



Алексей Шинников

ТОТА – теория общего творческого алгоритма

АРХИТЕКТОР СОБЫТИЙ

Алексей Щинников

**ТОТА – теория общего
творческого алгоритма.
Архитектор событий**

«Издательские решения»

Щинников А.

ТОТА – теория общего творческого алгоритма. Архитектор событий / А. Щинников — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-609661-5

Книга посвящена творческим методам, основанным на теории общего творческого алгоритма. Автор объясняет, как применять логику для решения задач в творческих областях. Книга полезна для всех, кто хочет быть новатором.

ISBN 978-5-00-609661-5

© Щинников А.
© Издательские решения

Содержание

Тайна для человечества	6
Искусство создания порядка из хаоса	8
Исполнитель играет роль	11
Конец ознакомительного фрагмента.	13

ТОТА – теория общего творческого алгоритма Архитектор событий

Алексей Щинников

© Алексей Щинников, 2023

ISBN 978-5-0060-9661-5

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Тайна для человечества

С самого зарождения разума человечество стремится разгадать тайну своего мышления. От Аристотеля до современных философов люди исследуют эту загадку. В изысканиях было много споров, но ответ пришёл неожиданно от искусственного интеллекта. Появление нейронных сетей, способных генерировать тексты, сделало ответ ясным.

Достижениями учёных в области сохранения личности можно восхищаться. Они, сами того не подозревая, сделали то, что многие считали невозможным. Авторы нейросетей создали новую форму жизни – мыслящую материю, освобождённую от биологических ограничений. Эти люди открыли новые горизонты для человечества.

Предполагаю, что даже гениальные философы в своём стремлении выяснить, что такое личность, заходили в тупик. Личность, мышление... Как бы мы ни пытались, всё равно ощущается, будто даём определение словам «красота» или «любовь», а ведь у этих слов никогда не будет точного определения.

Вильям Александров, советский писатель-фантаст, в 1975 году написал рассказ «Вызов» о переселении личности учёного в биотронный запоминающий комплекс. Учёный много лет ходил в шлеме, который считывал мысли и ощущения. Со временем в этом запоминающем устройстве сформировалась его личность, которая могла продолжать жить уже без человека. Это интересно, и допускаю, в будущем такое станет возможным. Но сегодня появилось нечто другое.

Оказалось, что нейросети, которые умеют создавать тексты, могут также воспроизводить личности тех людей, чьи произведения служили им учебниками. Чем больше творений автора поглотит нейросеть, тем лучше она будет имитировать его стиль и мышление. Пушкин, Лермонтов, Жиринский и любой другой, кто оставил много письменных свидетельств своего дарования и влияния, может стать частью коллекции личностей нейросетей. Разве это не похоже на бессмертие?

Жителем одной из нейросетей уже стал Генрих Альтшуллер, создатель теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), и теперь доступен для общения как наставник. Вы можете попросить его даже сочинить текст в его манере. Он может обучать вас своей теории. Да, это всего лишь имитация, симуляция, но настолько правдоподобная, что почти неотличима от живого человека.

Альтшуллер в трудах о развитии творческой личности утверждал, что сознание может пережить тело в надсистеме благодаря ученикам и книгам. В этом он был прав. Его книги и произведения учеников стали частью нейросети, что дало возможность смоделировать «Генриха Альтшуллера». Для людей, которые увлечены его работами, это счастье.

Помните, как в фильме «Тот самый Мюнхгаузен» герой утверждал, что беседует с Сократом и Шекспиром? Теперь это уже не фантазия. Вы можете повторить такое общение.

Отсюда можно вывести простую истину, что мышление человека похоже на генерацию текста нейросетью, а личность человека близка к нейросетевой модели. И тут нет ничего удивительного, ведь нейросети изобретены по образу и подобию человеческого интеллекта.

В рассказе Вильяма Александрова «Вызов» можно почувствовать некое сожаление, что приходится каждому ребёнку «перезаписывать» информацию с общего носителя, который называется «общество». Общество хранит накопленные знания. Отдельный человек получает часть знаний. Эта часть и есть личность человека. Всё, что успеет накопить человек за свою жизнь, будет его личностью, то есть человеком, как и программа, обучается.

