Заметки первобытного программиста (“нейрозавра”)

Автор этих строк является не только первобытным программистом, писавшим программы ещё в машинных кодах для ламповых ЭВМ, но и “нейрозавром”!

Ведь многое из того что делают сейчас нейронки, я пытался осуществить ещё 50 лет тому назад. На последнем курсе мехмата ХГУ у нас был отдельный предмет посвящённый ИИ. Изучали теоретические основы искусственного интеллекта – перцептроны, нейроны… И мне пришлось ещё в 1971-1972 гг делать курсовую работу по ИИ. Много часов провёл в читальном зале ХГУ, изучал книги разных философов прошлых веков, пытался найти что-то полезное в их заумных трудах. Тогда (да и сейчас) разработчиков ИИ интересовала работа человеческого мозга. Пришлось привыкать к “ятям”. Для некоторых книг я был явно единственным читателем. Листы книг были иногда неразрезанные, сотню лет их никто не читал… Интересно, что думали библиотекари про меня, когда я заказывал им эти книги?!... Но что-то нужное для курсовой я там “накопал” и возможно мои конспекты по тем философским трудам пригодились разработчикам ИИ…

На последнем курсе изучали ещё “Теорию игр”. Это что-то близкое к искусственному интеллекту. Мне нравился этот раздел математики.

Теория игр — это раздел математики, который изучает математические модели принятия решений в конфликтных ситуациях. Под «игрой» в этом контексте понимается любая ситуация, где участвуют две или более стороны с несовпадающими интересами, у каждой из которых есть несколько вариантов действий, а результат для каждого зависит не только от его решений, но и от действий остальных участников.

Теория игр применяется во многих областях жизни человека, в искусственном интеллекте, кибернетике при разработка алгоритмов, способных принимать стратегические решения.

По специальности я проработал более 30 лет. Работа программистом была для меня и работой и хобби. Почти всё свободное время посвящал сочинению разных программ, особенно с появлением компьютеров. Первую программу написал на 2-м курсе в 1968 году в кодах машины для 3-х адресной ЭВМ. Это была одна из учебных программ, типа найти наибольшее число в массиве. Всего за 30 лет составил более 3-х тысяч программ. Иногда за 1 день составлял несколько нужных программ, а над некоторыми трудился годами. Самая большая перфокарточная программа состояла из более 1500 перфокарт. Высота колоды была более 30 см. Для удобства работы с ней, пришлось разбить на 3 части. Самая "живучая" программа работала с 1977 года и как минимум, до 2010 года(с переводом на другие языки).

Программировать было очень интересно. Ведь на первых ЭВМ и компах не было никаких программ, кроме системных. Каждый творил, как умел. Связи с внешним миром почти никакой, да и ЭВМ и компы были разнобойные – что-то заимствовать не всегда удавалось. На первых ЭВМ и ПК надо было ещё пытаться уложиться в 16 килобайт памяти… На БЭСМ-4м были не байты, а ячейки и для экономии памяти, в них загоняли па паре чисел… Все знали какие операции выполняются быстрее, особенно для расчётов, с вложенными циклами. Например, никогда не писали – разделить число на 2, а лучше - умножить число на 0,5, потому что так быстрее…

Конечно, для многих программ были “предшественники”. Например, первые программы по бухучёту я написал в 1976 году для ЕС1020. Но на других, более древних ЭВМ, бухучёт вёлся ещё раньше. Помню, в какой ужас пришла бухша от моей первой ведомости по учёту материальных ценностей! Я там в суммах убрал копейки, округлив до рублей, т.к. они не влезали в колонки. Подумал – ворочают миллионами, зачем им копейки?! Конечно, извинился потом, исправил…

Ниже будут воспоминания о наиболее памятных программах, которые вполне могут считаться предшественниками нынешних нейронок.



