

Да - Нет (Диалог с ЭВМ)

©, Кудрявцев А.В.

Английские специалисты построили супер-ЭВМ, обладающую разумом. Конструктор ввел в приемное устройство чертежи лунной ракеты и спросил:
- Долетит ли эта ракета до Луны и вернется ли она обратно?
ЭВМ подумала немного и ответила: - Да.
- Что, да? - спросил конструктор - Долетит, или долетит и вернется?
На этот раз ЭВМ думала дольше и ответила: - Да, Сэр.
Из программистских баек

Цель упражнения - отработка умения формулировать вопросы (планировать эксперименты). Эксперимент - это вопрос Природе. И так же как результат эксперимента, ответ на вопрос может быть только - "да" или "нет".

Поэтому простые упражнения, предлагаемые на занятиях, моделируют решение сложных и комплексных проблем, возникающих в деятельности ученого и инженера, специалиста по исследованию рынка и управленца. Упражнения такого типа мы начали применять в курсе по развитию системного мышления, начиная с 1977 года. Первоначально использовали задачки, "ходившие" среди студентов (ведь да-нетки это старинная студенческая игра). Впоследствии была разработана концепция построения задач разного уровня сложности.

Общий принцип

Преподаватель (ведущий) задает обучаемым какую - либо ситуацию, содержащую странные и может быть даже внешне нелепые связи между отдельными ее частями или факторами. Иногда странность состоит в том, что связи эти вообще отсутствуют. Слушатели должны понять и восстановить логику событий, определить условия, при которых ситуация перестанет быть странной. Для этого они задают вопросы, на которые преподаватель должен отвечать максимально точно. Ограничением здесь будет то, что преподаватель не может давать развернутые ответы. Он волен отвечать либо "да", либо "нет". Когда вопрос формулируется неправильно, некорректно, можно ответить "и да, и нет". У преподавателя есть право давать ответ "несущественно".

Цель игры - восстановить ситуацию, дополнив отсутствующую информацию, объяснить странность.

Цель занятия - научиться целенаправленно и последовательно строить системы вопросов

Каждая ситуация может быть объяснена различными способами, однако по условиям предполагается, что ведущий знает правильный ответ. Обычно на этом этапе у части обучаемых возникает внутреннее сопротивление. Внешне оно проявляется в вопросах типа: "А может быть наш ответ будет лучше?" И действительно, в ряде случаев слушатели предлагают более интересные и оригинальные трактовки событий, чем в исходной версии. Возникает ситуация борьбы, группа оценивает, чья версия лучше, "правильней". Для снятия этой сложности предлагается с самого начала решить задачу на определение номера телефона (преподавателя, кафедры, фирмы и проч. Можно просто взять в руки рекламный проспект или справочник). При этом все становится ясно, что бывают хорошие и разные номера, но "правильный" номер - это точно определенный номер и "споры здесь

не уместны". В рамках данного упражнения вводится широко используемое в "диалогах с ЭВМ" понятие "контрольного ответа" - известного преподавателю ответа, который надо получить в результате сбора дополнительной информации.

Начиная задавать вопросы, обучаемые сразу сталкиваются со сложностью - нельзя задавать вопросы из так называемого списка Тертуллиана (кто, что, почему, как, зачем, когда). Ведь проще всего спросить, каков номер телефона? Но преподаватель может ответить только "да" (или "нет"). Такие ответы в профилактических целях полезно давать и на вопросы, не отвечающие условиям тренировки (А сколько их было? Кто же оставался дома?...)