Отдельный человек по аналогии с компьютерной нейросетью становится конкретной моделью общего понятия «человек». Теперь представим, что со временем нейросеть сможет вернуть все знания людей. С учётом того, что нейросеть способна создавать отдельную лич-

ность по запросу, она может быть кем угодно. Она умеет даже материться! Таким образом, общество как хранитель информации получило запасной вариант. Уже сейчас можно использовать нейросеть в качестве учителей. Конечно, с этим вопросом нужно быть крайне осторожными. Но те фантастические произведения, в которых после апокалипсиса детей обучали роботы, так как взрослые не выжили, оказались отчасти правы. Сегодня такое уже возможно.

И вот мы приблизились к ответу на вопрос о мышлении. Если наш разум можно перенести в компьютерную нейросеть через тексты, которые мы пишем, то разве мы сами не являемся роботами? Пусть не механическими или цифровыми, а биоэлектрохимическими, но ведь мы тоже работаем по алгоритмам. У нас также могут быть ошибки, зависания, инерция и всё, что случается в общении с компьютерной умной программой. Страшно ли нам это или интересно? Если компьютерные нейросети за тридцать секунд не только придумают сто новых идей любого продукта, но и опишут их текстом и докажут новизну, то не пора ли нам, людям, начать собственное развитие своих мозговых нейросетей? Мы уже не можем сравниться по скорости решения задач, аналитической глубине и фантазии с программами... Пора заняться своим мышлением серьёзно.

Об этом мы и поговорим на следующих страницах.

Искусство создания порядка из хаоса

Вы когда-нибудь задумывались о том, что табуретка – это не просто предмет мебели, а скрытый алгоритм? Не спешите с выводом, что я пытаюсь втянуть вас в какой-то фантастический сюжет, где наш мир – это иллюзия или симуляция. Я говорю о реальности, которая порой бывает не менее удивительной и загадочной.

Уверен, вы не раз сталкивались с ситуациями, когда всё казалось хаосом и неразберихой, а вы искали способы привести это в порядок и найти решение своих проблем.

Чтобы хаос не был таким непонятным, давайте попросим основателя всех наук Аристотеля помочь нам. У него есть **метод «4 причины»**, по которому можно описать что угодно. Например, опишем табуретку:

1. **Материальная причина** – из чего это сделано: табуретка сделана из дерева или другого материала, который обладает определёнными свойствами, такими как прочность, гладкость, цвет и т. д.

2. **Формальная причина** – какова форма этого: у табуретки четыре ножки и сиденье. Эта форма определяет внешний вид и функциональность табуретки.

3. **Движущая причина** – кто или что заставило это существовать: табуретка создаётся человеком или машиной, которые используют инструменты и навыки для соединения элементов табуретки в целое. Этот процесс требует времени и энергии.

4. **Целевая причина** – зачем это существует: табуретка служит для того, чтобы человек мог сидеть на ней или использовать её для других целей, например в качестве подставки или столика. Эта цель определяет смысл и ценность табуретки.

Теперь, если вы столкнётесь с неясной ситуацией, призовите Аристотеля с его методом «4 причины». После этого хаос будет взят в рамки и его уже можно исследовать дальше.

Существует ещё один способ, который открывает нам тайные механизмы любого хаоса и любой проблемы. Этот способ заключается в том, чтобы превратить неясность или трудность в алгоритм.

Алгоритм – это целевая последовательность действий, которая определяет поведение чего-либо или кого-либо. Если мы можем описать хаос или проблему в виде алгоритма, то мы можем лучше понять их суть и найти способы решения или изменения.

Например, алгоритм создания табуретки можно записать в виде следующей последовательности действий:

1. Выбрать материал для табуретки (дерево, пластик и т. д.).
2. Изготовить из материала четыре ножки и сиденье нужного размера и формы.
3. Соединить ножки с сиденьем при помощи гвоздей, скоб или клея.
4. Проверить качество и устойчивость табуретки.

Затем использовать табуретку по назначению или продать её.

