## Чувство силы

Автор: *Азимов А.*

Джехан Шуман привык иметь дело с высокопоставленными людьми,

руководящими раздираемой распрями планетой. Он был штатским, но составлял программы для автоматических счетных машин самого высшего порядка. Поэтому генералы прислушивались к нему. Председатели комитетов конгресса - тоже.

Сейчас в отдельном зале Нового Пентагона было по одному представителю тех и других. Генерал Уэйдер был темен от космического загара, и его маленький ротик сжимался кружочком. У конгрессмена Бранта было гладко выбритое лицо и светлые глаза. Он курил денебианский табак с видом человека, патриотизм которого достаточно известен, чтобы он мог позволить себе такую вольность.

Высокий, изящный Шуман, программист Первого класса, глядел на них без страха.

- Джентльмены, - произнес он, - это Майрон Луб.

- Человек с необычайными способностями, открытый вами случайно, - безмятежно сказал Брант. - Помню.

Он разглядывал маленького, лысого человечка с выражением снисходительного любопытства.

Человечек беспокойно шевелил пальцами и то и дело переплетал их. Ему никогда еще не приходилось сталкиваться со столь великими людьми. Он был всего лишь пожилым техником низшего разряда; когда-то он провалился на всех экзаменах, призванных обнаружить в человечестве наиболее одаренных, и с тех пор застрял в колее неквалифицированной работы. У него была одна страстишка, о которой пронюхал великий Программист и вокруг которой поднимал такую страшную шумиху.

Генерал Колдер сказал:

- Я нахожу эту атмосферу таинственности детской.

- Сейчас вы увидите, - возразил Шуман. - Это не такое дело, чтобы рассказывать первому встречному. Ауб! - В том, как он бросил это односложное имя, было что-то повелительное, но так подобало говорить великому Программисту с простым техником. - Ауб, сколько будет, если девять умножить на семь?

Ауб поколебался; в его бледных глазах появилась тревога.

- Шестьдесят три, - сказал он.

Конгрессмен Брант поднял брови.

- Это верно?

- Проверьте сами, сэр.

Конгрессмен достал из кармана счетную машинку, дважды передвинул ее рычажки, поглядел на циферблат у себя на ладони, потом сунул машинку обратно.

- Это вы и хотели нам показать? - спросил он. - Фокусника?

- Больше, чем фокусника, сэр. Ауб запомнил несколько простых операций и с их помощью ведет расчеты на бумаге.

- Бумажный счетчик, - вставил генерал со скучающим видом.

- Нет, сэр, - терпеливо возразил Шуман. - Совсем не то. Просто листок бумаги. Генерал, будьте любезны задать число!

- Семнадцать, - сказал генерал.

- А вы, конгрессмен?

- Двадцать три.

- Хорошо. Ауб! Перемножьте эти числа и покажите джентльменам, как вы это делаете.

- Да, Программист, - сказал Ауб, втянув голову в плечи. Из одного кармана он извлек блокнотик, из другого - тонкий автоматический карандаш. Лоб у него собрался складками, когда он выводил на бумаге затейливые значки.

Генерал Уэйдер резко бросил ему:

- Покажите, что там.

Ауб подал ему листок, и Уэйдер сказал:

- Да, это число похоже на 17.

Брант кивнул головой.

- Верно, но, мне кажется, скопировать цифры со счетчика сможет всякий. Думаю, что мне и самому удастся нарисовать 17, даже без практики.

- Разрешите Аубу продолжать, джентльмены, - бесстрастно произнес Шуман.

Ауб снова взялся за работу, руки у него слегка дрожали. Наконец он произнес тихо.

- Это будет 391.

Конгрессмен Брант снова достал свой счетчик и защелкал рычажками.

- Черт возьми, верно! Как он угадал!

- Он не угадывает, джентльмены, - возразил Шуман. - Он рассчитал результат. Он сделал это на листке бумаги.