Техника тренировки

Задание на выяснение телефонного номера хорошо еще и тем, что позволяет довольно просто показать качественную разницу между различными типами вопросами. Определяя номер телефона можно устроить перебор всех возможных вариантов (ваш номер 100-00-00?, 100 -00-01?...). Такие вопросы, особенно задаваемые в начале анализа, совершенно неконструктивны. Ведь существует 10.000.000.000 вариантов ответов. Выйти на правильный ответ здесь можно только случайно. Такие вопросы на нашем внутреннем жаргоне называются "бахромой". (Название получилось при построении деревьев вариантов вопросов. Все самые детальные и близкие к ответам вопросы образуют раскидистую, густую крону дерева. Целесообразно начинать поиск нужного листа не с кроны, а со ствола, постепенно переходя к все более тонким ветвям). Ведь можно спросить: "Первая цифра номера больше 5?" И любой ответ уменьшает количество оставшихся вариантов вдвое. Техника деления области вопросов на две части, дает возможность определить каждую цифру номера максимум за 5 вопросов. Таким образом, семизначный номер можно определить скучно и формально за тридцать пять вопросов. Такие вопросы, отсекающие большие массивы возможных деталей и уточнений, называются "отсекающими".

Цель начального этапа обучения - научиться формулировать именно отсекающие вопросы. Важную роль при этом имеют так называемые "ли" вопросы. Стандартный образец такого рода вопросов "Важно ли ...", "Имеет ли значение..." и так далее. Вопрос не обязательно должен включать в себя "ли", однако суть его - определить важность, значимость, актуальность конкретного аспекта.

Естественно, что при ответе "нет", можно перестать принимать во внимание фактор, по поводу которого задан вопрос. В случае положительного ответа фактор можно считать важным, ключевым.

(Можно долго выяснять, кем работает человек, о котором идет речь в некоей ситуации, а можно предварительно выяснить, имеет ли значение специальность для ее прояснения. И если нет, то все эти вопросы на эту тему становятся ненужными).

Вопросы, предполагающие наличие у слушателя готовой версии, очень опасны, особенно на начальном этапе решения. Наличие некоторого рассогласования версии относительно контрольного ответа, в случае детально заданного вопроса, приводит к отказу от этой версии. (Вопрос: он заходил к соседу? Ответ: нет. Слушатель отказывается от версии, а впоследствии оказывается, что "он заходил к соседке". Здесь уместно вспомнить сложные многосоставные вопросы, которыми софисты древности мучили своих учеников: "Продолжаешь ли ты бить своего отца по утрам бамбуковой палкой?" Даже отрицательный ответ здесь дает ощущение совершаемого действия. "Ах, ты не

используешь бамбуковую палку, а может быть делаешь это не по утрам, а может быть ты прекратил делать это только вчера..."

Поэтому мы просим слушателей не работать с версиями до получения ответов на ключевые вопросы. Часто встречается следующая ситуация - сформулировав версию, обучаемые начинают задавать вопросы, не напрямую разъясняющие ее, а являющиеся некими производными от данной версии. Так, при решении одной из задач слушатель потратил массу усилий для того, чтобы выяснить, не любил ли спать герой сюжета. Впоследствии оказалось, что все это делалось им исходя из предположения, что герой должен быть пожарником и этот факт поможет решить задачу...

Анализ задач и итоговых решений показывает, что решения строятся на развитии некоторых из аспектов, указанных в начальном тексте. Это позволяет сформировать понятие "ключевых точек" - позиций, важных для создания ответа.

В текстах задач симметрично важным аспектам есть и аспекты неважные, внешние, оформляющие текст, придающие ему цветистость, дающие жизненность описания, но часто отвлекающие от истинного пути решения.

(Аналогично методу Тьялве с его делением элементов на основные и вспомогательные, оформляющие до целого, но не имеющие функциональной значимости).

Все эти факторы в совокупности задают поле сложности задач различных уровней. Сложность задачи по нашей классификации пропорциональна количеству ключевых точек, которые необходимо вскрыть и учесть, а также количеству факторов - ловушек, которые необходимо перестать учитывать.

Процедура исследования условий и деления их на необходимые и случайные, внешние, может строиться на основе последовательного отсекаания событий по времени (то, что мы ищем, произошло, когда инспектор вошел в шахматный клуб? Когда он подошел к конкретным игрокам? Когда он посмотрел на доску? И т.д.).

