воспользоваться теми знаниями о диодах, которые дал мне отец. Диод был первым электротехническим элементом, с которым я познакомился. В отличие от резистора он работает только в одном направлении. В нем можно послать электроны – то есть электричество – только в одну сторону. Электричество может через него пройти, но не может по нему вернуться. Если попытаться это проделать, то короткое замыкание неизбежно. И это была проблема: ведь я столкнулся с тем, что когда я пытался включить какой-то элемент из середины таблицы и его электроны, я вместе с этим включал кучу других элементов, которые были легче его, и все электроны, не принадлежавшие этому элементу. Как бы то ни было, мне нужно было решение – потому я и познакомился с диодами.

Вместе с этим большим стендом я также демонстрировал большую коллекцию элементов. Ну, знаете, баночки с бериллием, куски меди, даже бутылочку с ртутью. Эти образцы я выпросил у профессора Государственного университета в Сан-Хосе.

И да, я выиграл. Первое место. Голубая лента. Это было круто.

Но это было не главным. Оглядываясь назад сейчас, я вижу, насколько потрясающим обучающим опытом это для меня было – просто классика. Мой отец помогал мне, но делал все я сам. И мой отец, надо отдать ему должное, никогда не пытался учить меня формулам гравитационных и электрических сил между протонами или чему-то еще, вроде взаимодействия между протонами и электронами. Вряд ли я тогда смог бы все это понять. Он никогда не пытался заставить меня перескочить на следующий уровень просто потому, что мне это было бы не под силу. Я тогда был еще не готов приступить к изучению этой области знаний.

* * *

В шестом классе, шаг за шагом, я научился строить логические вентили «И» и «ИЛИ» и вызубрил основы построения блоков в компьютерном устройстве. Все цифровые схемы сегодня работают исключительно – я подчеркиваю, исключительно – со всем тем, что вызывает включенное состояние (единицы) и выключенное (нули).

Я действительно принялся постигать логику. Раньше мой отец помогал мне понять принципы логики с помощью карандаша и бумаги в игре «крестики-нолики». Вы никогда не проиграете, если вы хорошо знакомы с логикой. Именно на этом строился мой следующий проект: это была машина для игры в крестики-нолики. Машина, которую я построил, никогда не проигрывала. Крестики-нолики – это исключительно логическая игра; но в то же время это и психологическая игра, потому что и тех, кто никогда не проигрывает, можно победить. Если один X стоит тут, а другой – там, то что из этого следует? Мой кусок фанеры был весь покрыт различными компонентами, это был масштабный проект. А значит, предстояло освоить большой объем не только инженерных знаний – самых разных знаний.

Работа над чем-то одним на протяжении длительного времени – не просто сборка электрического фонарика – требует овладения большим объемом знаний. Такой задачей как раз и была разработка компьютеризированной машины для игры в крестики-нолики, работавшая на чистой логике.

Увы, система не выиграла. Она взорвалась. За ночь до конкурса один из транзисторов стал дымиться. Очевидно, что-то пошло не так. Я знал, что я потрачу кучу времени, пытаюсь выяснить, какая именно деталь в системе дала сбой. И все починить до начала конкурса было просто нереально. Это было серьезным разочарованием – ведь я так любил побеждать. Я всегда, сколько себя помню, хотел быть лучшим в любой области. И часто так и происходило, мне везло.

Но в то же время я тогда подумал, что просто победа на научной ярмарке для меня не значила так много. Ведь и я, и мой отец знали, что я и правда построил эту сложную логическую машину, и она работала.

Так-то вот, даже в юном возрасте для меня было очевидно, что важнее всего на самом деле. Я сказал себе: показывать свою награду с научной ярмарки другим гораздо менее важно, чем понимать, что твоя награда на самом деле уже находится у тебя дома. Я по-прежнему горжусь этим проектом. Для меня важнее всего труд инженера, а не слава.

* * *

Ладно, я построил ту систему для игры в крестики-нолики, фактически соединив между собой электрические вентили. Замысел был в том, чтобы собрать в систематизированную транзисторную цепь, которая никогда бы не позволила себя обыграть. И, как я уже сказал, для этого мне пришлось проиграть все возможные варианты.

Но в восьмом классе я сделал нечто совершенно другое. Я придумал машину, которую назвал «Слагатель/Вычитатель». Это была самая близкая к компьютеру штука, какую я когда-либо проектировал. Я могу так сказать, когда я ее задумывал, я хотел, чтобы это было что-то в таком духе. Чтобы с ее помощью можно было бы складывать и вычитать числа, и результат мог отображаться на электронном дисплее. А вдобавок ко всему она уже не была просто набором логических вентилях, как моя машина для игры в крестики-нолики. Сложение и вычитание – это логика, так же как и крестики-нолики; она основывается на вводе нулей и единиц, и можно точно подсчитать, какие нули и единицы будут на выходе.

«Слагатель/Вычитатель» по габаритам и времени сборки был не сложнее машины для игры в крестики-нолики, но уже значительно ближе к настоящим компьютерам. Его предназначение было намного важнее, чем просто игра. В школе мы учимся складывать и вычитать, но никого там не учат игре в крестики-нолики. Это не так важно. Благодаря арифметике человек достиг Луны. А вот крестики-нолики нам бы в этом никак не помогли.

У моего проекта была функция – настоящая, полезная функция. Можно было вводить числа, складывать их или вычитать и видеть результат.

«Слагатель/Вычитатель» был квадратом со стороной примерно 30 сантиметров. На нем была пластиковая доска, полная отверстий, и штекеры, которые я мог втыкать в эти отверстия и образовывать соединения. Я втыкал штекеры куда нужно и припаивал к ним транзисторы и другие детали.

Мне нужно было десять маленьких переключателей, которые отвечали бы за нули и единицы. Так, если вам нужно было сложить 3 и 2, то в верхнем ряду нужно было включить два крайних переключателя (эквивалент 0000000011, или числа 3 в бинарной системе). Затем, чтобы ввести 2, нужно было включить предпоследний переключатель в нижнем ряду. В бинарной системе это 0000000010. Ответ отображался лампочками, которые я туда под-

соединил. В этом примере зажигались две лампочки – 0000000101, что означает 5. Это в случае, если «Слагатель/Вычитатель» находился в режиме сложения, а не вычитания.

Но, главное, я уже знал много чего из электротехники, логики, теории бинарных чисел, пайки. Теперь все эти знания складывались воедино. Я мог объяснить судейской комиссии принцип работы бинарных чисел, их сложения и вычитания, а также каким образом из диодов и транзисторов были собраны логические вентили. Я показывал комбинацию вентиля, добавлявшую один бит (то есть 0 или 1). Мог показать, как с помощью простой модификации я мог вычитать числа. Сообщил судьям, что решил проблему электронных компонентов логического вентиля, заменив резисторы диодами. Это было настоящим ноу-хау в электронике.

На одной фанере друг за дружкой располагались десять электрических цепей сложения/вычитания, отвечающих за перенос и заимствования (вспомните математику), и благодаря этому можно было складывать и вычитать большие числа – любые числа меньше 1023.

Но вот в чем была загвоздка. Я повез показывать эту машину на научной ярмарке Западного побережья, где собрал ее вечером, для того чтобы продемонстрировать ее на следующий день на конкурсе. Какие-то люди показали мне, где ее можно оставить, и спросили, хочу ли я рассказать поподробнее о своем изобретении. Я отказался, потому что собирался подробно рассказать обо всем уже на конкурсе перед судейской комиссией. Я был в некотором роде застенчивым ребенком. Вспоминая об этом сейчас, думаю, что в тот вечер на самом деле я отказал судьям, сам того не понимая.

Когда на следующий день я пришел на судейство, все проекты уже получили награды. По какой-то причине все уже было решено! Меня лишь упомянули как участника, а три других проекта получили награды. Я изучил эти проекты. Я был уверен, что в сравнении с моей моделью они были достаточно тривиальными. Как же так? Затем я заглянул в официальную брошюру и оттуда узнал, что все эти три проекта были представлены школьным округом, организовавшим эту ярмарку.

Я подумал: «Эй, да меня надули». Ведь прошлой ночью я показывал свою машину и рассказывал о ней многим людям – в том числе и настоящим судьям, это совершенно точно, – и мне казалось, что все они действительно понимали, насколько масштабным был мой проект. Он был просто отличным. Я знал это, и все остальные знали это. Я мог объяснить кому угодно, каким именно образом использовал логические уравнения и вентили и как комбинируя вентили и транзисторы с бинарными числами (нулями и единицами), чтобы все работало как надо.

Уже после этого ВВС США наградили меня своей высшей наградой в категории электротехнических проектов на научной ярмарке Западного побережья, хотя я был тогда всего лишь в восьмом классе, а в конкурсе участвовали ребята до двенадцатого класса включительно. А еще мне была предоставлена возможность совершить полет на негражданском самолете – это был мой первый в жизни полет. Думаю, что именно тогда я по-настоящему полюбил летать.

Оглядываясь сейчас назад, я думаю, что сборка «Слагателя/Вычитателя» была для меня решающим проектом в моей карьере инженера на пути к проектированию первого персонального компьютера. Этот проект стал первым шагом. Он был масштабным, внутри машины были сотни транзисторов, две сотни диодов и две сотни резисторов плюс реле и переключатели. И она выполняла действительно полезную функцию: складывала и вычитала числа.

Благодаря всем этим научным проектам я приобрел главное качество, впоследствии очень пригодившееся в моей карьере: терпение. Это абсолютно серьезно. Терпение обычно сильно недооценивается. Занимаясь всеми этими проектами с третьего класса по восьмой, я постепенно изучал одну область за другой и собирал все свои электрические устройства,

практически не заглядывая ни в какие книги. Иногда я думаю: мне дико повезло. Судя по всему, судьба указала мне самый верный путь, и я пошел по нему. Я научился особо не беспокоиться по поводу конечного результата и сосредоточиваться именно на том этапе, на котором я в данный момент находился, и стараться сделать свою работу безупречно.