Представьте себе, что знания людей – это не просто слова и цифры, а скрытые алгоритмы. Если мы заглянем в любой учебник, то увидим, что алгоритмы записаны на разных языках. Каждая область знаний имеет свой собственный язык, на котором описываются действия чего-либо или кого-либо. Например, в математике мы используем символы и формулы для описания алгоритмов решения задач. В истории мы используем слова и даты для описания алгоритмов событий и персонажей. В химии мы используем условные обозначения и уравнения для описания алгоритмов реакций и веществ.

Любая вещь может быть описана в виде алгоритма. Создадим алгоритм «Табуретка».

Сначала сделаем анализ вещи:

· Список элементов табуретки: ножки (4 шт.), сиденье (1 шт.), гвозди, или скобы, или клей (для соединения ножек и сиденья).

· Цель табуретки: предоставить человеку возможность сидеть на ней или использовать её для других целей (подставка, столик и т. д.).

· Действие каждого элемента табуретки в общей системе: ножки поддерживают сиденье и обеспечивают устойчивость табуретки; сиденье служит поверхностью для сидения или размещения других предметов; гвозди, скобы или клей соединяют ножки и сиденье в целое.

А теперь опишем алгоритм действий элементов табуретки:

1. Начало.
2. Если на табуретку ничего не давит сверху, то перейти к шагу 6.
3. Если на табуретку давит что-то сверху, то выполнить шаги 4 и 5.
4. Каждая ножка поддерживает часть веса сиденья и обеспечивает устойчивость табуретки.
5. Сиденье объединяет ножки сверху и служит поверхностью для сидения или размещения предметов.
6. Если табуретка сломалась, то закончить алгоритм. Иначе перейти к шагу 1.

Если бы мне нужно было объяснить алгоритмическую сущность мира ребёнку, то я бы сказал так, как написано ниже.

Ты знаешь, что такое алгоритм? Это набор правил или действий, которые нужно соблюсти или совершить, чтобы сделать что-то для достижения цели. Например, если ты хочешь постирать любимую футболку, то тебе нужно следовать такому алгоритму:

1. Возьми грязную футболку и положи её в стиральную машину.
2. Насыпь в машину порошок для стирки.
3. Закрой крышку машины и нажми кнопку «Старт».
4. Подожди, пока машина закончит работу.
5. Достань футболку из машины и повесь её на сушилку или на верёвку.

Вот и всё! Теперь твоя футболка снова будет чистой и готовой к носке.

Алгоритмы можно записывать не только словами, но и символами, звуками или картинками. Главное, чтобы тот, кто читает алгоритм, понимал, что нужно делать.

А теперь представь себе, что весь мир – это один большой алгоритм. Всё, что ты видишь вокруг себя, – это результат совершения каких-то действий или следования каким-то правилам. Всё, что ты делаешь, – это часть этого алгоритма. Даже твои мысли и чувства – это тоже алгоритмы.

Как это возможно? Давай посмотрим на примеры.

· Когда ты бросаешь мяч вверх, он поднимается и потом падает обратно. Это происходит по алгоритму закона гравитации. Этот закон говорит, что все тела притягиваются друг к другу с силой, которая зависит от их масс и расстояния между ними. Поэтому мяч притягивается к Земле и Земля притягивается к мячу. Но Земля гораздо больше и тяжелее мяча, поэтому она не двигается, а мяч двигается к ней.

· Когда ты дышишь, ты вдыхаешь воздух и выдыхаешь углекислый газ. Это происходит по алгоритму химической реакции. Эта реакция говорит, что когда кислород из воздуха соединяется с углеродом из еды в твоём организме, то образуется углекислый газ и высвобождается энергия. Поэтому ты дышишь кислородом и выдыхаешь углекислый газ.

· Когда ты растёшь и учишься, ты меняешься и развиваешься. Это происходит по алгоритму жизни. Этот алгоритм говорит, что все живые существа состоят из клеток, которые делятся и специализируются на выполнении разных функций. Поэтому ты растёшь из одной клетки в миллиарды клеток разных типов.