Первый мой “гаджет” - БЭСМ-4М. 1974 г

Сейчас ИИ помогают разрешить многовековые загадки – расшифровывают, доказывают… Одну загадку я пробовал одолеть ещё в 1974 г. Электронщики осваивали новую ЭВМ и попросили меня написать долгоиграющую программу, для "обкатки". Пришла идея программным путем проверить Великую теорему Ферма. По-быстрому составил программу на АЛГОЛ-60, вечером запустили. Утром, с нетерпением, вхожу в машинный зал - тишина. Произошёл АВОСТ - аварийный останов. Ребята разбирались с поломкой несколько дней. Оказалось, что один из ферритовых сердечников "приказал долго жить", так как в циклах шло обращение к одним и тем же ячейкам памяти. В итоге, электронщики получили хорошую практику в поиске неисправностей. Правда, больше тестировать ЭВМ меня не приглашали… Позднее узнал, что у меня был “предшественник” – ещё в 1958 в США пытались разобраться с теоремой Ферма таким же способом. Но безуспешно.

Творение стихотворений

Сейчас мы живём в переходный момент, когда искусственный интеллект (ИИ) постепенно становится частью повседневной жизни. Нейронки легко находят нужную информацию, рисуют, сочиняют музыку, стихи… А ведь автор этих строк свою первую “стихотворную” программу делал ровно 50 лет назад, осенью 1976 года!. Я тогда работал на ЭВМ ЕС 1020, осваивал новый для себя язык – PL/1. Там удобно было работать с символьными данными. Пришла идея – а вдруг удастся

превзойти жену в сочинении стихов! (поженились мы в декабре 1975 г). Но быстро поостыл – непростое это дело – стихосложение… Правда, кое-что получилось. Готовилась колода перфокарт с существительными, глаголами, тасовалась. И программа случайным образом рифмовала строки - "существительное - глагол - существительное". типа "Мама мыла раму. Папа писал драму". Получались забавные 4-х стишия. На ВЦ использовали их для поздравления с ДР сотрудников. Загоняли имя именинника и что-нибудь подходящее по рифме. Печатали стихи “от ЭВМ” на АЦПУ большими буквами. В итоге, именинники были в восторге!.

(У меня сохранилась распечатка программы на PL/1 - "Крупная печать", которая позволяла заданный текст печатать на АЦПУ большими буквами. Эти буквы “рисовались” жирными символами. Наиболее жирно получалось накладкой символов 'Ж' и 'Ш'. Программа была очень популярна для публикации срочных объявлений. Размеры букв задавались, можно было хоть все 128 символов строки потратить на 1 букву!.)

Через 20 лет, с появлением компьютеров, решил сделать более солидную программу по сочинению стихов. Консультантом была Тамара Николаевна.

Начал делать базы слов. Научил программу склонять, спрягать, указывая для каждого слова тип изменения по падежам, времени... Оставалось обучить программу подбирать что-то осмысленное. Планировал для каждого слова указывать несколько адресов слов, которые наиболее употребительны с ним. Но это слишком бы усложняло справочник. Решил пока погонять на небольшой базе слов для получения рифмованных, но бессмысленных строк. Отлаживалось это на 386-х компах.

Формировались 4-х стишия. Можно было задавать темы стихов. Пока только – “положительные” и “страшительные”. Вот, например, отладочный “ужастик” –



В этом видео - https://www.youtube.com/watch?v=scficnn1vFo компу дано задание сочинить "страшительные" стихи, но база слов была очень маленькая, поэтому полный бред... Если бы база было посолиднее, было бы интереснее.

Генераторы программ

Сейчас ИИ-агенты генерируют программные коды, значительно облегчая работу программистов. Что-то подобное я делал ещё в 1978 г. Тогда моя программа GENPOSF, по заданным исходным данным, сама генерировала программы по обслуживанию разных последовательных файлов. Это значительно сокращало время программирования. А в 90-е годы, с появлением компьютеров, сделал такой генератор для инженерных расчётов. В институте, где я тогда работал, нужно было совершать разные математические расчёты - решать системы линейный уравнений и нелинейных, интерполяцию, экстраполяцию, аппроксимацию гармониками и чего только не было... Даже заковыристое интегро-дифференциальное уравнение было!. Много было несложных расчётов - ввод исходных данных - расчёт по нескольким формулам - вывод итогов. Сейчас это без проблем можно в Excel сделать или ещё в каком другом табличном редакторе. Тогда же не было ничего, варились в собственном соку, сами всё придумывали. Хотя программы эти были несложными, но было много заказчиков и время тратилось в сумме прилично.