Не каждый сегодняшний специалист понимает это. На протяжении всей моей карьеры в Apple и в других компаниях мне всегда попадались множество чудиков, пытавшихся перескочить на следующий уровень знаний, при этом не усвоив как следует предыдущие. Но так ничего не получится. Так не бывает. Таковы законы когнитивного развития, тут все просто. Невозможно научить кого-то чему-то, перескакивая через этапы. И понимание этого очень помогало мне в обучении моих собственных детей, а также пятиклассников, с которыми я занимался уже потом. Я всегда повторял им, будто мантру: шаг за шагом. Всему свое время.

Глава 3

Как я учился на случайностях

В средней школе я был застенчивым, но по крайней мере у меня было много друзей и я много занимался спортом. По сути, я был лидером среди «электронных деток» – ведь я уже знал кучу всего, что нужно для создания тех устройств, которые нам не терпелось собрать. Это был узкий круг товарищей, живших по соседству, и это было здорово. Я любил быть экспертом во всем, любил, когда люди видели во мне эксперта. И вовсе не из-за самовлюбленности – просто мне хотелось быть лучшим во всем.

Я был хорошим пловцом, хорошо играл в футбол и входил в состав команды всех звезд Маленькой лиги по бейсболу, где считался лучшим питчером, раннером и хиттером. В пятом классе я был лучшим учеником в своем классе, по крайней мере если верить моим учителям, и был избран вице-президентом школьного совета. Вам, наверное, кажется, что я хвастаюсь? Понимаю, но это не специально. Ведь тогда я очень всем этим гордился. Все это помогло мне укрепить самооценку, и это стало очень важным вкладом в развитие моей личности.

Но кое-что изменилось в шестом классе. Я уже не был таким популярным. На самом деле тогда я будто бы стал невидимым. Внезапно получилось так, что другие дети уже не признавали мое первенство в математике и естественных науках, и это меня очень беспокоило. Ведь это и было моим коньком. В те времена многие начали переливать из пустого в порожнее и обсуждать то, что мне было неинтересно. И поэтому меня игнорировали. Из-за своей природной застенчивости в шестом классе я фактически стал изгоем. Я и правда перестал получать от школы какое бы то ни было удовольствие. В социальном плане я опустился там прямиком на самое дно.

Сейчас я вспоминаю дальнейшее, седьмой и восьмой классы, и думаю, что это был ужасный период. Раньше я был популярен, катался на велосипеде и так далее, а теперь вдруг стал вроде изгоя и утратил всю свою известность. Тогда никто со мной не разговаривал. Мне кажется, что это был самый длинный подобный период в моей жизни. Я по-прежнему ходил на самые сложные предметы и получал хорошие оценки, но уже не мог всему этому радоваться.

Я хорошо помню нескольких своих учителей из того времени.

Могу объяснить это только так – когда дети в таком возрасте начинают выбирать будущую специальность, положение каждого в группе становится самым важным критерием. Я наблюдал, как это происходило у моих собственных детей и детей, которым я потом преподавал. Кто самый болтливый? Кто решает один за всех? Кто станет лидером? Из-за того, что я был очень застенчивым, я оказался на дне. Для меня это стало серьезным испытанием. Мне было неуютно везде, кроме научных конкурсов, где меня по-прежнему признавали учителя и старшие. Я больше не мог найти свое место среди сверстников. А их разговоры! Мне казалось, что я перестал понимать, на каком языке они говорят. Я боялся открывать рот, так как думал, что могу сказать что-то совсем не то.

В то же время я чувствовал, что значительно продвинулся в науке и электротехнике. И вот теперь все дети стали меня игнорировать в силу непонятных причин, просто отказались меня принимать. Я продолжал активно заниматься электротехникой, а остальные уже начинали тусоваться, ходить на вечеринки и пить, целоваться с девочками.

Все это началось в шестом классе – и до сих пор моя застенчивость никуда не делась. Даже сегодня. У меня много друзей, способных запросто подойти к любому человеку и заговорить с ним. Они очень учтивы и легко сходятся с людьми. Непринужденная беседа дается им легко. Я так не умею. Я могу зачитать речь – ведь я занимаюсь этим уже около трид-

цати лет, и у меня есть приемы, с помощью которых я могу облегчить себе жизнь – ведь я постоянно учился, выступая публично на протяжении многих лет. Я просто много шучу, чтобы заставить всех смеяться. Или собираю и демонстрирую публике какое-то электронное устройство, и люди сами начинают задавать вопросы.

Или – возможно, вы уже об этом знаете – я устраиваю розыгрыши, и это сильно облегчает процесс общения. Уверен, я мог бы с легкостью написать отдельную книгу, посвященную розыгрышам.

* * *

Я постоянно разыгрывал людей, когда учился в средней школе. В младших классах меня много раз разоблачали. Главное, что я усвоил: если рассказать о своих розыгрышах другим, то кто-нибудь проговорится и тебя разоблачат. В старших классах я стал более осторожен. Я старался хранить все мои розыгрыши в секрете.

Однажды для урока вождения в двенадцатом классе я собрал электрическую сирену. Она звучала в точности как настоящий полицейский спецсигнал, и я мог включать и выключать ее, сидя в темноте, когда мы управляли своими симуляторами, глядя на обучающий фильм на экране. Я хотел посмотреть, начнет ли кто-нибудь тормозить и сворачивать на обочину. У моей сирены был огромный заряд батарей, и ее хватало на месяц или даже больше. Я обычно закреплял ее наверху телевизоров, висевших во всех наших классах в школе. (Телевизоры висели достаточно высоко, они были подвешены на потолке, и поэтому учителя не могли видеть установленные там сирены.) Они обычно думали: что-то не так с телевизором. Человеческому уху сложно определить источник высокочастотного звука, я где-то об этом читал.

Но потом в двенадцатом классе меня снова разоблачили. И это было уже серьезно.

У меня возникла идея собрать небольшой электронный метроном. Знаете, наверное, что это: маленькая тикающая штуковина, задающая ритм на занятиях по фортепьяно. Я его собрал, он исправно тикал, и я подумал: а очень похоже на тиканье бомбы. Я взял несколько батареек, снял с них этикетки – после чего они стали похожи на небольшие металлические канистры – и смотал их вместе изолентой. Затем я написал на них большими буквами: ВЗРЫВАЕТСЯ ПРИ КОНТАКТЕ.

Я думал: вот повеселимся. Я прикреплю это к шкафчику Билла Вернера. Я просто знал комбинацию его замка. Его шкафчик был рядом с моим, и я засунул в него мой электронный метроном. Я проделал это рано утром перед началом занятий, и когда я положил туда метроном, я с трудом мог расслышать его тиканье. Так никого не разыграешь – ведь тиканье было практически не слышно! Я думал: «Ничего не получится, вот облом, только время потерял». Но когда я вышел из класса, где сдавал свой последний итоговый экзамен, ко мне подошел мой наставник и сказал: «Стив, заместитель директора школы ждет тебя в своем кабинете». Это был дурной знак. Затем я вдруг подумал, что, может быть, мне собираются дать награду за математический конкурс, в котором я недавно принимал участие, и поэтому меня и вызывают. Я точно не знал, ждали ли меня в директорском кабинете неприятности или наоборот.

Я сидел в приемной и ждал, пока придет заместитель директора. И вдруг вошел сотрудник полиции, держащий в руках коробку с торчащими оттуда проводами. И я подумал: «Боже мой, они вызвали полицейских саперов!» Затем меня позвали в комнату, и полицейский сказал: «Ну что, твой приятель нам все рассказал». Я подумал, что это мог быть только Джерри – это был единственный мой друг, знавший о моем плане. Однако уже потом я узнал, что меня поймали из-за моей собственной оплошности. Много лет спустя я понял, что на самом деле они имели в виду Билла Вернера, в чьем шкафчике они и нашли мое устройство. Вышло так, что они вытащили Билла с экзаменов, он взглянул на устройство и сказал: «А, ну, я знаю

эти запчасти. Эту штуку собрал Воз». А все из-за того, что я использовал при сборке некоторые запчасти, которыми мне, Биллу и другим «электронным деткам» платил за работу на своем участке мистер Тейлор.

Я не мог ничего отрицать. Тогда я по-прежнему думал, что меня сдал Джерри, а ведь мы все договаривались, что никто из тех, кто участвовал в розыгрышах, не должен никого сдавать. Но в любом случае я уже понимал, что нажил себе крупные неприятности, и в конце концов меня пригласили к директору школы. В кабинете к тому же сидел его заместитель, мой наставник, декан и два сотрудника полиции. Директор стал мне рассказывать, как преподаватель английского языка мистер Стоттлмейер услышал тиканье в шкафчике. Директор, мистер Брильд, рассказал мне, как он открыл шкафчик, схватил и прижал устройство к груди и затем выбежал из здания школы далеко, на самое футбольное поле, где его и обезвредил!

Я не смог удержаться от смеха и поэтому начал кашлять, чтобы как-то сгладить впечатление. Но все равно не сдержался – ведь я вспомнил, что установил в мой метроном переключаемый резистор, ускорявший тиканье при открытии двери шкафчика.

Скажу я вам, мой смех – а как же я мог не смеяться – мне ничем не помог. Они немного поспорили насчет того, что со мной делать, и решили отправить меня в специальное заведение для несовершеннолетних правонарушителей – в каталажку для несовершеннолетних! – на одну ночь. Всего на одну ночь.

Директор был жутко расстроен, ведь несколько недель назад школу уже «минировали» шутники и звонили в полицию с угрозами. Но в моем случае это была не бомба. Это был метроном, все это было шуткой. Но я все равно должен был просидеть ночь в заточении, и я постарался провести это время с пользой. Я подумал: «Так, что там обычно делают заключенные в тюрьмах? Обмениваются премудростями». Чем я и занялся. Я показал всем этим крутым старшим ребятам, как можно снять провода с вентилятора на потолке. Я сказал: «Отсоедините эти провода от вентилятора, и когда подойдет тюремщик, коснитесь ими решетки. Когда он станет открывать камеру, его ударит током!» Так что я весело провел там время. Все ребята обращались там со мной очень хорошо. Это все было задолго до того, как ботаников стали считать крутыми.