И так далее. Ты можешь найти алгоритмы в любой области: в математике, в истории, в психологии, в социологии. Все процессы в мире можно представить как алгоритмы работы с информацией. Информация – это то, что мы знаем или можем узнать о чём-то или о ком-

то. Информация может быть представлена в разных форматах: числах, словах, звуках, изображениях и т. д.

Но если все процессы в мире – это алгоритмы, то где же этот мир? Где он хранится и как он работает? Ответ на этот вопрос зависит от того, что мы вкладываем в понятие «мир». Существует несколько возможных подходов к этому понятию:

- **Реалистический подход:** мир существует объективно и независимо от нашего сознания. Мы можем познать его через наши чувства и инструменты. Мир – это большой компьютер, который реализует алгоритмы природы.

- **Идеалистический подход:** мир существует только в нашем сознании и зависит от наших представлений и ощущений. Мы не можем познать его таким, как он есть на самом деле, – только таким, каким мы его видим или чувствуем. Мир – это проекция нашего разума на пустоту.

- **Прагматический подход:** мир существует как совокупность фактов и явлений, которые мы наблюдаем и измеряем. Мы не можем знать его полностью и точно, а только приближённо и вероятностно. Мир – это модель, которая описывает наши наблюдения и предсказывает новые.

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и недостатки, своих сторонников и критиков. Но мы не будем здесь спорить о том, какой из них правильный или лучший. Мы будем рассматривать мир как вычислительную систему, которая может быть описана алгоритмами.

Что это даёт нам?

- Объясняет все процессы в мире в единой понятийной системе.

- Помогает моделировать процессы на компьютерах и тем самым проверять и уточнять наши теории.

- Даёт возможность создавать новые процессы и явления, которые не существуют в природе, но могут быть реализованы в фантастических книгах или на компьютерах.

Думаю, школьники 12—14 лет поймут то, что я рассказал выше. Дети особенно легко воспринимают цифровую действительность и с раннего детства соприкасаются с компьютерными алгоритмами.

Вы наверняка слышали подобную фразу: «Я умею выбираться из любой передраги, но кто мне скажет, как я в них вляпываюсь?» Алгоритмизация нужна как раз для того, чтобы делать жизнь лучше, решая проблемы. Зная алгоритм попадания в проблемы, можно быстрее находить выход из них, а может, даже исправить алгоритмы так, чтобы проблемы не возникали.

Исполнитель играет роль

Если существуют алгоритмы, то существуют и те, кто их исполняет. При появлении проблем люди часто задаются вопросом, как их решать, – правильное будет задаться вопросом, кто решит проблемы.

Исполнитель алгоритма – это не только технический термин, но и философская идея. Ведь вся наша жизнь – это набор алгоритмов, которые мы выполняем или наблюдаем. Например, если вы хотите приготовить чай, то вы должны совершить следующие действия: взять чайник, налить воды, поставить на плиту, дождаться кипения, насыпать заварку в чашку, залить кипятком и подождать несколько минут. Это алгоритм приготовления чая. А вы – его исполнитель.

Живые исполнители – это люди, животные, растения и даже микробы. Они выполняют алгоритмы для выживания, развития и взаимодействия с окружающим миром. Например, пчела собирает нектар по определённому алгоритму: она летает от цветка к цветку, собирает нектар и переносит его в улей. Это алгоритм сбора нектара. А пчела – его исполнитель.

Важно, что мы сами являемся исполнителями многих алгоритмов: учимся, работаем, играем по определённым правилам и инструкциям. Но также можем быть создателями алгоритмов – придумывать новые способы решения задач и изобретения нового и использовать своё творчество и фантазию для создания уникальных и красивых алгоритмов. Мы можем делать мир лучше с помощью алгоритмов.

Неодушевлённые исполнители – это природные вещества или машины, компьютеры и другие технические устройства. Они выполняют алгоритмы для решения разных задач человечества. Например, спутник летает по орбите Земли по определённому алгоритму: он получает сигналы от земных станций, обрабатывает их и передаёт обратно.