- Чепуха, - нетерпеливо произнес генерал. - Счетчик - это одно, а значки на бумаге - другое.

- Объясните, Ауб, - приказал Шуман.

- Да, Программист. - Ну вот, джентльмены, я пишу 17, а под ним 23. Потом я говорю себе: 7 умножить на 3.

Конгрессмен прервал мягко:

- Нет, Ауб, задача была умножить 17 на 23.

- Да, я знаю, - серьезно ответил маленький техник, - но я начинаю с того, что умножаю 7 на 3, потому что так получается. А 7 умножить на 3 - это 21.

- Откуда вы это знаете? - спросил конгрессмен.

- Просто запомнил. На счетчике всегда получается 21. Я проверял много раз.

- Это значит, что так будет получаться всегда, неправда ли? - заметил конгрессмен.

- Не знаю, - пробормотал Ауб. - Я не математик. Но, видите ли, у меня всегда получаются правильные ответы.

- Продолжайте.

- 3 умножить на 7 - это 21, так что я и пишу 21. Потом трижды один - три, так что я пишу тройку под двойкой...

- Почему под двойкой? - прервал вдруг Брант.

- Потому что... - Ауб обратил беспомощный взгляд к своему начальнику. - Это трудно объяснить.

Шуман вмешался.

- Если вы примете его работу, как она есть, то подробности можно будет поручить математикам.

Брант согласился.

Ауб продолжал:

- 2 да 3 - пять, так что из 21 получается 51. Теперь оставим это на время и начнем заново. Перемножим 7 и 2, будет 14, потом 1 и 2, это будет 2. Сложим, как раньше, и получим 34. И вот, если написать 34 вот так под 51 и сложить их, то получится 391. Это и будет ответ.

Наступило минутное молчание, потом генерал Уэйдер сказал:

- Не верю. Он городит чепуху, складывает числа и умножает их так и этак, но я ему не верю. Это слишком сложно, чтобы могло быть разумным.

- О нет, сэр, - смятенно возразил Ауб. - Это только кажется сложным, потому что вы не привыкли. В действительности же правила довольно просты и годятся для любых чисел.

- Для любых? - переспросил генерал. - Ну, так вот. - Он достал свой счетчик (военную модель строгого стиля) и поставил его наугад. - Помножьте на бумажке - 5, 7, 3, 8. Это значит... Это значит 5738.

- Да, сэр, - сказал Ауб и взял новый листок бумаги.

- Теперь... - Генерал снова заработал счетчиком. - Пишите: 7, 2, 3, 9. Число 7239.

- Да, сэр.

- А теперь перемножьте их.

- Это займет много времени, - прошептал Ауб.

- Неважно.

- Валяйте, Ауб, - весело сказал Шуман.

Ауб принялся за дело. Он брал один листок за другим. Генерал достал часы и засек время.

- Ну что, кончили колдовать, техник? - спросил он.

- Сейчас кончу, сэр... Готово. 41537382. - Ауб показал записанный результат.

Генерал Уэйдер недоверчиво улыбнулся, передвинул контакты умножения на своем счетчике и подождал, пока цифры остановятся. А когда он взглянул, сказал с величайшим изумлением:

- Великие галактики, это верно!

Президент Всепланетной Федерации позволил подвижным чертам своего лица принять выражение глубокой меланхолии. Денебианская война, начавшаяся как широкое, популярное движение, выродилась в скучное маневрирование и контрманеврирование, с постоянно растущим на Земле недовольством. Однако оно росло и на Денебе.

А тут конгрессмен Брант, глава важного военного комитета, беспечно тратит свою получасовую аудиенцию на разговоры о чепухе.

- Расчеты без счетчика, - нетерпеливо произнес президент, - это противоречие понятий.

- Расчеты, - возразил конгрессмен, - это только система обработки данных. Их может сделать машина, может сделать и человеческий мозг. Позвольте привести пример. - И, пользуясь недавно приобретенными знаниями, он получал суммы и произведения, пока президент не заинтересовался против своей воли.