* * *

Позже, намного позже, я познакомился с людьми, в чьей компании было очень круто быть ботаном. В середине 70-х, за пару лет до того, как мы основали Apple, я стал членом «Клуба самодельных компьютеров». Я любил этот клуб и посещал практически каждую их встречу – тогда они только начали собираться по средам в гараже у Гордона Френча в Менло-парк. Эти встречи проходили с 1975-го по 1977-й, а в 1977-м мы основали компанию Apple. Эти люди мечтали о том же, о чем мечтал и я: научиться делать компьютеры, которые были бы удобными для всех и любому по карману. Их главным проектом был комплект под названием «Альтаир», предназначенный для самостоятельной сборки (из него можно было сделать нормальный компьютер, только вложив приличную сумму денег), и они занимались всем тем, что можно было на этом аппарате делать. У них были специальные часы для выступлений (они назывались «период случайного доступа»), во время которых любой, подняв руку, мог изложить любую свою идею.

У меня было много разных соображений, но я был не в состоянии поднять руку и начать говорить. Обычно я сидел на краю своего стула и слушал, как остальные делились всякими новостями компьютерной индустрии, рассказывали о том, какие именно технологии готовились тогда к выпуску. Я был слишком застенчив для того, чтобы во всем этом участвовать. Как и в средней школе, я тоже сидел там на заднем ряду.

В конце концов мне пришлось встать и продемонстрировать всем участникам два собранных мной настоящих компьютера. (Один из них впоследствии послужил основой конструкции Apple I.) И как только люди вокруг узнали о моих поистине впечатляющих достижениях, тут же возникли общие темы.

Начиная со средней школы и до основания компании Apple и даже позже схемы моих изобретений всегда помогали мне устанавливать комфортные взаимоотношения с людьми. Уверен, что каждому из нас хочется найти товарищей по интересам. Я их нашел благодаря собранным мной впечатляющим электронным устройствам и остроумным и эффективным розыгрышам.

Вероятнее всего, именно моя застенчивость побудила меня приняться за изучение журналов по электротехнике. Я мог читать про всякую электронную всячину, и мне не нужно было подходить к людям и задавать вопросы. Я был слишком застенчив даже для того, чтобы просто пойти в библиотеку и заказать там книгу о компьютерах, которая так и называлась – «Компьютеры». И в силу того что я был слишком застенчив и не мог учиться привычным для остальных способом, я случайно узнал то, что для меня стало самым важным в мире.

* * *

А потом все снова круто изменилось – во многом благодаря преподавателю электротехники, которого звали мистер Макколлум. Он очень сильно на меня повлиял.

Помимо всего прочего мистер Макколлум был очень интересным человеком. До того как стать учителем, он служил в армии, а это значило, что он мог рассказать много шуток, пусть даже старых и затасканных. Он легко находил общий язык со своими учениками. Имейте в виду, что в то время студенты на занятиях электротехники в основном были плохо успевающими. Электротехника была вроде как необязательным предметом. Там было всего несколько студентов, как и я, ходивших на дополнительные занятия по другим предметам. И не забывайте, что я был математическим всезнайкой. По окончании средней школы я получил награду по математике, а в старшей школе выиграл несколько ежегодных математических наград.

Если совместить математика и электротехника, то что мы получим? Правильно: инженера.

Мистер Макколлум обычно стоял перед всеми нами и производил расчеты с помощью большой желтой линейки на роликах. Он производил намного больше расчетов, чем мы делали на уроках химии, его занятия были более серьезными. Мистер Макколлум сам составил всю программу обучения. Он подготовил учебные материалы, составленные в логическом порядке – шаг за шагом, вверх по лестнице электротехнической науки. Сначала изучаешь что-то одно, например, резисторы, затем что-то посложнее; в результате одно накладывается на другое, и процесс идет быстрее. Этот способ был настолько эффективным, что впоследствии им же стал пользоваться я сам, когда начал вести компьютерные классы.

А еще у мистера Макколлума была потрясающая коллекция электронного оборудования, действительно передовая техника. Это было тестовое оборудование, которое мне было не по карману. Оно было намного лучше того, чем располагали в то время типичные лаборатории в колледжах. Мистер Макколлум проявил изобретательность, и средняя школа Хоумстед приняла решение оснастить классы доступными электротехническими наборами уже в первые несколько лет своего существования. Ученики мистера Макколлума изучали электротехнику и постепенно совершенствовали свои электротехнические наборы, чтобы с их помощью изучать новые явления. Таким образом, к старшим классам у нас уже были полные комплекты оборудования.

Ну вот, у нас тогда были горы оборудования. И как много удовольствия приносили нам эти занятия. Ты собираешь что-то – и оно работает. Не приходилось отвлекаться на поиски недостающих деталей или учиться исключительно методом проб и ошибок. Нам объясняли, в чем именно заключались наши ошибки, а это главный урок для электротехников. Нас всех время от времени било током. Один раз, когда я копался в телевизоре, меня ударило разрядом в 22 тысячи вольт. Тогда меня отбросило метра на полтора. Ух ты. Но это, клянусь вам, было привычным явлением для любителей электроники вроде меня. Мы выросли без собственного большинству людей страха перед электричеством.

У меня сейчас есть рулетка-электрошокер – четыре человека засовывают в нее пальцы, и под аккомпанемент музыки и ярких огней она постепенно замедляется, пока одного из них не бьет током. Те, кто работает с электронным оборудованием, всегда соглашаются в нее сыграть, а программисты, как правило, трусят.

Мистер Макколлум позволял мне заниматься всем, чем я хотел. Он даже разрешал мне выходить на работу в одну компанию по пятницам, чтобы я не скучал. Эта фирма называлась Sylvania, она располагалась в Саннивейл, и там я научился программированию. Мистер Макколлум сказал мне, что я уже полностью освоил его программу, и мне остается только устраивать розыгрыши. У нас в школе компьютера не было. И тогда, на фирме, я впервые столкнулся с компьютером, на котором можно было писать программы – и с того момента обратного пути уже не было.

Я никогда не думал, что мне в жизни доведется столкнуться с компьютером. Я думал: «Боже мой! Компьютеры!» Я купил книжку по «Фортрану» и решил для себя: все, теперь я научусь программировать. Один инженер из компании Sylvania научил меня пользоваться клавишным перфоратором. Я помню, как набирал свою первую маленькую программу и как он помогал мне загрузить ее в компьютер и запустить.

Первая настоящая программа, которую я попробовал написать, – «Ход конем». Она перемещала коня по шахматной доске так, что он только единожды попадал на каждую из 64 клеток. Это не так просто сделать. Сначала я написал программу, ходившую на два хода вперед, затем плюс еще один, и так снова и снова – пока не перепробовал все возможные ходы. И если программа не могла сходить единожды на каждую клетку на доске и заходила в тупик, она возвращалась назад и пробовала новые комбинации. Она могла возвращаться назад столько раз, сколько требовалось для правильного ее завершения. Тот компьютер мог совершать миллион операций в секунду, поэтому я решил, что для него это будет плевым делом и поставленную задачу он решит быстро.

Так вот, сижу я, довольный своей программой, и думаю, что это только первый шаг и вскоре я решу все самые сложные задачи в мире. И что вы думаете? Компьютер не выдает никакого результата. Лампочки на машине немного помигали, а потом застыли в одном положении. Ничего не происходило. Мой товарищ, инженер этой компании, еще немного подождал, а потом сказал: «Ну что, похоже, имеет место бесконечный цикл». И он показал мне, что значит бесконечный цикл – когда программа замыкается и делает одни и те же действия по кругу бесконечно. (Просто к слову – Бесконечный цикл стало названием улицы, на которой сегодня располагается штаб-квартира компании Apple.) Как бы то ни было, на следующей неделе я пришел туда снова и написал программу, которая выводила на принтер все ходы. Помню, как я вытягивал эти распечатки из принтера и внимательно их изучал. Тогда я кое-что понял. Программа и правда работала так, как и должна была работать. Я все сделал правильно. Только на поиск решения ей требовалось 10^{25} лет. Наша Вселенная существует меньше.

Тогда я понял, что миллион циклов в секунду не решает всех задач. Одна лишь скорость – это не всегда решение проблемы. Многие понятные задачи в программировании нуждаются в хитроумном, хорошо продуманном подходе. Особенный метод, используемый

в компьютерной программе, в совокупности с правилами, этапами и процедурами, кстати, и называется алгоритмом.

Что представляла собой программа «Ход конем»?

«Ход конем» – больше чем просто математическая задача, в которой надо было перемещать шахматную фигуру коня по доске. Это достаточно старая математическая задача, и люди столетиями пытались решить ее – безуспешно. Суть проблемы – переместить фигуру коня по доске 64 раза таким образом, чтобы она попадала на каждую клетку на доске только один раз.

Я нашел в Интернете два сайта для тех, кому это может быть интересно. По ссылке <http://www.borderschess.org/KnightTour.htm> находится программа Knight's Tour Puzzle, которая работает в режиме онлайн. На другой странице, на том же сайте – <http://www.borderschess.org/KTsimple.htm> – есть полная инструкция, овладев которой, вы просто взорвете другим людям мозг! Удачи.

* * *

Я тогда и правда питал громадное уважение к учителям. Я считал, что они и инженеры были умнейшими людьми в мире. Они могли стоять перед нами и рассказывать обо всем простыми словами. Я понимал, что сам был очень способным, но учителя готовились к каждому уроку по учебникам и так уверенно нам потом все рассказывали, поэтому я считал, что они были наверняка гораздо умнее меня. В то время я думал, что все учителя в моей школе были настоящими мудрецами.

А вот сейчас все ученики и студенты читают одни и те же газеты и журналы. И ответы у них стандартные, как под копирку. И они никогда не критикуют стиль преподавания. Я это вижу. И отношение у меня к этому процессу гораздо более циничное.

Если читать то же, что читают остальные, и говорить то же, что говорят остальные, то вас, конечно же, сразу начнут считать умным. Я же стараюсь оставаться чуть более независимым и критичным. Я считаю, что образованность – это способность рисковать и давать вещам собственную оценку, а также способность подвергать утверждения сомнению, задавать правильные вопросы и добиваться истины – а не просто принимать все так, как вам это преподнесли.