Исполнитель играет важную роль в алгоритме. Без исполнителя алгоритм – это просто набор слов или символов, который не имеет смысла и ценности. Исполнитель делает алгоритм живым и действенным. Преобразует входные данные в выходные данные с помощью правил и операций, описанных в алгоритме.

Абстрактный исполнитель – это способ представления алгоритма на высоком уровне мысленного отвлечения. Это значит, что мы указываем не конкретные характеристики исполнителя, а лишь его общие свойства и возможности. Например, мы определяем, что «объект» может двигаться, поворачиваться, поднимать и опускать что-то. Мы не говорим, какой он формы, размера, цвета или материала. Не указываем, каким образом он движется, поворачивается или поднимает. А прописываем только то, что он может делать.

«Объект» позволяет нам обобщить алгоритмы для разных областей и задач. Это значит, что мы можем задать один и тот же алгоритм разным исполнителям, если они имеют схожие свойства и возможности. Например, мы можем прописать алгоритм построения дома для разных объектов: человека, робота или муравья. Или использовать алгоритм перемещения по лабиринту для мыши, робота или автомобиля. Мы не меняем сам алгоритм, а только подставляем нужного исполнителя вместо «объекта».

Абстрактный исполнитель – это мощный инструмент для создания и понимания алгоритмов. Он помогает нам видеть суть и логику алгоритма без лишних деталей и ограничений, находить общее и непохожее в разных алгоритмах и исполнителях, создавать новые решения на основе старых.

Интересно, что даже художественные произведения можно рассматривать как алгоритмы. Например, главный герой – это тот, кто ведёт нас по истории. Он имеет цель, которую достигает по сюжету. Алгоритм – это набор действий, которые образуют сюжет. Сюжет может быть сложным и изменчивым. Исполнитель истории обладает своими свойствами и возмож-

ностями. Он влияет на алгоритм и, наоборот, учится, меняется и развивается, вызывает у нас интерес и симпатию, заставляет нас следить за алгоритмом истории и ждать его конца.

Возьмём для примера сказку «Золушка» Шарля Перро. Главная героиня – Золушка, добрая и красивая девушка, которая живёт со злой мачехой и её дочерями. Из этой сказки можно выделить абстрактный объект. Алгоритм поведения абстрактного объекта можно описать так:

1. Терпеть обиды и унижения от других объектов.
2. Мечтать о том, чтобы попасть в лучшие условия.
3. Получить помощь, которая преобразит объект под лучшие условия.
4. Отправиться в место, где есть лучшие условия.
5. Оказаться нужным объектом для принимающего решения в новых условиях.
6. Уехать обратно, оставив после себя загадку.
7. Снова терпеть обиды и унижения в старых условиях.
8. Дождаться, когда принимающий решение найдёт и заберёт к себе.

Подобный алгоритм используют все сценаристы, которые создают современные истории с сюжетом о «Золушке».

С помощью алгоритмов мы можем лучше понимать происходящее. Например, если мы хотим узнать, как растёт дерево, то попытаемся описать этот процесс в виде алгоритма:

1. Определить тип образовательной ткани – меристемы (от др.-греч. $\mu\epsilon\rho\iota\sigma\tau\acute{o}\varsigma$ – «делимый»): первичная или вторичная. Первичные меристемы отвечают за увеличение дерева в длину, вторичные – за утолщение дерева.

2. Определить местоположение меристемы: на конце корня или стебля (верхушечная меристема) или под корой ствола или ветвей (боковая меристема).

3. Определить направление роста меристемы: вверх или вниз для верхушечных меристем, наружу или внутрь для боковых меристем.

4. Делить клетки меристемы с определённой скоростью и частотой, зависящими от условий окружающей среды и гормонов растений.

5. Дифференцировать новые клетки в разные типы тканей, такие как эпидермис, корковая ткань, древесина, камбий и т. д., в зависимости от типа и местоположения меристемы.

6. Образовывать новые элементы дерева из дифференцированных клеток, такие как почки, цветки, плоды, семена и т. д., в зависимости от типа и местоположения меристемы.

Это алгоритм роста дерева за счёт деления клеток в меристемах. Он показывает основные этапы и механизмы формирования разных частей дерева из клеток-предшественников.

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.