И тогда сделал программу, которая облегчала написание таких программ. Она генерировала текст программы по обслуживанию исходных данных. Оставалось только вставить несколько операторов с расчётами и программа готова. Всё это делалось ещё на бейсике. Существует для наглядности видео, показывающее работу первобытного “ИИ-агента” –

- https://www.youtube.com/watch?v=6oQx9CRiMic



Мы с Тамарой за ЭВМ ЕС-1022. 1981 год. Я за Consulom. Видимо работаю с Диспетчером.

Диспетчер программ

История создания этой программы начинается ещё в 70-х годах. С 1976 года работал на ЕС-1020. Всё управление, запуск программ вёлся тогда только через перфокарты. Не было мониторов, был Consul - пишущая машинка на которую выводились короткие сообщения и можно было с неё задать короткую команду.

Задание на запуск какой либо программы представлял собой пакет перфокарт куда входили управляющие операторы и исходные данные для программы.

Этих управляющих операторов могло быть довольно много. При многократном использовании перфокарты, мялись, застревали в приёмном устройстве. Это приводило к простоям ЭВМ, где время было на вес золота. Пришла идея – разместить все задания на диске и вызывать их оттуда специальной программой.

В итоге работа на ЭВМ выглядела так:

- Двумя перфокартами вызывалась программа Диспетчер.
- Диспетчер выводил на Consul просьбу – “введите код задания”.
- С Consula вводился нужный код(обычно 2-х значное число)
- Затем Диспетчер находил на диске нужное задание и запускал его.
- Когда задание заканчивалось, управление получал опять Диспетчер.

И т.д. По особому коду можно было выйти из Диспетчера и работать по-старинке. Ещё один плюс в том, что автоматически получался протокол работы на ЭВМ. Фиксировалось, какие работы выполнялись на ЭВМ и затраченное время.

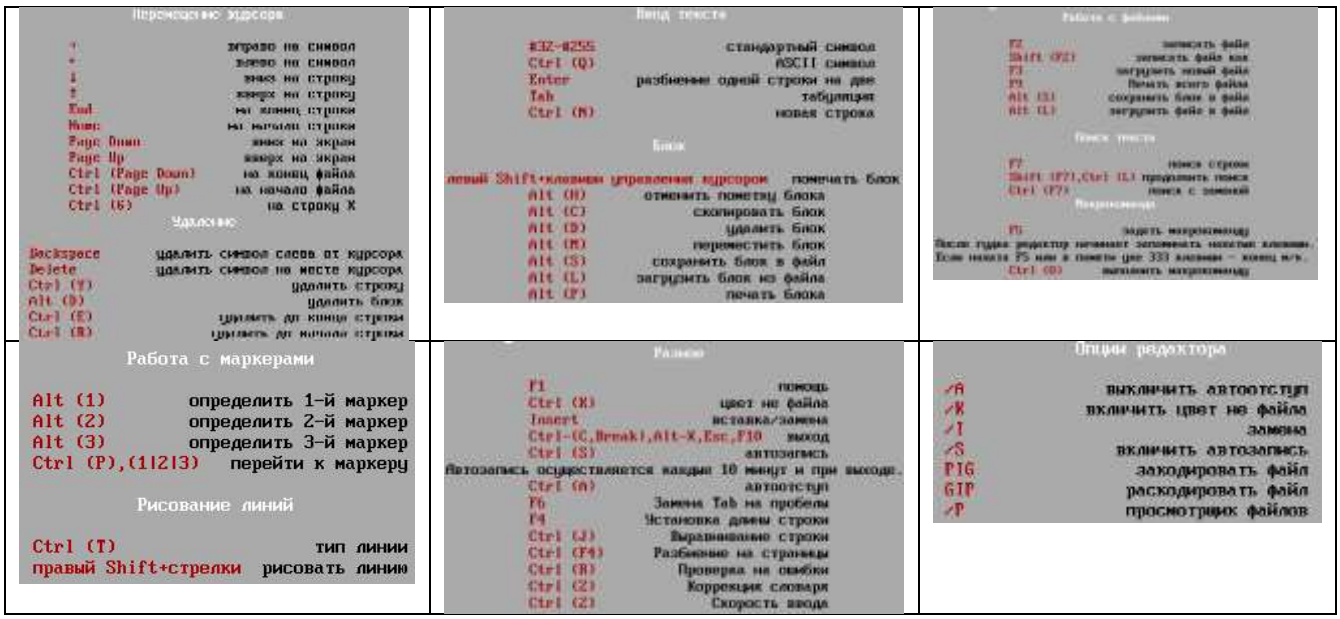
С появлением компов, перевёл Диспетчер и на них, с разными наворотами. Что-то подобное было и у Norton Commandera. Но Norton Commander, согласно ВИКИПЕДИИ, начал разрабатываться только в 1984 году. А система ДИСПЕТЧЕР заработала в 1977 году!. Для несложных бухгалтерских расчётов ДИСПЕТЧЕР использовался как минимум до 2010 года. Может и сейчас где-то работает..??