До школы Хоумстед и обратно идти было достаточно далеко, и по дороге я размышлял. Мне нужно было преодолевать по несколько миль каждый день, и я принялся анализировать свои интеллектуальные способности. Я думал про то, что достиг выдающихся успехов в изучении математики и естественных наук, но с историей и английским дела обстояли значительно хуже. Как же так? Я подумал, что это были более субъективные предметы – ведь я не раз видел, как симпатичным девчонкам, умеющим льстить, стоило просто подойти к учителям, и им сразу же повышали оценки. И я подумал: «Ну вот, когда ты сдаешь предмет письменно, то твоя работа состоит просто из слов – это все очень субъективно, и единственного точного ответа не существует». Мне нравилось в математике именно то, что в результате ты всегда должен был найти единственное решение, которое могло оказаться правильным или нет. Понимаете, о чем я? Никакой серой зоны – ответ либо правильный, либо нет, и все. (Однажды я сдал работу, и мое решение преподаватель перечеркнул, но я знал, что оно верное. Выяснилось, что ошибка была в учебнике. Такое случается.) Теперь сравним это с сочинением или эссе, которые можно написать по-разному и которые могут содержать

множество разных точек зрения. Как можно заранее знать, какому именно варианту отдадут предпочтение учителя? Как определить, кто действительно понял книгу или кто почерпнул из нее больше остальных?

И вот так, во время этих долгих прогулок, я решил для себя, что логика должна быть важнее всего остального. Я и так в это уже верил, но именно тогда окончательно утвердился в своей вере. Я осознал, что не относился к большинству или к какой-то одной социальной группе. Я понял, что думаю иначе, чем другие дети моего возраста. Я думал: «Отдельно взятое утверждение может быть или истинным, или ложным. Математика достаточно правдива, ведь два плюс два это четыре, и если кто-то докажет, что два плюс два – пять, – ну что ж, тогда нам всем останется только принять это». Для меня лично ближе всего к истине была логика. Именно эту этическую норму я унаследовал от своего отца. Логика была для меня всем. Я решил, что главным критерием оценки человеческой личности было стремление к истине. Расчеты, проводимые инженерами, показывали, что эти люди жили по правде.

* * *

Однажды в офисе компании Sylvania я наткнулся на брошюру под названием «Краткое руководство по компьютерам». Я очень интересовался компьютерами, но до этого я узнавал о них и их работе лишь в силу удачного стечения обстоятельств. Эта брошюра стала одной из самых счастливых случайностей в моей жизни.

Инженеры из компании Sylvania разрешили мне взять эту книжку домой. В ней подробно описывалось устройство мини-компьютера Digital Equipment PDP-8. Он размещался на высокой стойке, и на нем была куча индикаторов и переключателей, будто он был частью производственного оборудования на фабрике. Я точно не знал – ведь нигде, кроме как в офисе компании Sylvania, я с компьютерами не сталкивался. Эта книжка наконец дала мне ответ на вопрос: каков был настоящий компьютер. Этот вопрос не оставлял меня в покое начиная с четвертого класса.

Я уже хорошо владел логикой и мог без труда комбинировать элементы и собирать логические схемы. Теперь у меня было подробное описание устройства настоящего компьютера. Я провел много ночей, пытаюсь найти способ скомбинировать логические узлы, с помощью которых можно было бы собрать компьютер PDP-8. Моя первая собственная схема компьютера была огромной, я ее не закончил и наверняка наделал в ней кучу ошибок. Но это было только начало.

В течение последующих нескольких лет, начиная со старших классов средней школы, я смог раздобыть схемы практически всех мини-компьютеров, существовавших в то время. Тогда они выходили на рынок чуть ли не каждый день. Они были намного меньше тех огромных машин, занимавших целые комнаты. Типичный мини-компьютер того времени, имевший достаточно оперативной памяти для запуска программ (на понятном языке программирования), был размером с микроволновку.

У меня были схемы мини-компьютеров производства Varian, Hewlett-Packard, Digital Equipment, Data General и многих других фирм. Как только у меня выпадали свободные выходные, я брал каталоги компонентов логики и микросхем, из которых состояли компьютеры, и руководство по какому-то конкретному выпущенному компьютеру и пробовал разработать свою собственную версию этой машины. Частенько я пересобираал один и тот же компьютер два или три раза, используя более новые или совершенные компоненты. У меня была собственная забава: я пробовал перепроектировать все эти компьютеры, используя меньшее число микросхем, чем было предусмотрено в заводской комплектации. Не знаю точно, почему я тратил на это все свое свободное время. Я работал над этим в одиночку в своей комнате, заперев дверь. Это было моим личным хобби. Я не рассказывал о том, чем

занимался, своим родителям, друзьям или учителям – вообще никому – много лет. Это было очень личным для меня.

Поскольку я не мог себе позволить покупать все эти компоненты для сборки настоящих компьютеров, мне оставалось лишь проектировать их на бумаге. Обычно, когда я начинал проектирование, я часто сидел допоздна или на протяжении нескольких ночей, растянувшись на полу в своей комнате с банкой колы и разложив вокруг себя кучу бумаг. Поскольку я не мог собирать мои компьютеры по-настоящему, я снова и снова пытался проектировать свои схемы, улучшая их и используя все меньшее количество запчастей. Я соревновался сам с собой, и у меня было много хитростей, о которых вы не узнаете ни из каких книг. Спустя год после того, как я стал этим заниматься, у меня уже было такое чувство, что никто, кроме меня, не мог владеть всеми этими хитростями, к которым я прибегал, стремясь уменьшить количество запчастей. В то время я уже собирал компьютеры с вдвое меньшим количеством микросхем, чем у производителей, но только на бумаге.

Глава 4

Розыгрыши и мораль

Парень по имени Рик Зенкере был главным клоуном выпускного класса школы Хоумстед в 1968 году. Он был забавным парнем. Поскольку на занятиях мы обычно рассаживались по алфавиту, он, как правило, сидел за партой рядом со мной. Ну, это было и понятно. Так вот, Рик, еще один парень, который сидел рядом с нами, – Скотт Сэмпсон, и я решили, что мы будем поступать в колледж вместе.

Мы решили посетить Калифорнийский технологический университет. Для этого нам нужно было лететь в город Помона в Калифорнии, где находились школа Скриппс, колледж Помоны и Калифорнийский политехнический университет.

А затем мы передумали и решили, что должны увидеть Университет штата Колорадо в Боулдере. Там учился отец Рика.

То время было для меня очень волнительным. Я до этого никогда не покидал пределы Калифорнии. Помню, как мы сели в самолет в аэропорту Сан-Хосе – тогда в нем еще было только два выхода на посадку – и полетели на 707-м «Боинге» в Денвер. Из Денвера в Боулдер мы добрались на такси и приехали поздно, поэтому в тот день мы ничего толком не увидели. Мы буквально свалились от усталости в наших гостиничных номерах. Затем, уже утром, мы включили телевизор и узнали, что за ночь в городе навалило снега на полметра или около того. Мы раздвинули шторы и, конечно же, увидели за окном кучи снега. Это было такое захватывающее зрелище.

До этого я никогда не видел снег воочию. Там, где я жил, изредка выпадал снег, но его никогда не было достаточно для того, чтобы он не таял, и уж тем более для того, чтобы можно было слепить снежок. Это было просто потрясающе! Мы внезапно все вместе оказались на улице и начали кидаться снежками. Для меня это было в новинку.

По какой-то нелепой причине мы приехали туда на выходные, которые выпали на День благодарения. Мы, стало быть, тогда решили, что они устраивали дни открытых дверей и по праздникам, – и, разумеется, ошиблись. Поэтому пару дней мы просто бродили по пустому студенческому городку. В какой-то момент мы наткнулись на научный корпус, внутри прогуливался студент. Он провел нас по всем залам и показал нам, где располагались различные отделения. Он показал нам все оборудование и рассказал об инженерных проектах, которыми они занимались в Колорадо.

Погуляв там несколько дней, я влюбился в это место. Кирпичные здания были великолепны. На фоне Флатирон¹ красноватые стены корпусов выглядели очень впечатляюще. Колледж стоял посреди леса – до города надо было шагать около мили.

Я думал: «До чего же это прекрасно». Так здорово было ходить по снегу. И только из-за этого снега я решил, что я буду поступать именно в этот колледж. Требования при поступлении туда были достаточно низкими, а мои оценки и результаты SAT высокими – на вступительных тестах по естественным наукам и математике я набрал максимальное количество в 800 баллов, за исключением химии, где я набрал всего лишь 770. Но это был уже мой колледж. Меня подкупил тот самый снег. Я моментально принял окончательное решение.

¹ Геологическое образование, известное как Флатироны. Является символом Боулдера. – Прим. перев.

* * *

Единственной проблемой было то, что мой отец считал цены на обучение в Колорадо слишком высокими. В отличие от какого-нибудь государственного университета в Новой Англии в Колорадо студентам из других штатов нужно было вносить внушительную плату – вторую по размеру во всей стране.

Но в конце концов мы нашли решение. Мой отец сказал мне, что я могу поступить в университет в Колорадо и проучиться там один год, а на второй год перевестись в городской колледж Де Анца, располагавшийся недалеко от того места, где мы жили. После этого, согласно плану, я снова должен был перевестись в Университет штата Калифорния в Беркли, где обучение было намного дешевле. Я также подал заявку на поступление в Беркли – родители на этом настаивали – и отправил мое заявление в самый последний день.

Меня приняли в университет Колорадо, и тем же летом родители в полном размере внесли оплату за мое обучение, включая плату за общежитие. Но потом мой отец стал умолять меня перевестись в Де Анца, который был дешевле и намного ближе к нам. В случае моего согласия он обещал отдать мне машину.

Когда я прибыл в колледж Де Анца, я увидел, что на курсах химии, физики и дифференциальных вычислений уже не было мест. Как это? Я просто не мог в это поверить. Вот он я – школьная звезда математики и естественных наук, практически уже инженер, и на трех самых главных и самых важных для меня курсах нет мест.

