

Анатолий Днепров

ИГРА

Это была, как сказал профессор Зарубин, «математическая игра чистой воды». Участвовать в ней предложили делегатам Всесоюзного съезда молодых математиков, и, ко всеобщему удивлению, все делегаты согласились.

Игра происходила на большой арене стадиона имени Ленина.

— Учтите, это будет продолжаться часа три-четыре. Если кто-нибудь не выдержит — все пропало! — предупреждал Иван Клочко, молодой логист; ему Зарубин поручил вести всю организационную работу. — Запомните: вашей команде присваивается номер «десять». Каждого участника вы сами занумеруйте порядковыми числами в двоичной системе: первый, десятый, одиннадцатый и так далее, — говорил Иван главе делегации Российской Федерации.

Так он подходил ко всем делегациям, сообщая им условный индекс и разъясняя порядок нумерации участков. На организацию игры ушла суббота. Сбор был назначен на девять утра в воскресенье.

Ровно в девять все мы собрались на стадионе. Там уже находились профессор Зарубин, его ассистент Семен Данилович Рябов и Ваня Клочко.

Зеленое поле стадиона было разбито на квадраты и прямоугольники. В каждой фигуре стояла небольшая деревянная тумба, на голубой поверхности которой мелом был написан номер. Все мы уселись на траву, ожидая, что будет дальше.

Профессор Зарубин куда-то исчез, и вскоре мы услышали по радио его голос:

— Группа участников с индексом тысяча одиннадцать, займите прямоугольное поле в восточном конце стадиона. Расположитесь шеренгами и в затылок друг другу, на расстоянии вытянутой руки, в порядке возрастания порядкового номера. Семь человек в шеренге, глубина строя — шесть человек. Группа с индексом сто одиннадцать, займите поле у южной трибуны...

В течение пятнадцати минут Зарубин подробно инструктировал все группы участников, кому, где и как расположиться. Как только профессор называл индекс группы, молодежь вскакивала и стайкой бежала на указанный участок стадиона.

— А сидеть можно? — крикнул кто-то.

Через несколько секунд голос Зарубина сообщил:

— Можно! Главное — строго соблюдайте тот порядок, который я вам указал.

Я принадлежал к так называемой специальной команде. Мне и моим товарищам предстояло расположиться между двумя группами и, как объяснил Клочко, «быть связными между ними».

Когда построение было закончено и стадион стал выглядеть так, как будто полторы тысячи юношей и девушек собрались для выполнения гимнастических упражнений, снова послышался голос Зарубина:

— Теперь слушайте правила игры: начиная с товарища Сагирова, первого от северной трибуны, будут передаваться числа в двоичной системе исчисления. Например, один-ноль-

ноль-один. Товарищ Сагиров сообщит эту цифру соседу справа, если она начинается с цифры один, и соседу слева, если она начинается с цифры ноль.

Если в числе будут последовательно две единицы или два ноля, то он должен сообщить это число соседу, сидящему за его спиной в следующей шеренге. Каждый, получив от своего соседа числовое сообщение, должен прибавить к нему свой порядковый номер и в зависимости от результата сообщить его соседу. Кроме того, если группа имеет индекс...

Правила игры были повторены три раза, и когда на вопрос: «Понятно?» — весь стадион хором ответил: «Понятно!» — Зарубин сказал:

— Тогда приступим.

Игра началась ровно в десять утра. Я видел, как начиная с Северной трибуны головы участников стали поворачиваться то направо, то налево.

Эти странные движения распространялись по большой площади как волны, от одного человека к другому, от одной группы участников к другой. Сложными зигзагами сигнал медленно приближался ко мне, и наконец мой сосед справа, внимательно выслушав то, что ему сказали сзади, и быстро вычислив что-то, тронул меня за плечо:

— Один-один-один-ноль-один-ноль.

По инструкции я должен был отбросить все цифры, кроме первых четырех, и передать их в следующую группу.

— Один-один-один-ноль, — сообщил я девушке впереди себя.

Не прошло и минуты, как ко мне прибыло еще одно двоичное число, и я снова передал его вперед.

Движения среди игроков становились все более и более оживленными. Примерно через час все поле непрерывно колыхалось. Воздух наполнился однообразными, но разноголосыми выкриками «один-один... ноль-ноль... ноль-один...». А числа все бежали и бежали вдоль шеренг и колонн игроков... Теперь они уже наступали из разных концов. Начало и конец этой странной игры были потеряны. Никто ничего не понимал, ожидая парадоксального окончания, обещанного профессором Зарубиным.