- И это всегда выходит?

- Каждый раз, сэр. Это абсолютно надежно.

- Трудно ли этому научиться?

- Мне понадобилась неделя, чтобы понять по-настоящему. Думаю, что дальше будет легче.

- Хорошо, - сказал президент, подумав, - это интересная салонная игра, но какая от нее польза?

- Какая польза от новорожденного ребенка, дорогой президент? В данный момент пользы нет, но разве вы не видите, что это указывает нам путь к освобождению от машины? Подумайте, сэр. - Конгрессмен встал, и в его звучном голосе автоматически появились интонации, к которым он прибегал в публичных дебатах. - Денебианская война - это война между счетными машинами. Денебианские счетчики создают непроницаемый заслон против нашего обстрела, наши счетчики - против их обстрела. Как только мы улучшаем работу своих счетчиков, другая сторона делает то же, и такое жалкое, бесцельное равновесие держится уже пять лет.

А теперь у нас есть способ, позволяющий обойтись без счетчика, перепрыгнуть через него, обогнать его, мы можем сочетать механику расчетов с человеческой мыслью; мы можем получить эквивалент счетчикам, миллионам их. Я не могу предсказать все последствия в точности, но они будут неисчислимыми. А если Денеб будет продолжать упрямиться, они могут стать катастрофическими.

Президент смутился.

- Чего вы от меня хотите?

- Чтобы вы поддержали в административном отношении секретный проект, касающийся людей-счетчиков. Назовем его Проект Числа, если хотите. Я могу поручиться за свой комитет, но мне нужна административная поддержка.

- Но каковы пределы возможностей для людей-счетчиков?

- Пределов нет. По словам Программиста Шумана, познакомившего меня с этим открытием...

- Я слышал о Шумане.

- Да. Так вот, доктор Шуман говорит, что теоретически счетная машина не может делать ничего такого, чего не мог бы сделать человеческий мозг. Машина попросту берет некоторое количество данных и производит с ними конечное количество операций. Человек может воспроизвести этот процесс.

Президент долго обдумывал слова Бранта, потом сказал:

- Если Шуман говорит, что это так, то я готов поверить ему - теоретически. Но практически: может ли кто-нибудь знать, как счетная машина работает?

Брант вежливо засмеялся.

- Да, господин президент, я тоже спрашивал об этом. По-видимому, было время, когда счетные машины проектировались людьми. Конечно, эти машины были очень простыми - ведь это было еще до того, как были разработаны способы использования одних счетчиков для проектирования других, более совершенных.

- Да-да, продолжайте.

- Очевидно, техник Ауб в свободное время занимался восстановлением некоторых старых устройств; в процессе работы он изучал их действия и решил, что может воспроизвести их. Умножение, проделанное мною сейчас, - это только воспроизведение работы счетной машины.

- Поразительно!

Конгрессмен слегка откашлялся.

- Разрешите мне указать еще на одну сторону вопроса. Чем больше мы будем развивать это дело, тем меньше усилий нам потребуется на производство счетных машин и их обслуживание. Их работу возьмет на себя человек, а мы сможем использовать все больше энергии на мирные цели, и средний человек будет все меньше ощущать гнет войны. А это, конечно, полезно для правящей партии.

- Вот как, - сказал президент, - теперь я вижу, к чему вы клоните. Хорошо, садитесь, сэр, садитесь. Мне нужно подумать обо всем этом... А сейчас - покажите-ка мне еще раз фокус с умножением. Посмотрим, сумею ли я разобраться в нем и повторить.

Программист Шуман не пытался торопить события. Лессер был консервативен, очень консервативен и любил работать с вычислительными машинами, как работали его отец и дед. Кроме того, он контролировал концерн по производству вычислительных машин, и если его удастся убедить примкнуть к Проекту Числа, то это откроет большие возможности.