Это был просто кошмар. Я позвонил преподавателю химии, и он сказал мне, что если бы я появился вовремя, меня скорее всего записали бы. Я не мог избавиться от этого жуткого ощущения того, что дверь в будущее захлопывалась. Я видел, как она закрывается прямо перед моим носом. Я чувствовал, что все мои планы на образование катятся в тартарары. И прямо тогда я решил выяснить, был ли у меня все еще шанс вернуться в Колорадо.

Обучение там уже началось. Но после пары звонков я смог выяснить, что по-прежнему мог туда вернуться. Все было готово, билеты на самолет были забронированы и так далее. Я выкупил билеты, на следующий день отправился в аэропорт Сан-Хосе и полетел в Колорадо. Как раз успел на третий день занятий.

Я помню, как той осенью приехал в студенческий городок в Колорадо и подумал, как же все вокруг красиво. Было начало сентября. Листья переливались желтым, оранжевым и золотым, и я чувствовал, что мне крупно повезло.

Моим соседом по комнате был Майк. Первым, что я увидел, когда вошел в нашу комнату, где хотел оставить сумки, было около двадцати разворотов из журнала *Playboy*, развешанных Майком по всей комнате. Ух ты, это что-то новенькое! Но Майк оказался приятным парнем. Я обожал слушать его истории об армейской жизни, об учебе в средней школе в Германии и других его приключениях. В личной жизни он также преуспевал. Время от времени он просил меня удалиться, и я понимал зачем. Я говорил: ну что ж, валяй. Я брал свой катушечный магнитофон и кучу катушек в придачу – в то время я особенно фанател от Саймона и Гарфанкеля – и шел в комнату к Рiku Зенкере, и возвращался значительно позднее. Я помню, как однажды я спал, и он привел одну мормонку посреди ночи. Это было что-то.

Тем временем я тусовался с другими ребятами, с которыми познакомился в общежитии. Я ходил на футбольные игры. Нашим талисманом был бизон по имени Ралфи (какое удивительное имя!), и куча студентов, одетых как ковбои, гоняли его по полю перед началом каждой игры. Ралфи был настоящим бизоном. Я помню, как мой друг Рик Зенкере рассказывал нам, что за двадцать лет до этого главный соперник Колорадо Академия ВВС США умудрилась его похитить. И когда игроки Академии ВВС готовились к очередной важной игре с Колорадо, они сварили и съели бедного Ралфи.

Я не сомневался в правдивости этой истории, но с Риком ничего нельзя было знать наверняка. Он принимал все на веру с такой легкостью и непринужденностью и постоянно шутил и смеялся над самыми серьезными вещами. Мы тогда вместе работали – мыли посуду в женской общаге. Так вот, его уволили оттуда за то, что он подделывал карточки, на которых отмечалось время заступления на смену.

Я проводил много времени в комнате Рика с ним и его двумя соседями, Рэнди и Баддом. Мы вместе играли в карты, покер и бридж. Рэнди был мне интересен, так как он был истово верующим – именно утвердившись в вере христианином, – а его соседи из-за этого над ним все время злобно подшучивали. Но я все равно проводил много времени, беседуя с ним о его убеждениях. Я никогда не был близок к церкви и был весьма впечатлен тем, что он рассказал мне о христианском обычае «подставлять другую щеку» и взглядах на прощение в целом. Мы обычно играли в карты далеко за полночь, и я помню, как думал: «Это лучший год в моей жизни». Впервые в своей жизни мог сам решать, как мне распоряжаться своим свободным временем – я сам решал, что мне есть, что носить, что говорить, на какие предметы ходить и как часто.

Я познакомился с множеством интересных людей. Игра в бридж обернулась для меня большими успехами. Мы начали играть сразу после итоговых экзаменов, и нас затянуло. Мы четверо играли в бридж прямо на коленке. У нас не было никаких справочников или таблиц, которыми обычно пользуются игроки. Мы каким-то образом сами всему научились, поняв, какие ставки в этой игре были эффективны, а какие нет. Я лично считаю, что по сравнению с остальными карточными играми бридж намного более изыскан.

Много карточных игр основаны на простом принципе «взятки», когда один игрок кладет на стол карту рубашкой вверх, затем другие кладут свои и сильнейшая карта одной масти с нижней выигрывает. Так проходит одна взятка. Скажем, с червями лучше избегать некоторых карт: например, каждая карта этой масти в вашей взятке отнимает у вас очки. С пиками игрок получает возможность первым делать ставку, загадывая, сколько именно взятки возьмет он и его напарник – тот, кто сидит наискосок за столом с четырьмя игроками. Если поставить на пять взятки и взять пять взятки, тогда эта пара игроков зарабатывает пятьдесят очков. Но если переборщить со ставкой и не получить достаточное количество взятки, тогда такое же количество очков эти игроки теряют. Пики также являются козырями по отношению к остальным мастям.

Но игра в бридж еще хитрее. В ней вы не только делаете ставку на то, сколько взятки вы и ваш напарник возьмете, при этом не видя его карт, но еще имеете возможность назначать козырную масть, которая будет бить все остальные.

Бридж – замечательный пример баланса между стратегией, нападением и защитой. В то же время, играя в бридж, нужно хорошо знать свои карты и пытаться угадать, какие карты на руках у противника, давая сигналы своему партнеру, для того чтобы начать делать ставки. В бридже приходится играть сразу на многих уровнях. Как я уже говорил, мы начинали, не зная абсолютно ничего. Именно поэтому мы так хорошо проводили за этой игрой время – ведь все мы были примерно на одном уровне.

Забавно вот что: хотя мы тогда и считали себя настоящими игроками в бридж, но никогда не встречались за столом с другими настоящими игроками. Несколько лет спустя, когда я работал в Hewlett-Packard, я собирался вступить в только что открывшийся в нашем здании бридж-клуб, но даже не смог начать игру с теми женщинами. Видите ли, я так и не запомнил все правила, определяющие размер ставок в зависимости от розданных карт. Из-за этого я просто портил всю игру своему напарнику.

Сегодня я уже умею играть в бридж достаточно хорошо. Но только потому, что я читал ежедневную газетную колонку, посвященную бриджу, пока окончательно не усвоил все эти формулы.

* * *

Во время учебы в колледже я занимался одним проектом, ставшим для меня одним из самых любимых. Я называл его телевизионным глушителем.

Телевизионный глушитель был мной задуман после того, как я увидел, чем летом занимался Элмер, отец моего хорошего друга Аллена Баума. Мистер Баум был инженером, и он работал над одной небольшой схемой на листе бумаги. Она состояла из транзистора, пары резисторов, конденсатора и катушки, которая вырабатывала сигнал на телевизионной частоте. Я смотрел на нее и думал: как здорово было бы, если, просто поворачивая ручку, ее можно было бы настраивать так же, как и обычное транзисторное радио. Так что я собрал несколько таких устройств – с их помощью можно было глушить телевизионный сигнал, просто настроившись на нужную частоту. Это было круто.

В один прекрасный день на первом курсе в Колорадо я решил, что настало время поразвлечься с моим телевизионным глушителем. Я отправился в магазин электроники Radio Shack и изучил их ассортимент транзисторов. В продаже был только один транзистор номиналом в 50 МГц, что было близко к частотам, на которых работали телевизоры. Я купил один такой. Также я приобрел маленькое транзисторное радио, которое мог разобрать на запчасти: мне нужны были резисторы конкретного номинала и конденсатор с реле, к нему должна была подсоединяться ручка настройки. Это должно было обеспечить мне большой диапазон настроек.

Я самостоятельно обмотал катушку толстым проводом, который был у меня – где-то в три ряда – и, разомкнув первый виток примерно посередине, припаял туда конденсатор. Вся конструкция была размером не больше моего мизинца, она была просто крошечной. Я припаял ее на верхушку корпуса от 9-вольтовой батарейки. Помните, как выглядит такая небольшая скобка у нее наверху? Я ее выдернул и припаял ее к контактам на моей крошечной глушилке, после чего подключил к конструкции другую 9-вольтовую батарейку в качестве источника питания. Таким образом я мог совершенно незаметно носить с собой эту 9-вольтовую батарейку с телевизионным глушителем наверху. За исключением 15-сантиметрового провода, служившего антенной, который мне приходилось свешивать вбок для того, чтобы он передавал сигнал. Его я прятал в рукав.

Я отправился к своему другу с целью попробовать свое устройство в действии на его телевизоре – у него в комнате был небольшой черно-белый телевизор. И, как я и предполагал, я смог полностью заглушить на нем сигнал, и экран стал черным.

Затем я пошел в холл нашего общежития, где все смотрели черно-белый телевизор. Я настроил свою глушилку, хлоп – и он выключился. «Ух ты, – подумал я, – какая потешная штука».

Затем я показал свое устройство Рэнди Адаиру, моему верующему другу, и он сказал: «Ты должен опробовать эту штуку на цветном телевизоре, который стоит в подвале в Либби-холл, в корпусе для девушек».

Я пошел туда – там сидело много парней и девушек. Оказывается, они там постоянно торчали и смотрели телевизор. Я отошел немного назад, где меня было хуже видно, и включил свою глушилку, рассчитывая, что она забьет телесигнал. Однако она его просто искажала.

Вдруг совершенно неожиданно мой друг Рэнди, сидевший в первых рядах, наклонился к телевизору и как следует по нему треснул. Я среагировал быстро. Я сразу же устранил помехи – после чего все, естественно, решили, что удар рукой по телевизору сработал. Я снова включил глушилку, и Рэнди снова ударил по аппарату. Я снова все поправил. Пару

минут спустя я заглушил телевизор снова, но подождал, пока Рэнди ударит по нему три раза, пытаюсь его «починить».

Любой, кто за этим наблюдал, должно быть, подумал: ага, если лупить по телевизору, то можно заставить его работать как надо. Они все подумали, что внутри телевизора оборвался какой-то контакт и сильным ударом по корпусу можно было это исправить. Это был почти что психологический эксперимент – вот только люди учились гораздо лучше крыс. Крысы, однако, быстрее.