В случае отсутствия процесса как такового, процесс отсекания может быть построен на последовательной оценке важности данных в задаче параметров, элементов.

Однако, перед тем, как задавать подобные вопросы, целесообразно определить, что же необходимо найти. Общая цель - распознать нечто странное, объяснить, что же происходило, в ряде случаев требует конкретизации. То, что бросается в глаза одному обучаемому как несомненная странность, может быть воспринято другим как ситуация, не требующая прояснения. (В широко известной задаче про человека, который по утрам вызывал лифт и спускался на нем, а после работы вызывал лифт, ехал до середины пути, а дальше шел пешком, для одного странным кажется то, что человек ехал до середины пути, а дальше шел пешком, но другой воспримет это как естественный процесс, связанный с тренировкой сердца и удивится тому, что вниз человек ездит на лифте.) Поэтому прояснение ситуации, "определение того, что требуется определить", совершенно необходимо. Здесь обучаемые сталкиваются с ситуацией формирования "знания о незнании". "Знание о незнании" - очень важный аспект работы изобретателя. Осознание того, что можно многое узнать о незнакомой еще ситуации, что можно уверенно задавать вопросы "не зная о чем", впоследствии, при работе над изобретениями, оказывается очень полезным.

Хорошим приемом, обеспечивающим отказ от угадывания, является многократное предъявление одного и того же текста задачи с целью поиска различных вариантов

ответов. (Например, у нас используются разнообразные варианты ответов на задачу о человеке в лифте).

Важным при решении задач является также понимание объема понятий, задействованных в задаче. Так, в приведенной ниже задаче о кольце, которое вынимали из кофе, не замочив руки, ключевым является объем понятия "кофе". Если считать, что кофе - это жидкость (а на такую трактовку наводит последняя часть фразы "не замочив руки") то задача не решается. Если вспомнить, что кофе бывает в виде порошка, то задача решается мгновенно. Собственно, само это узнавание кофе как порошка и является решением.

Фразы типа "не замочив руки" - это конструкции - провокации. Они задают определенные рамки, выход за которые необходим, однако труден.

Сложность задачи определяется, во-первых, исходя из того, сколько описанных выше элементов включено в ее текст.

Во вторых, сложность задачи определяется "силой", величиной барьеров, тем, какие из барьеров использованы в тексте. Существует несколько классификаций психологических барьеров (личностные, профессиональные, ценностные...).

Задача: "Отец с сыном попали в катастрофу, их отвезли в разные больницы. Когда сына доставили в операционную, хирург отказался делать операцию, сославшись на то, что "Это мой сын". ... Сложность определения того, как это могло получиться состоит в том, что необходимо приравнять специальность "хирург" и женщину. Как правило, стараются понять, как могло получиться, что у одного ребенка могут быть два отца.

Большинство вопросов, задаваемых до начала обучения - это перефразированные ответы. Стандартная последовательность действий здесь такова: после получения исходной ситуации у обучаемого формируется возможная версия, и вопрос задается с целью ее проверки. ("Это был приемный отец?"). Ответ на такой вопрос, чаще всего отрицательный, приводит к тому, что человек оказывается в самом начале пути - ему приходится придумывать новую гипотезу. Накопления материала не происходит, либо накопление происходит довольно медленно. Сложность обучения состоит в том, что необходимо научиться задавать вопросы, под которыми еще нет гипотез - вопросы, проясняющие ситуацию, позволяющие определить ее для себя. А уже потом идет очередь составления гипотез и их проверки. В этом стратегия работы над задачами очень похожа на работу по алгоритму.

Причем, и придумав версию, необходимо для себя сформулировать ее в максимально обобщенной форме для того, чтобы, получив отрицательный ответ на вопрос, заданный в конкретной форме не отказаться от правильной по существу версии, отличающейся лишь деталями.