Иван Ключко стоял у Южной трибуны стадиона. Я видел, как угловой игрок иногда наклонялся к нему и он что-то записывал.

По истечении двух часов все изрядно устали: кто сел, кто лег. Среди молодежи начали завязываться самые различные, не относящиеся к игре разговоры, которые прерывались на секунду только тогда, когда вдруг откуда-то сообщалось число, с которым необходимые операции теперь производились быстро, механически, и результат сообщался дальше.

К исходу третьего часа я передал не менее семидесяти чисел.

— Когда же кончится эта арифметика? — с глубоким вздохом произнесла студентка Саратовского университета. Это она принимала от меня числовую эстафету и передавала ее то вправо, то влево.

— Действительно, не очень веселая игра, — заметил я.

— Потерянное воскресенье, — проворчала она.

Было очень жарко, и она то и дело поворачивала красное злое личико к Северной трибуне, где стоял Зарубин. Глядя в блокнот, он диктовал числа «начинающему», Альберту Сагирову.

— Еще час, — сказал я уныло, взглянув на часы. — Ноль-ноль-один-ноль!

— Один-ноль-ноль-один, — передала моя напарница соседу справа. — Знаете, я не выдержу.

— Уходить нельзя!.. Ноль-ноль-один-один!

— Один-один-один-ноль! А ну их! Право, я потихоньку уйду. У меня начинает кружиться голова...

И с этими словами она поднялась и пошла по направлению к Западной трибуне, к выходу.

— Один-ноль-один, — услышал я сзади.

«Кому же теперь передавать?» — задумался я. И так как другого выхода у меня не было, я сообщил это число парню, который сидел слева от исчезнувшей студентки. К концу игры через меня прошло еще пять чисел, затем раздался голос Зарубина.

— Игра окончена. Можно расходиться...

Мы поднялись на ноги и в недоумении стали смотреть на Центральную трибуну. Затем все заговорили, замахали руками, выражая и словами, и жестами неподдельную досаду.

— К чему все это? Чепуха какая-то! Вроде игры в «испорченный телефон»! А кто победитель? И вообще, в чем смысл игры?

Как бы угадав все эти вопросы, Зарубин веселым голосом сообщил:

— Результаты игры будут объявлены завтра утром, в актовом зале университета...

На следующий день мы собрались в актовом зале университета для обсуждения последнего и самого интересного вопроса нашего съезда: «Думают ли математические машины?». До этого в общежитии и многочисленных аудиториях участники съезда горячо обсуждали этот вопрос, причем единого мнения на этот счет не было.

— Это все равно что спросить: думаешь ли ты? — горячился мой сосед, заядлый кибернетист Антон Головин. — Как я могу узнать, думаешь ты или нет? А разве ты можешь узнать, думаю ли я? Мы просто из вежливости пришли к соглашению, что каждый из нас может думать. А если на вещи посмотреть объективно, то единственный признак, по которому можно судить о мыслительных функциях человека, — это как он решает логические и математические задачи. Но и машина их может решать!

— Машина их может решать потому, что ты заставил ее это делать.

— Чепуха! Машину можно устроить так, что она сможет решать задачи по собственной инициативе. Например, вставить в нее часы и запрограммировать ее работу так, что по утрам она будет решать дифференциальные уравнения, днем писать стихи, а вечером редактировать французские романы.

— В том-то и дело, что ее нужно запрограммировать.

— А ты? Разве ты не запрограммирован? Подумай хорошенько! Разве ты живешь без программы?

— Я ее составил себе сам.

— Во-первых, сомневаюсь, а во-вторых, большая машина тоже может составлять для себя программы.

— Тс-с-с!.. — шипели на нас со всех сторон.

В актовом зале водворилась тишина. За столом президиума появился профессор Зарубин. Он посмотрел на собравшихся с задорной улыбкой. Положив перед собой блокнот, он сказал:

— Товарищи, у меня есть к вам всего два вопроса. Ответы на них будут иметь непосредственное отношение к заключительному этапу нашей работы.

Мы напряженно ждали.

— Первый вопрос. Кто понял, чем мы вчера занимались на стадионе?

По аудитории пронесся гул. Послышались выкрики: «Проверка внимания!», «Проверка надежности двоичного кода!», «Игра в отгадывание!».