Уже позже тем вечером Рэнди не стал бить по телевизору. Тогда это сделал кто-то другой, и он вновь заработал. Ха! Целая комната подопытных кроликов. О большем я не мог и мечтать. В течение следующих двух недель я ходил туда и наблюдал, как люди лупят по телевизору. Если это не работало, они принимались его настраивать – в те дни у телевизоров были ручки настройки, – и я тихонько выключал свой телевизионный глушитель так, будто бы настройка работала, и все возвращалось в норму.

Спустя какое-то время я стал делать следующее: когда кто-то крутил тюнер и настраивал картинку, я приводил все в норму. Но стоило человеку отпустить ручку настройки, как картинка снова портилась. Как только человек снова касался ручки настройки, картинка возвращалась в норму. Я был в своем роде аниматором. Или кукловодом – только управлял живыми куклами.

Потом все почему-то решили, что качество картинки зависело от конкретного положения их тел. Помню, как однажды сразу трое пытались настроить телевизор. К тому времени я уже ждал от них нетривиального решения по починке телевизора и только тогда уже создавал иллюзию того, что у них все получалось. Один из ребят тогда держал свою ладонь посередине телеэкрана. Он стоял на стуле на одной ноге, другая его нога была в воздухе. Как только я увидел, что его ладонь задержалась в центре телеэкрана, я тут же вернул хорошую картинку. Один из трех ребят объявил: все, картинку исправили. Все расслабились. Когда тот парень в центре убрал руку с телеэкрана, я снова испортил картинку.

Парень, пытавшийся настроить телевизор с помощью ручек на тыльной стороне корпуса, воскликнул: «Давайте все займем исходные положения – может быть, он снова работает!»

Спустя несколько секунд парень спереди вернул свою ладонь на экран, и я вновь «починил» телевизор. Он решил проверить свою догадку и убрал руку с экрана. Я испортил картинку. Затем он снова положил руку на экран – и я снова все исправил.

Потом я увидел, как он стал убирать свою ногу со стула и ставить ее на пол. Я снова испортил картинку. Он ставил ногу назад на стул – и картинка возвращалась в норму. Парень просто ошеломлен. Бог мой, как же было здорово проделывать все это, совершенно не рискуя быть пойманным.

Он повернулся ко всем остальным студентам в комнате и громко объявил: «Это эффект заземления». Он наверняка учился на инженера, раз уж он знал это слово. Примерно с десяток студентов остались досматривать фильм «Миссия невыполнима», а тот парень продолжал держать свою руку посередине экрана! А ведь телевизоры в то время были достаточно маленькими.

Единственной проблемой было то, что я уже слишком далеко зашел. В следующие несколько недель практически никто не приходил в телевизионную комнату. Все они были сыты по горло.

* * *

Уже позже все они снова вернулись. И я снова стал играть с ними в эту игру, меня по-прежнему это сильно забавляло. Иногда люди начинали изо всех сил лупить телевизор по

крышке сверху. Иногда для нормальной работы телевизора перед ним должны были находиться сразу трое – один по нему стучал, другой настраивал, а третий крутил настройки цвета на задней панели, пытаясь отрегулировать баланс красного, зеленого и голубого. После всего этого я сам уже не был в состоянии вернуть картинку в норму! И нам приходилось вызывать мастера.

Приходил мастер. Помню, как кто-то говорил ему, что это была проблема с приемом. Я снова глушил телевизор, и что делали они? Конечно, кто-то хватал дипольную антенну и поднимал ее над головой. Я возвращал картинку в норму. Он ставил ее на место – и я снова все портил. Вверх – хорошо... вниз – плохо. Потом я стал делать так, что ему приходилось поднимать антенну все выше и выше. Помню того парня, которому пришлось вытянуться и держать антенну практически под самым потолком только ради того, чтобы досмотреть последние несколько минут какого-то телешоу. Это было жутко весело.

Кроме Рэнди, на протяжении целого года никто ничего об этом не знал. Смешно, но никто не заподозрил, что над ними всеми просто кто-то издевался. Никто ничего не подозревал! Это было так забавно. Нарочно не придумаешь. Единственный раз я пожалел, что ввязался в эту авантюру, тогда, когда как-то днем транслировали дерби в Кентукки. Конечно, я рассчитал все так, чтобы самому посмотреть игру по максимуму, но потом мне все равно пришлось заглушить телевизор. Народ просто сошел с ума, все стали бросать в телевизор стулья и так далее. Если бы они знали, что во всем этом виноват человек, они бы хорошенько ему наподдали – так они были расстроены. Я чувствовал себя жутко, так как понимал: если бы они все тогда узнали, что это был я, этот день для меня бы закончился в лучшем случае в больнице.

В каждой шутке наступает момент, когда она перестает быть просто шуткой и становится уже не смешно, а страшно. Это был как раз такой момент.

* * *

В университете Колорадо я ходил в компьютерный класс и там вывел свою идею глушения телесигнала на новый уровень.

Сам факт того, что я тогда ходил в компьютерный класс, был просто невероятным. В то время такие курсы проводили всего несколько колледжей в стране. Компьютерные курсы в базовую программу не входили; тот курс, который я посещал, был дипломным. Но я был зачислен на инженерный курс в Колорадо и поэтому даже в первый год мог посещать любой предмет и даже дипломный курс, связанный с инженерией, если я соответствовал всем требованиям. Мне повезло: именно для этого курса никаких требований не было. Это была фантастика. Там учили всему, что было связано с компьютерами, рассказывали об их архитектуре, языках программирования, операционных системах, обо всем на свете. Это был очень серьезный курс.

Единственной проблемой было то, что он проводился в инженерном корпусе, и аудитория была очень маленькой. Поэтому только треть студентов могла видеть преподавателя в классе воочию. Всем остальным приходилось смотреть занятия по телевизору в другой комнате, где на четырех экранах велась прямая трансляция из аудитории.

Я подумал: «Ну что ж, замечательный шанс испытать новую версию моего телевизионного глушителя, которую еще тяжелее засечь». Я собрал ее внутри корпуса от волшебного маркера, в который поместил батарею и все остальное. (Я разобрал маркер и поместил в него батарейку типа АА. На самом конце маркера я закрепил маленький винтик для настройки.)

Настал тот день, когда я принес мое устройство в класс. Я пошел и сел на свое привычное место в левой части класса, взял новую версию глушилки и попробовал испортить телесигнал. Я точно не знал, получится у меня или нет – я не был уверен, что это вообще воз-

можно, если сигнал передается по коаксиальному кабелю. Кроме того, коаксиальный кабель был в то время новинкой. Тогда чаще всего устанавливали дипольные антенны.

Но, как я и ожидал, все телевизоры в комнате стали выдавать помехи. Тот, который находился ближе всего ко мне, глушило не так сильно, но на остальных картинка испортилась. Ну, и практически сразу те три ассистента устали на всех нас. Один из них сказал: «Ладно. Кто принес в класс трансмиттер? Выключайте его».

Ух ты как. Я даже не знал, что в классе находились ассистенты преподавателя. И что вы думаете, стал бы я засовывать руку в карман и выключать мой глушитель в тот момент, когда они на всех нас смотрели, прямо у них на глазах? Ни за что.

Я собирался заглушить телесигнал всего на несколько секунд, но теперь я не мог исправить положение и не попасться.

И вот сижу я, вроде как испуганный, боясь пошевелиться – ведь они всех нас так пристально рассматривают. Я не мог даже протянуть к нему руку, так как боялся, что из-за этого картинка на экране начнет дергаться. Я и не думал о том, чтобы как-то дотянуться до него и нажать на кнопку выключателя на моем волшебном маркере – ведь парень рядом со мной наверняка бы услышал щелчок. Он бы сразу понял, что это мои шуточки.

В конце концов ассистенты сели на свои места, но продолжали за нами наблюдать. Они не могли ничего поделать. И знаете, помехи были не такими уж и сильными, мы по-прежнему могли разглядеть профессора, писавшего что-то на доске. Поэтому наш класс продолжил занятия как ни в чем не бывало, и все устали на экраны телевизоров, на которых были помехи.

И вот сижу я там с моим волшебным маркером, зажатым между кольцами, скреплявшими мою папку с тетрадями. И вдруг парень, сидевший рядом с телевизором, картинка на котором была хуже всего, начинает собирать свои тетради, чтобы встать и уйти из класса пораньше. Я решил сделать так, чтобы картинка задрожала как раз в тот момент, когда он выйдет из класса. У меня было ощущение, что я еще мог выйти сухим из воды. Упустить этот шанс я не мог.

В тот момент, когда он выходил, изображение на телевизоре вновь стало нормальным. Один из ассистентов указал на него пальцем. Он сказал: «Вот это кто».

Розыгрыши – это развлечение, это юмор. Мне не только удалось все это проверить, но у меня еще получилось выставить все так, будто это сделал кто-то другой. Это даже круче стандартного правила розыгрышей: «Никогда не попадайся». За мою долгую карьеру организатора розыгрышей я сумел хорошо овладеть этим принципом. Если вас смущает то, что я разыгрываю людей и не чувствую при этом угрызений совести, вспомните, что в основе любого развлечения лежит придуманная история. Вот что называется юмором.

Я не знаю, что они сделали с этим парнем, но не думаю, что у него были из-за этого неприятности. Не могли же они найти у него телевизионный глушитель. Насколько я помню, он был только у меня.

* * *

Но в конце концов в том учебном году я все-таки вляпался.

Видите ли, я тогда писал компьютерные программы, которые заставляли принтеры, установленные в компьютерном центре в Университете Колорадо, выбрасывать бумагу из лотков. Это было пустяковым делом. Затем я подумал: так для чего вообще нужны компьютеры? Они нужны для вычислений. Именно вычисления были их главной функцией, поэтому я решил придумать что-то действительно хитроумное.

Я написал семь программ – все они были очень простыми, но чрезвычайно интересными с точки зрения математики. Одна из них имела дело с тем, что я называл «волшебными

компьютерными числами». Это были степени двойки: 2^1 равно 2, 2^2 равно 4, 2^3 равно 8, 2^4 равно 16. Все это бинарные числа, с ними работает любой компьютер, и поэтому для компьютеров в сравнении с другими числами они являются особенными.