Еще одной сложностью в работе, с которой приходится бороться обучаемым, является неумение слушать остальных членов коллектива и учитывать их вопросы в своей версии. Это связано с тем, что каждый обучаемый строит свою картину ("картина мира") и работает над доказательством ее истинности. При этом сложность состоит в том, что вопросы иных членов коллектива непонятны именно в силу того, что не укладываются в собственную версию и потому могут казаться абсолютно случайными, лишёнными смысла, неценными. Осознать чужой вопрос и использовать полученное на его основе знание - это значит научиться складывать мозаику, используя иные подходы к ее организации. Смысловой осью становится не ответ (его еще нет), а те самые узловые

элементы, точки, вокруг которых и происходит накопление смыслов. Сама по себе задача представляет ценность для накопления информации о своем решении, об ответе.

После завершения процесса решения оказывается полезным провести совместный "разбор полетов". В частности, полезно предлагать построить систему вопросов для приведения ситуации к контрольному ответу. Это дает возможность обучаемым отработать технологию формулирования действительно эффективных отсекающих вопросов.

Как правило, задачи на "да-нет" представляют собой игровые ситуации, в них рассматриваются фантастические, либо бытовые события. Это облегчает процесс включения и настройки на решение, однако это же может вызвать у части обучаемых (и у руководства учебным заведением) неприятие материала. Поэтому крайне важно продемонстрировать универсальность изучаемых процедур, а также возможность переноса техник. Делать это можно, проведя процедуру обобщения исходного текста задачи с последующим наполнением полученного сценария конкретным материалом из требуемой предметной области.

Например, задача о лифте может быть перефразирована на обобщенном уровне таким образом:

"Существуют системы "А" и "Б", обрабатывающие, транспортирующие объекты в ряд возможных точек. Система "А" обеспечивает выгодные условия транспортировки. Один из объектов пользуется транспортной системой "А", однако использует ее возможности лишь частично, перемещаясь с ее помощью не до нужного ему пункта, а до промежуточного. Остаток пути он преодолевает с помощью менее выгодной системы "Б". Почему?"

Эта формулировка может быть еще более обобщена, например, за счет замены понятия транспортировки на обработку.

Она может быть и конкретизирована, например, в следующем виде:

"Для доставки спецтехники в отдаленные районы используется транспортная авиация. С целью обеспечения ее работы, территория страны покрыта сетью аэродромов. Доставка техники самолетом непосредственно к месту проведения работ - наиболее выгодна. Однако, для работы в конкретном районе технику приходится доставлять самолетом на промежуточный пункт и затем транспортировать ее своим ходом несколько сот километров. При этом известно, что после выполнения работ технику эвакуируют на самолетах непосредственно из пункта выполнения работ".

Контрольный ответ здесь может состоять в том, что аэродром места назначения имеет ограничения по приему тяжелых самолетов и потому не может принимать самолеты с техникой, заправленной всеми требуемыми для выполнения работ расходными материалами (например, водой для пожарных цистерн и проч.).

Аналогично:

"Для доставки грузов на орбитальные станции, используют транспортные корабли. Маршевые двигатели ракеты - носителя имеют высокий КПД. Но транспортный корабль использует возможности этих двигателей не в полной мере. Непосредственно стыковку проводят с помощью специальных двигателей. Известно, что их размещение на корабле значительно снижает его полезные характеристики как транспортного средства. Известно

также и то, что нет никаких ограничений на использование двигателей третьей ступени для отхода корабля от станции и его торможения".

В качестве задач могут быть предложены и описания технологических процессов, в которых возникает брак. Решение таких задач требует знания предмета на уровне конкретных эффектов.

Большую пользу может иметь опыт решения задач на "да-нет" для специалистов, занятых отладкой сложных систем - наладчиков, программистов, руководителей.

Таким образом, задачи на "да-нет" можно тесно связать с такими разделами курса, как планирование эксперимента, а в рамках курса по методам решения проблем, с диверсионным анализом.

Подготовка задач

В процессе обучения могут использоваться уже известные, а также самостоятельно разработанные ситуации. В принципе, задачу можно построить на основе практически любой исходной ситуации. Однако, для начального этапа обучения, либо для неспециализированных курсов целесообразно подбирать необычные события, или события, озаренные остроумной трактовкой.