Но Лессер упирался. Он сказал:

- Я не уверен, что мне понравится идея отказаться от вычислительных машин. Человеческий ум - капризная штука. А машина дает на одну и ту же задачу всегда один и тот же ответ. Кто поручится, что человек будет делать то же?

- Разум человека, расчетчик Лессер, только манипулирует с фактами. Делает ли это он или машина - неважно. То и другое - только орудия.

- Да-да. Я проследил за вашим остроумным доказательством того, что человек может воспроизвести работу машины, но это мне кажется несколько необоснованным. Я могу согласиться с теорией, но есть ли у нас основания думать, что теорию можно превращать в практику?

- Думаю, сэр, что есть. В конце концов, вычислительные машины существовали не всегда. У древних людей, с их каменными топорами и железными дорогами, таких машин не было.

- Должно быть, они и не вели расчетов.

- Можете не сомневаться. Даже для строительства железной дороги или пирамиды нужно уметь рассчитывать, а они это делали без тех вычислительных машин, какими пользуемся мы.

- Вы хотите сказать - они считали так, как вы мне показывали?

- Может быть, и не так. Этот способ - мы назвали его "графитикой", от древнего слова "графе" (пишу), - разработан на основе счетчиков, так что он не мог предшествовать им. Но все-таки у древних людей должен был быть какой-то способ, верно?

- Забытое искусство! Если вы говорите о забытых искусствах...

- Нет-нет. Я не сторонник этой теории, хотя и не скажу, что она невероятна. В конце концов, человек питался зернами злаков до введения гидропоники, и если первобытные народы ели зерно, то должны были выращивать злаки в почве. Как иначе они могли это делать?

- Не знаю, но поверю в выращивание из почвы, когда увижу, что кто-нибудь вырастил так что-либо. И поверю в добывание огня путем трения двух кремней друг о друга, если увижу, что кому-то это удалось.

Шуман заговорил примирительно:

- Давайте будем держаться графитики. Это только часть процесса эфемеризации. Транспорт с его громоздкими приспособлениями уступает место непосредственному телекинезу. Средства связи становятся все менее массивными и более надежными. А сравните свой карманный счетчик с неуклюжими машинами тысячелетней давности. Почему бы не сделать еще один шаг и не отказаться от счетчиков совсем? Послушайте, сэр. Проект "Число" - верное дело; прогресс налицо. Но нам нужна ваша помощь. Если вас не трогает патриотизм, то подумайте об интеллектуальной романтике!

Лессер возразил скептически:

- Какой прогресс?.. Что вы умеете делать, кроме умножения? Сумеете вы проинтегрировать трансцендентную функцию?

- Со временем сумею, сэр. Со временем. С месяц назад я научился производить деление. Я могу находить, и находить правильно, частное в целых и десятичных.

- В десятичных? До какого знака?

Программист Шуман постарался сохранить небрежный тон.

- До какого угодно.

Лицо у Лессера вытянулось.

- Без счетчика?

- Можете проверить.

- Разделите 27 на 13. С точностью до шестого знака.

Через пять минут Шуман сказал:

- 2,076923.

Лессер проверил.

- Поразительно! Умножение не мое призвание, оно относится, в сущности, к целым числам, и я думал, что это просто фокус. Но десятичные...

- И это не все. Есть еще одно достижение, пока еще сверхсекретное, о котором, строго говоря, я не должен был бы упоминать. Но все же... Возможно, что нам удастся овладеть квадратными корнями.

- Квадратными корнями?

- Там есть кое-какие занозы, которые мы еще не сумели выровнять, но техник Ауб - человек, изобретший эту науку и обладающий большой интуицией, - говорит, что почти решил эту проблему. И он только техник. А для такого человека, как вы, опытного и талантливого математика, здесь не должно быть ничего трудного.

- Квадратные корни, - пробормотал заинтересованный Лессер.

- И кубические тоже. Идете вы с нами?

Рука Лессера вдруг протянулась к нему.

- Рассчитывайте на меня!