— Так, ясно. Вы не представляете, чем мы вчера занимались. Вопрос второй. Кто из вас знает португальский язык, прошу поднять руку.

Это было уже совсем неожиданно!

Никто из нас не знал португальского языка. Английский, немецкий, французский — это куда ни шло, но португальский!..

Гул долго не умолкал. Зарубин потряс в воздухе блокнотом, и, когда аудитория умолкла, он медленно прочитал:

— «Os maiores resultat sao produziados por pequenos mas continuos estorcocos». Это португальская фраза. Вряд ли вы сумеете догадаться, что она значит. И тем не менее именно вы вчера перевели ее на русский язык. Вот ваш перевод: «Величайшие результаты достигаются небольшими, но постоянными усидрамки». Обратите внимание. Последнее слово бессмысленно. В конце игры кто-то ушел с поля или нарушил правила. Вместо этого бессмысленного сочетания букв должно быть слово «усилиями».

«Это моя соседка из Саратова!» — пронеслось у меня в мозгу.

— Чудеса, да и только! — крикнули из зала. — Ведь нельзя выполнить то, чего не знаешь или не понимаешь!

— Ага! Это как раз то, чего я ожидал, — сказал Зарубин. — Это уже почти решение вопроса, стоящего сегодня на повестке дня. Чтобы вы не мучились в догадках, я объясню вам, в чем был смысл игры. Коротко — мы играли в счетно-решающую машину. Каждый из участников выполнял роль либо ячейки памяти, либо сумматора, либо линии задержки, либо обычного реле...

По мере того как говорил профессор Зарубин, в зале нарастал гул, потому что все вдруг осознали, какую роль они выполняли на стадионе. Восторг и возбуждение дошли до такой точки, что голоса Зарубина уже нельзя было расслышать, потому что полторы тысячи человек говорили одновременно. Профессор замолк.

— Эксперимент показал, что сторонники думающих машин неправы! — закричал кто-то. — Они посрамлены!

И снова шум, крик, смех.

Зарубин поднял руку, и аудитория умолкла.

— Кибернетисты во главе с американским математиком Тьюрингом считают, что единственный способ узнать, может ли машина мыслить, состоит в том, чтобы стать машиной и осознать процесс собственного мышления. Так вот, вчера все мы на четыре часа стали машиной «Алтай», и из вас, мои молодые друзья, как из отдельных компонентов, я построил ее на стадионе. Я составил программу для перевода португальских текстов, закодировал ее и вложил в «блок памяти», роль которого выполняла делегация Грузии. Грамматические правила хранились у украинцев, а необходимый для перевода словарь — у делегации Российской Федерации. Наша живая машина блестяще справилась с поставленной задачей. Перевод иностранной фразы на русский язык был выполнен безо всякого участия вашего сознания. Вы, конечно, понимаете, что такая живая машина могла бы решить любую математическую или логическую задачу, как и современные электронные счетно-решающие машины. Правда, для этого понадобилось бы значительно больше времени. А теперь давайте подумаем, как ответить на один из самых критических вопросов кибернетики: может ли машина мыслить?

— Нет! — грохнул весь зал.

— Я возражаю! — закричал Антон Головин. — В этой игре в машину мы выполняли роль отдельных реле, то есть нейронов. Но никто никогда не утверждал, что мыслит каждый отдельный нейрон головного мозга. Мышление есть результат коллективной работы большого числа нейронов!

— Предположим, — согласился Зарубин. — В таком случае, вы должны допустить, что во время нашей игры в воздухе или неизвестно где еще витали какие-то «машинные сверхмысли», неведомые и непостижимые для мыслящих деталей машины. Что-то вроде гегелевского мирового разума, так?

Головин осекся и сел на место.

— Если вы, мыслящие структурные единицы некоторой логической схемы, не имели никакого представления о том, что вы делали, то можно ли серьезно говорить о мышлении электронно-механических устройств, построенных из деталей, на способности к мышлению которых не настаивают даже самые пламенные сторонники электронного мозга? Вы знаете эти детали — радиолампы, полупроводники, магнитные матрицы и прочее. Мне кажется, что наша игра однозначно решила вопрос, может ли машина мыслить. Она убедительно показала, что даже самая тонкая имитация мышления машинами не есть само мышление — высшая форма движения живой материи. На этом работу нашего съезда разрешите считать завершенной.

Мы проводили профессора Зарубина бурными, долго не смолкавшими, веселыми аплодисментами.