Я сделал так, чтобы принтер выводил результаты в наиболее читабельной форме. Так, например, в одной строке могли содержаться: 1, 2. Это значило, что 2 в первой степени – это двойка. Вторая строка состояла из цифр 2, 4: 2 во второй степени – 4. Понятно, что рост чисел происходит очень быстро. Например, 2 в восьмой степени – 256; 2 в шестнадцатой степени – 65536. Таким образом вскоре программа начинала заполнять страницы этими огромными числами! После восьмой страницы степени двойки уже занимали целую строку. Затем они разрастались до двух или трех строк. В конце концов числа стали занимать по странице каждое и даже больше!

Другая моя программа работала с числами Фибоначчи. Это числа, которые идут в такой последовательности: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Каждое число Фибоначчи представляет собой сумму двух предыдущих чисел. Это бесконечная последовательность. Все семь моих программ делали именно это – они высчитывали возрастающие последовательности чисел, которые становились все длиннее и длиннее.

В некоторых программах содержатся циклы, из-за которых они никогда не завершают работу, потому что допущена ошибка. Это называется бесконечным циклом. Я уже о них упоминал, когда рассказывал о шахматной программе, которой я занимался еще в школе. Как бы то ни было, Компьютерный центр автоматически завершал любую программу, которая работала дольше 64 секунд. Поэтому я решил, что все мои компьютеры должны были распечатывать по 60 страниц быстрее, чем за 64 секунды, и написал их так, чтобы каждая из них распечатывала только 60 страниц по номерам: страница 1, страница 2 и так далее. Если запустить программу снова, то она печатала следующие 60 страниц (начиная с 61-й) и так далее. Я написал все свои программы так, чтобы они оставляли данные для следующего запуска на перфокарте, и я мог снова ими воспользоваться, чтобы запустить программы с нужного места.

Каждое утро я отправлялся в Компьютерный центр и запускал свои семь программ. Затем, после полудня, забирал распечатки и запускал их снова. Потом я снова приходил вечером и снова перезапускал их. Каждый день я запускал семь программ по три раза каждую, и за каждый запуск каждая из них выводила на печать по 60 страниц текста. Эти распечатки копились у меня в комнате. Мой сосед по комнате Майк уже начал сердиться из-за этого: бумага стала занимать много места. Гора бумаги и правда росла очень быстро: стопка за стопкой, компьютерные распечатки заполняли нашу комнату.

Затем, когда я пришел в Компьютерный центр для очередного дневного запуска, я обнаружил, что мои программы оттуда исчезли. Там лежала записка, в которой говорилось, что меня немедленно вызывают в кабинет к профессору.

Я отправился к нему в кабинет. Он сказал мне: «Ладно, теперь присядь». Он включил катушечный магнитофон – нажал на клавишу и начал записывать наш разговор. Помню, что я немного испугался.

«Ты самостоятельно запускал все эти программы», – сказал он.

Я ответил: «Да. Я ходил на курсы программирования. Там я учился писать компьютерные программы. Я запускал их под своим личным студенческим номером. Я не пытался скрыть тот факт, что запускал их именно я».

«Это не имеет никакого отношения к нашим занятиям», – ответил он.

«Это был “Фортран”», – сказал я ему.

«Мы не изучаем “Фортран”», – ответил он. И это была правда. Я зашел достаточно далеко в изучении руководств по программированию, мне было необходимо узнать

несколько хитростей для математических символов. Я продвинулся гораздо дальше базового программирования, мы оба это понимали.

Что такое «Фортран»?

Фортран – это компьютерный язык программирования, разработанный в 50-е, но спустя полвека по-прежнему широко используемый в научных вычислениях и операциях с числами. Его название произошло от английских слов «Formula Translation». Будучи компилируемым языком, он мощнее и значительно быстрее, чем такие интерпретируемые языки, как «Бейсик».

Он сказал, что потратил какое-то время, пытаюсь понять, что мои программы делали, но в конце концов он в них разобрался. Он сказал: «Ты что, пытаешься меня достать?»

Его достать? Я не понимал, о чем он говорил. Думаю, что он чувствовал угрозу из-за растущего недовольства войной во Вьетнаме. Движение «Студенты за демократическое общество» (SDS) пользовалось в то время в кампусе большим влиянием. Но я был аполитичен, только один-единственный раз зарегистрировался в университетском клубе поддержки Республиканской партии! Я был просто обыкновенным покорным студентом, будущим инженером, и я бы никогда не стал ввязываться в какую-то подрывную политическую деятельность!

«Пытаюсь вас достать?» – переспросил я. Я не имел ни малейшего понятия, о чем именно он говорил.

Он снял телефонную трубку и позвонил кому-то в Компьютерный центр. «Да, эти программы... Мистеру Возняку необходимо предъявить счет за компьютерное время».

Тогда я понял, что натворил. Я потратил компьютерное время нашего класса на пять лет вперед. Я ведь даже не знал, что университет за это платил деньги. Я думал, что раз ты учишься в компьютерном классе, то тебе положено компьютерное время. Это казалось мне вполне логичным. И теперь я узнал, что потратил кучу университетских денег. И, насколько мог догадываться, он собирался решить эту проблему за мой счет. Я не думал, что они и вправду станут предъявлять мне, студенту-первокурснику, финансовые претензии. Но я был жутко испуган, ведь речь шла о тысячах долларов – это было во много раз больше стоимости моего обучения.

Таким образом, к концу этого учебного года мне стало понятно, что мне не придется упрашивать своих родителей разрешить мне остаться в Колорадо. Я получил нагоняй из-за злоупотребления компьютерным временем. Я не хотел, чтобы родители об этом узнали. Я не хотел, чтобы им предъявили счет на большую сумму, поэтому вместо того чтобы остаться со всеми своими друзьями к Колорадо, на следующий учебный год я решил перевестись в городской колледж Де Анца.

Вспоминая об этом сейчас, я по-прежнему считаю, что тогда они не должны были выставлять мне за это счет. Они должны были меня похвалить – ведь все эти программы я написал самостоятельно, без чьей-либо помощи.

А еще по тому предмету у меня была высшая оценка.

* * *

Так я снова оказался дома и стал ходить к колледж Де Анца. Я по-прежнему занимался проектированием и перепроектированием компьютеров – тем же, чем и в средней школе. Тогда я раздобыл руководства ко многим популярным мини-компьютерам того времени (они были все размером с коробку из-под пиццы и монтировались на стойках, это были машины

производства компаний Varian, Hewlett-Packard, Digital Equipment 1969–1970 годов и другие) и занимался тем, что проектировал их на бумаге заново, чтобы они работали эффективнее при меньшем количестве микросхем.

К тому времени, когда я закончил колледж Де Анца, я в буквальном смысле разработал и перепроектировал несколько самых известных компьютеров в мире. Несомненно, я мог бы с легкостью стать экспертом по проектированию компьютерных систем, ведь я проектировал и перепроектировал их прототипы десятки раз. Однако я по-прежнему не мог их собирать физически. Я был виртуальным экспертом – в программном смысле этого слова. Я не собирал эти компьютеры, но был одержим этим и настолько хорошо знал все их внутренности, что мог бы с легкостью взять любой из них, разобрать и собрать заново – после чего эта машина стала бы работать эффективнее, стоила бы дешевле и стала бы лучше.

У меня не хватало смелости обратиться в компьютерные компании и запросить образцы их дорогостоящего оборудования. Год спустя я познакомился со Стивом Джобсом. Он продемонстрировал отменную невозмутимость, просто позвонив торговым представителям этих компаний и получив необходимые микросхемы бесплатно. Я сам не смог бы такого сделать. Этот союз интраверта и экстраверта (догадаетесь, кто есть кто) очень помогал нам в те дни. Один из нас с легкостью добивался того, что было сложно для другого. Подобных примеров командной работы в этой истории очень много.

* * *

Однажды в колледже Де Анца мой учитель по квантовой физике сказал: «Возняк. Это редкая фамилия. Я знал одного Возняка. Возняк учился в Калифорнийском технологическом университете».

«Это был мой отец, – сказал я. – Он учился в Калифорнийском университете».

«Что ж, он был отличным футболистом».

Я подтвердил, что это был мой отец. В команде он был квотербеком.

«Да, – сказал преподаватель. – Мы вообще-то не ходили на футбольные игры, но в Калифорнийском университете обязательно нужно было посмотреть на игру Джерри Возняка. Он был там знаменитостью».

Знаете, я думаю, что мой отец был лучшим квотербеком за всю историю Калифорнийского университета. Им даже интересовались Лос-Анджелес Рэмс², но я не думаю, что он был готов играть в профессиональной лиге. Как бы то ни было, было очень приятно слышать, что учитель физики запомнил моего отца благодаря его достижениям в футболе. Я почувствовал, что мы творили с ним историю вместе. Этот преподаватель как-то раз показал мне газету, выпущенную в Калифорнийском университете, где была напечатана фотография моего отца в футбольной форме.

Однако я ладил далеко не со всеми учителями. Я тогда ходил на углубленный курс математики, и однажды преподаватель заметил, что я был невнимателен на уроке. (В тот момент я думал над тем, как написать компилятор для языка «Фортран» в машинных кодах для компьютера Data General Nova.)

Я как раз думал над тем, где должен был обрабатываться ввод, и переменная должна была сохраняться в памяти, когда он сказал: «Возняк, ты такой способный студент. Если бы только обращал внимание на то, чем мы тут занимаемся».

Меня задело то, что он сказал это перед всем классом. Это было совсем необязательно. Я просто хотел сидеть в классе и заниматься тем, чем было нужно. Может быть, мне было

² Los Angeles Rams – профессиональный футбольный клуб, выступавший в Национальной футбольной лиге. С 1995 года называется St. Louis Rams. – *Прим. перев.*

скучно, я не помню. Я был из тех, кому всегда проще заглянуть в учебник, пройти тест и сдать его на отлично. Естественно, если речь шла о математике.

* * *

Когда я учился в колледже Де Анца, в какой-то момент я увлекся политикой. Я стал серьезно размышлять над тем, была ли война во Вьетнаме справедливой или нет. Кому именно она была нужна и нужны ли там были мы?