Генерал Уэйдер расхаживал по комнате взад-вперед и обращался к своим слушателям так, как вспыльчивый учитель обращается к упрямым ученикам. Генерал не задумывался о том, что его слушателями были ученые, стоящие во главе проекта "Число". Он был их главным начальником и помнил об этом каждый момент, когда не спал.

Он говорил:

- Ну, с квадратными корнями все в порядке. Я не умею их извлекать и не понимаю метода, но это замечательно. И все-таки нельзя уводить проект в сторону, к тому, что некоторые из вас называют основной теорией. Можете забавляться с графитикой как вам угодно по окончании войны, но в данную минуту нам нужно решать специфические и весьма практические задачи.

Техник Ауб, сидевший в дальнем углу, слушал его с напряженным вниманием. Правда, он больше не был техником: его причислили к Проекту, дав ему звучный титул и хороший оклад. Но социальное различие осталось, и высокопоставленные ученые мужи никак не могли заставить себя смотреть на него как на равного. Надо отдать Аубу справедливость: он не добивался этого. Им было с ним так же неловко, как и ему с ними.

Генерал продолжал:

- Наша цель, джентльмены, проста: мы должны заменить счетную машину. Звездолет без счетчика можно построить впятеро быстрее и вдесятеро дешевле, чем со счетчиком. Если нам удастся обойтись без счетчиков, то мы сможем построить флот в пять-десять раз крупнее денебианского.

И я вижу еще кое-что в перспективе. Сейчас это может показаться фантастикой, простой мечтой, но в будущем я предвижу боевые ракеты с людьми на борту.

По аудитории пронесся шепот.

Генерал продолжал:

- В настоящий момент нас больше всего лимитирует тот факт, что боевые ракеты недостаточно "разумны". Вычислительная машина для управления ими должна быть слишком большой, и потому они очень плохо приспосабливаются к меняющемуся характеру противоракетной защиты. Лишь очень немногие из ракет достигают цели, и ракетная война заходит в тупик - для неприятеля, к счастью, так же, как и для нас.

С другой стороны, ракета с одним-двумя человеками на борту, контролируемая в полете с помощью графитики, будет легче, маневреннее, разумнее. Это даст нам такое преимущество, которое вполне может привести нас к победе. Кроме того, джентльмены, условия войны заставляют нас думать еще об одном: человеческий материал гораздо доступнее вычислительной машины. Ракеты с людьми можно будет направлять в таких количествах и в таких условиях, в каких никакой военачальник не решился бы рисковать, имей он в распоряжении только ракеты со счетчиками...

Генерал говорил еще о многом другом, но техник Ауб больше не слушал.

Потом в тишине своего жилища он долго трудился над письмом, которое хотел оставить, и в конце концов после долгих сомнений и раздумий написал следующее:

"Когда я начал работать над тем, что сейчас называется графитикой, это было только развлечением. Я не видел в этом ничего, кроме интересной забавы, умственной гимнастики.

Когда же был создан проект "Число", то я подумал, что другие окажутся умнее меня; что графитику можно будет использовать на благо человечества - быть может, для разработки практичных телекинетических приспособлений. Но теперь я вижу, что она будет использована только для смерти и уничтожения.

Я не в силах нести ответственность за то, что изобрел графитику".

Окончив писать, техник Ауб тщательно навел на себя фокус белкового деполяризатора. Его смерть была мгновенной и безболезненной.

Они стояли над могилой маленького техника, пока его открытию воздавалась должная честь.

Программист Шуман склонял голову вместе с остальными, но внутренне оставался спокойным. Ауб сделал свое, и нужды в нем больше не было. Может быть, он и изобрел графитику, но, раз появившись, она будет развиваться самостоятельно, приведет к созданию ракет с экипажем и прочим чудесам.

"7, умноженное на 9, дает 63, - подумал Шуман с глубоким удовлетворением, - и чтобы сказать это мне, вычислительной машины не нужно. Вычислительная машина - у меня в голове". От этой мысли он преисполнился чувства гордости и ощущения собственной силы.