Пример необычного события. В начале восьмидесятых годов газета "Труд" сообщила, что один из самолетов, взлетающих с аэродрома на Аляске, вынужден был вернуться обратно, так как в лобовое стекло кабины попала рыба. Ее выронил орел, который нес добычу, но испугался надвигающегося на него самолета.

Вероятность такого события ничтожно мала, однако само по себе оно не фантастично. Заметка превратилась в задачу. Она обычно решается не сразу.

"Рыба!" закричал штурман. Раздался глухой удар. Сложилась критическая ситуация, но к счастью обошлось без жертв.

Можно видеть, что текст почти абсолютно повторяет то, что произошло. Из него убрана последняя часть второго предложения (Раздался глухой удар в лобовое стекло самолета). И тем не менее, поиск ответа вызывает затруднения.

Отвлекающим фактором здесь служит то, что "рыба" - доминошный термин, сопровождаемый ударом последней фишки домино по столу. Напрашивается и вторая возможность для разработки ситуации, ведь упоминание штурмана в сочетании с рыбой создают ощущение, что дело происходит на море.

Интересно, что если в условиях штурман кричит что-нибудь иное (птица, утюг, фонарь, мешок, а еще лучше - опасность, тревога), то задача решается значительно быстрее. Менее сложной она кажется и в том случае, если штурмана заменить на пилота, радиста, пассажира.

А вот пример рядового события, запутанного, благодаря тому, что высказывания персонажей в значительной степени окказиональны, привязаны к тому, что совершается, но не раскрывают это до конца. Как страдания трех алкоголиков, описанные в диалоге:

-Эх!

-Да, хорошо бы!

-Ну, так я побежал?

Вот задача такого типа:

"Сколько стоит два?"

"десять рублей"

"А двадцать три?"

"двадцать рублей"

"Тогда дайте мне двести тридцать пять?"

"С вас тридцать рублей".

Здесь речь идет о приобретении цифр, которые привинчивают к двери для обозначения номера квартиры.

Любые события могут быть непонятны вследствие незнания деталей, сути происходящего, процесса.

Задача

"Владельцы подмосковных дач, приезжая к в них на воскресные дни, первым делом совершают таинственный обряд. Они зажигают специальные ароматические палочки и окуривают ими все комнаты дома. Зачем?"

Все, знакомые с реалиями средней полосы России, сразу понимают, что речь идет о борьбе с комарами. Однако, структурно задача не так проста. Замена бытовых деталей на специфические, способна сделать такую задачу несколько более сложной.

Задача 1

"Специалисты по проверке герметичности, прежде чем начать исследование сваренного отсека космической станции, заменяют в его внутреннем объеме некоторое количество воздуха на гелий. Зачем?"

Если в последнем тексте убрать начало, то он становится еще более сложным.

Задача 2

"Прежде чем начать исследование качества сваренного отсека космической станции, в его внутреннем объеме заменяют некоторое количество воздуха на гелий. Зачем?"

Поэтому задачу с таинственным окуриванием целесообразно разобрать подробно, определив, какие ключевые позиции требуют прояснения. Таким образом, у слушателей формируются обобщенные принципы работы с ситуацией.

Задача 3

"Когда охотник постарел, он стал ходить в лес не с одной лайкой, а с двумя. Почему?"

Городской житель не очень хорошо понимает, что делать в лесу и с одной лайкой. И уж тем более трудно понять, что меняется, если ходить с двумя.

И почему это пришлось делать только тогда, когда охотник постарел? Может быть, он стал богаче и купил себе вторую собаку? А может быть собаки используются для переноски тяжестей?

В данной ситуации суть дела состоит в том, что постарев, охотник стал плохо слышать. Технология работы с лайкой предполагает, что ее отпускают в лес, она находит зверя (белку, горностаю...), загоняет его на дерево и лаем призывает охотника. Глухой охотник не слышит лая и потому не может охотиться. Поэтому он стал брать с собой вторую лайку, но не отпускать ее в лес, а держать на поводке. Если в лесу раздавался лай, привязанная собака слышала его и тянула охотника в нужную сторону.