Когда я был в средней школе, то войну поддерживал. Мой отец говорил мне, что наша страна – самая великая в мире. И я думал так же, как и он: что мы должны бороться с коммунизмом и поддерживать демократию; все это разъяснено в американской Конституции. Я никогда серьезно не задумывался над политической стороной этого вопроса, я просто всегда поддерживал свою страну, неважно – права она или нет. Я поддерживал свою страну так же, как болеют за свою школьную команду, не обращая внимания ни на что. В Университете Колорадо я вступил в Университетский клуб поддержки Республиканской партии, и это был единственный раз, когда я куда-либо вступал (я был также членом клуба радиолюбителей).

Но я начинал задумываться над тем, почему многие так яростно выступали против войны. Многие ученые и журналисты говорили об истории Вьетнама и объясняли, почему позиция США в этом конфликте была неправильной. Это была гражданская война со своими перемириями, договорами, и вся эта история вообще не касалась США. Проблема, однако, была в том, что я не помнил ни одного интеллигентного человека, который мог бы доходчиво объяснить, почему он поддерживает военные действия. Все сторонники войны просто повторяли, что она нужна – и все. Они лишь утверждали, что мы там боремся за демократию.

Самым большим противоречием во всем этом для меня было то, что Южный Вьетнам, который мы вроде как защищали, ничего общего с демократией не имел вовсе. Это была коррумпированная диктатура. Как вышло так, что США стали поддерживать диктатуру? Я начинал понимать, что в позиции людей, выступающих против войны, намного больше правды.

Протестующие против войны говорили, что мир всегда лучше войны. Конечно, человечество не может всегда жить в идеальном мире и гармонии, но это утверждение не было лишено смысла. Когда Рэнди Адаир, с которым я учился в колледже, рассказывал мне про Иисуса, он говорил, что тот всегда пытался найти пути для примирения. И хотя я не христианин и не принадлежу ни к какой религии, я принимал позицию Иисуса как исторической личности. Все то, что рассказывал мне Рэнди, по духу было мне близко. Я не мог принимать насилие, которое приносило людям боль и страдание.

В колледже Де Анца я постоянно размышлял о войне. Я считал себя физически здоровым и храбрым. Но смог бы я направить оружие на другое человеческое существо? Помню, как я сидел в одиночестве за белым столом у себя в спальне и пришел к выводу, что я не стал бы стрелять даже в того, кто начал стрелять в меня.

Я думал: вот, допустим, попал бы я во Вьетнам, и в меня там начали стрелять. Тот человек – ведь он точно такой же, как и я. Он тоже сидит там и прячется в окопе. Он играет в карты и ест пищу или что-то еще, так же как и все другие обычные люди, которых я знаю. У него тоже есть семья. С чего я должен был причинять ему боль? У него могло быть достаточно причин быть там, где он был – в данном случае во Вьетнаме, – но ничего из этого меня, живущего в Калифорнии, не касалось.

Так я смог понять, что эта война представляла большую опасность и для меня лично. Я был убежденным отказником – в этом была сущность моей морали, и для меня это была истина в последней инстанции. Но не забрать человека в армию могли, только если ты был верующим (в армию не брали по религиозным убеждениям), а я верующим не был. Я не принадлежал ни к какой религии. Мои убеждения основывались только на моей логике.

Получалось, что я не был убежденным отказником. Просто я был против жестокости и убийства.

Глава 5

Дни «Крем-соды»

Когда мне было девятнадцать лет, я прочитал Документы Пентагона³ и наконец узнал, что на самом деле происходило во Вьетнаме. В результате у меня возникли сильные внутренние противоречия, и у нас с отцом начались крайне неприятные ссоры.

В то время он начал много пить и поэтому вряд ли мог быть серьезным оппонентом в этих спорах. Я же принял новую истину, полностью перевернувшую все мои старые убеждения. Я стал выступать за мир. И я начал понимать, как далеко могут зайти правительства в попытках завладеть доверием людей.

Начнем с того, что Документы Пентагона продемонстрировали всем, какой именно информацией обладали ЦРУ и Пентагон и как искусно они манипулировали президентом США для того, чтобы он лгал американцам. Чтобы заставить американцев выступать в поддержку войны, он переворачивал все с ног на голову. Например, эти документы приподнимали завесу тайны над Тонкинским инцидентом – то, что там на самом деле произошло, в корне отличается от того, как нам всем тогда это описывало правительство. В документах также приводились свидетельства того, как после каждого сражения было предписано сообщать, что вьетконговцев погибло в десять раз больше, чем американцев. А ведь не было никакого способа подсчитать потери противника. И большинство американцев верили в эту чушь. Документы Пентагона разоблачали этот преднамеренный обман.

И тут настал один из самых сложных моментов в моей жизни. Видите ли, мне внушали не сомневаться в том, что такая демократическая страна, как наша, может лгать. Почему американское правительство относилось к американцам как к врагам и намеренно их одурачивало? Я не мог понять этого.

Худшим в этой истории для меня была не война как таковая, а боль и страдание, которое она приносила людям. Я становился взрослым и постепенно принимал новую норму этики – глубокую внутреннюю заботу о счастье и благополучии людей. Я начинал постигать смысл жизни, он был для меня в том, чтобы быть счастливым, ни в чем не нуждаться самому и делать счастливее жизнь всех людей вокруг меня. Я по-прежнему верен этому принципу.

Тонкинский инцидент

Не каждый читатель сможет сразу вспомнить это событие, но для меня правда о нем стала главным переломным моментом в моем отношении к войне во Вьетнаме.

Инцидент произошел, как считали раньше, якобы из-за атаки северовьетнамских ракетных катеров на два американских крейсера (USS Maddox и USS C. Turner Joy), произошедшей в августе 1964 года в Тонкинском заливе. Как стало известно позднее, как такового нападения на американские корабли не было.

Согласно Документам Пентагона и другим отзывам, нападение было, по сути, инсценировано администрацией президента Линдона Джонсона. Поддерживаемый США режим в Южном Вьетнаме сам проводил военные

³ Общепринятое название засекреченного сборника «Американо-вьетнамские отношения, 1945–1967: исследование», предназначавшегося для внутриведомственного использования в Министерстве обороны США и просочившегося в прессу в 1971 году во время Вьетнамской войны. – *Прим. перев.*

операции с целью захвата нефтеперерабатывающих мощностей в Северном Вьетнаме. И для того чтобы обеспечить США прецедент для вовлечения в этот конфликт, ЦРУ разработало план провокации.

Даже в средней школе, когда я верил в Истину с большой буквы, я готов был изменить свои убеждения, если бы произошло какое-нибудь значительное событие. И Документы Пентагона стали таким событием. Они рассказывали всем о том, что даже президент США находился под давлением военно-промышленного комплекса, который в нашей стране очень влиятелен. После прочтения этих свидетельств я решил перестать ходить на выборы – в этом все равно не было никакого смысла. Я понимал, что от того, кто будет избран, ничего не зависит, и наша жизнь все равно сильно не изменится. Вот я и решил даже не приближаться к кабинкам голосования.

Я потом все-таки ходил на выборы несколько раз. Я голосовал за Джоржа Макгована, обещавшего остановить войну. Я голосовал за Джимми Картера – мне казалось, что в его речах звучали философские взгляды, которых придерживался и я. Как и я, он верил, что война являлась последним средством решения проблем, а вовсе не первоочередным.

Я голосовал за Джорджа Буша-младшего в 2000 году, потому что думал, будто пришло время обыкновенному парню занять место образованного и умного политика в Белом доме. Тому, кто мог разговаривать на простом языке. Ладно, я шучу. На самом деле я голосовал за Ральфа Надера. Но после того как все политологи начали утверждать, что голос, отданный за Ральфа Надера, на самом деле доставался Джорджу Бушу, я всем говорю, что голосовал за него, просто чтобы посмотреть на реакцию.

Если серьезно, то я с горечью вспоминаю о той эпохе. Мой отец учил меня, что в нашей стране самое лучшее правительство, и даже если у него есть недостатки, оно все равно остается лучшим. А затем эта иллюзия разрушилась в один миг. Отец всегда говорил мне, что правительства существуют для того, чтобы заботиться о своем народе и делать жизнь граждан лучше.

Во время войны во Вьетнаме в стране, естественно, проводился обязательный призыв. По достижении восемнадцати лет каждому молодому человеку было необходимо встать на учет. Если он учился в колледже, то мог получить так называемую отсрочку 2S; иначе ему присваивали класс 1A. Это означало, что военные могли в любой момент его призвать и отправить в тренировочный лагерь.

С момента присвоения класса 1A у правительства был один год на то, чтобы призвать парня. Потом уже было поздно. Вот почему многие из тех, кому был присвоен класс 1A, не пошли в армию.

Чтобы получить свою отсрочку класса 2S, я отправился подавать документы в призывной пункт в Сан-Хосе, но не заполнил обязательную форму для студентов. По ошибке я сдал только свою отчетную карточку.

Спустя пару месяцев – что уже было много – я получил свидетельство, что призывной комитет Сан-Хосе проголосовал пятью голосами против трех за присвоение мне класса 1A. Как так? Я же был студентом.

Тогда я решил, что я лучше отправлюсь в тюрьму или сбегу в Канаду, чем поеду во Вьетнам, а лучше всего попробую убедить судью меня просто оставить в покое. Судья в Сан-Хосе – его фамилия была Пекхэм – уже освободил пару убежденных отказников от военной повинности, хотя они и не принадлежали ни к какой церкви.

Один из этих ребят, Аллен Штайн, был одним из лучших математиков в моей школе. Какое совпадение, поэтому у меня были основания рассчитывать на такое же решение и в моем случае.

Поскольку мне все равно уже присвоили класс 1А, я решил на год забросить учебу, поработать программистом и заработать достаточно денег для того, чтобы оплатить третий курс и купить машину.

А затем произошло невероятное. Конгресс США утвердил призыв по принципу лотереи. Все те, кому был присвоен класс 1А, могли узнать вероятность того, что их призовут. Сделано это было для того, чтобы людей не призывали случайным образом. Поэтому получалось, что каждый знал, какой у него был шанс остаться на свободе. И мне тогда казалось, что это просто здорово. Я мог планировать свою жизнь.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.