В тексте указание на вторую лайку - это подсказка.

В принципе ситуация может быть преобразована в более сложную задачу.

Задача 4

Сибирский охотник всю жизнь добывал зверя с помощью лайки и ружья. Собака искала по тайге добычу, а найдя, лаем призывала к себе человека. Постарев, охотник оглох. Однако, ходить на охоту для него - жизненная необходимость. И после нескольких дней раздумий, он нашел выход. Какой?

Такая формулировка выглядит более сложной, так как позволяет слушателям долго искать альтернативные возможности охоты (ловил рыбу, ставил капканы, сидел в засаде и проч.).

Технология формирования вопросов

При решении задачи обязательно должны быть проверены все значимые элементы и их связи. Проверка или уточнение элементов - это согласование собственного понимания с пониманием ведущего. Проверка связей - это выявление ключевых отношений, их отделение от случайных, неважных.

Рассмотрим задачу о рыбе.

"Рыба!" закричал штурман. Раздался глухой удар. Сложилась критическая ситуация, но к счастью обошлось без жертв.

В1. "Рыба" - это настоящая рыба?

О. Да

В2. Живая?

О. Нет

В3. Штурман -это настоящий штурман, это специальность?

О. Да

В4. Важно, что закричал именно штурман?

О. Нет

В5. Штурман был на работе?

О. Да

В6. Важно, что удар был глухой?

О. Нет

В7. Жертвы могли быть реальные, человеческие?

О. Да

В8. Возможность жертв связана с ударом?

О. Да

В9. Удар связан с рыбой?

О. Да

В10. Ударил рыба?

О. Нет

В11. Ударил штурман?

О. Нет (здесь просматривалась версия, по которой штурман колотил сухой рыбиной по столу, но мог попасть и по соседям)

В11. Ударили рыбой?

О. Нет

В12. Ударились в рыбу?

О. Да

В13. Корабль налетел на большую рыбу?

О. Нет (после того, как решение будет найдено, по поводу данного ответа разгорятся страсти. Но ведущий посчитал, что рыба была маленькая. Кроме того, двойственный смысл имело и употребление термина "корабль").

В14. Корабль налетел на рыбу?

О. Нет

В15. То, что ударило в рыбу - двигалось?

О. Да

В16. Дело было на море?

О. Нет

В17. Дело было на воде?

О Нет

В.18. Это было транспортное средство?

О. Да

В19. Это был самолет?

О. Да.

Слушатель: "Ну, тогда все понятно. Самолет столкнулся с летучей рыбой".

Ведущий: "С мертвой?"

и т.д.

Технология формирования ответов

Упражнение направлено на то, чтобы научить задавать вопросы. Оценка качества вопроса дается в ответе, а также в сопутствующих комментариях ведущего. Часто слушатели не задают вопросы, а рассказывают, как по их мнению обстояло дело. Следует фиксировать это, так как отвечать можно только на вопросы.

Например, при решении предыдущей задачи слушатель, услышав условие, говорит: "Они играли в домино". Желательно, чтобы ведущий заставил слушателя переформулировать данное высказывание, превратив его в вопрос.

Периодически, после того, как слушатели зададут с десятков вопросов, целесообразно проводить переформулирование задачи. Как правило, это делается в момент, когда поток вопросов иссяк. Ведущий может предложить собрать полученную информацию.

"Итак, вот что мы узнали: Настоящий штурман, находящийся на работе, увидел рыбу и дал знать об этом. В рыбу ударились, причем это была уже мертвая рыба..."

Такого рода обобщения важны, так как слушатели на начальных этапах обучения, имеют привычку, задав свой вопрос, переставать слушать.

Ответы, которые дает ведущий, имеют огромное значение для продвижения к результату, так как позволяют строить новую картину мира. При всей внешней легкости этого занятия, в нем есть и подводные камни. Основной - это неоднозначное с решающими понимание сути вопроса. В этом случае ответ дается не на тот вопрос, который был задан.

Пример:

Решается задача с охотником и лайкой.

В. - Изменил ли охотник технологию добычи зверя?

Любой ответ на данный вопрос может создать сложность в решении. (Если "Да", то кто-то займется поисками принципиально альтернативных способов добычи и после того, как будет назван правильный ответ, могут возникнуть споры и протесты. Если сказать "Нет", то кто-то начнет искать решение не в области технологии охоты, а в иных областях - организационной). Поэтому на начальных этапах обучения целесообразно указывать на это. На начальных этапах обучения ведущий может указывать на это, отвечая на поставленный вопрос: "И да, и нет".

Осознание того, что группа не договорилась о едином понимании "технологии", а также о том, когда можно говорить о изменении, а когда о вариациях неизменного процесса, является важнейшим продуктом учебного процесса, более важным, чем правильный ответ. При решении важно осознать, что проблема понимания в значительной части строится на договоренностях и большинство существующих договоренностей очень зыбки.

Задачи

Задачи первого уровня - это задачи, в которых нет интриги. Цель их решения - уменьшение количества вопросов. Сюда можно отнести рассмотренную в начале статьи задачу о номере телефона. Предельный по "выматыванию" вариант - "Отгадайте, что я задумал". Мы не уделяем таким задачам большого времени.

Приведем несколько задач разных уровней.

Задачи второго уровня. У нас они называются "Подвиги". Обычно преподаватель начинает их так:

Вчера Мэри совершила подвиг. Она достала обручальное колечко из чашки с кофе, не замочив пальцев.

Сэм пробежал под дождем, не намочив ни одного волоса на голове.

Джон выключил в комнате свет и сумел забраться под одеяло до того, как в комнате стало темно.

Кэти общается со своей подругой без помощи телефона. А ведь та живет в другом городе.

Уровень три - задачи, в которых психологические ловушки спрятаны под слоем деталей.

Приехав в город, Борис первым делом решил подстричься. Парикмахер, колдуя над прической, спросил

- Первый раз в нашем городе?

- Да.

- Это хорошо. Я люблю приезжих. По мне так лучше подстричь трех приезжих, чем одного местного.

Почему парикмахер так любит приезжих?

Баскетбольная команда нашего университета вчера одержала убедительную победу над командой соседей. И это несмотря на то, что ни один баскетболист не забросил ни мяча.

Как же это удалось нашей команде?

Если группа не может решить задачу за разумное время, целесообразно дать задачу с той же психологической ловушкой, но полегче. Например, для задачи о баскетбольной команде такой тренировочной версией будет:

(В Африке живет удивительное животное. Оно большое, как слон. Оно серое, у него большие уши и есть хобот. Но это не слон).

Уровень четыре у нас заполнен детективными задачами. Отличие задач этой группы в том, что описывается процесс, проходящий во времени, для решения требуется держать в памяти большое количество деталей.

Ты меня любишь? - спросила она взором.

Да - ответил он. И она умерла.

Пятый уровень.

Наиболее сложные задачи - такие, в которых целью является определение условий или принципа, по которому ведущим даются ответы. Ведущий всегда строит ответы, основываясь на некоей картине, недоступной для решающих. Но обычно в качестве условий дается часть этой картины, так называемый текст задачи. Отталкиваясь от известного, решающие пытаются найти остальную, неизвестную часть условий.

В наиболее сложных задачах этого типа условий вообще не дается. Ведущий может иметь в качестве шаблона для ответов некую реальную ситуацию.

Предельный уровень сложности - это задачи, в которых построение ответов завязано на действия отвечающего.

Пример такого рода инструкции: На все вопросы, начинающиеся с букв первой половины алфавита отвечать "Да", а на остальные отвечать "Нет".

* * *

Первая публикация статьи: <http://metodolog.ru/00042/00042.html>

* * *

<http://www.trizland.ru>