Разное

Так как на первых компах не было почти никого программного обеспечения, то многое изобретали сами. Каждый уважающий себя программист создавал свой текстовый редактор!. И я свой делал тоже. Но, такие самоделки, как правило работали с файлами ограниченной длины. А Попову Ивану(Creator, сейчас Иван крутой ИИ-программист), ещё на 1-м курсе БелГу удалось написать редактор для файлов неограниченных по длине! Этот редактор SR.EXE (Среда) потом использовался везде, где только можно. Вот информация о “СРЕДЕ” при запуске -



И вот его возможности -



Всей семьёй в 90-е годы создавали https://www.youtube.com/watch?v=ZvC8JAQRj9w домашнюю энциклопедию. Много полезного она включала. Подарили потом её некоторым своим друзьям.

С графическими файлами пытались работать. И у меня и сына Ивана тоже были свои форматы графических файлов. Я в некоторых своих играх их использовал. Пробовал делать программу по распознавание текста в графических файлах. Это примерно в 1990-1991 гг. Свой метод изобрёл – с помощью секущих линий. Что-то получалось, но только для качественно отсканированного текста. Т.к. в такой программе не было особенной необходимости, я до конца свой распознаватель текстов не отладил, забросил его. Потом, в 1993 г, появился мощный FineReader 1.0. Сейчас же нейронки распознают не только текст, а почти всё в графических файлах.

В настоящее время ИИ даже на руководящих должностях используется!. В 1977 моя программа тоже была на “руководящей должности”, как бы “помощником начальника отдела”! У начальника отдела эксплуатации ЭВМ была большая головная боль – распределение машинного времени среди пользователей. Наша ЕС 1020 в городе была самой современной ЭВМ. И время арендовали с десяток крупных предприятий. Машина работала круглосуточно, кроме понедельника (профилактика), но времени всем не хватало, вечно были недовольные пользователи. Моя программа распределяла машинное время, учитывая пожелания, по заложенному алгоритму. Урезала время всем “по-честному”, жаловаться стало некому. (“взяток” она не брала 😊)

Примерно в 1976 г, сделал удачную программу по обработке статистических данных по промышленности. В то время в областные статуправления установили современнейшие ЭВМ ЕС 1020. А программы по статистике делали сами, кто во что горазд. Я сделал удачную и за этой программой приезжали с Ленинграда, Тулы, ещё откуда-то... Помню, программисты с Тулы подарили мне магнитную ленту с записанными картинами для АЦПУ – “Мона Лиза”, “Иисус Христос”, “Венера”… Я такое делать не умел. Да и современные нейронки, вряд ли смогли нарисовать такое – тут нужен художественный талант.

Бюллетени по промышленности, сформированные моей программой, шли в обком КПСС. Может поэтому про меня вспомнили в обкоме в 1986 г и доверили важное дело - командировали в Москву, в институт марксизма-ленинизма за программой по обработке результатов опроса на разных заводах об отношении народа к перестройке. Задание, конечно выполнил, запустил ту программу, помог обсчитать анкеты. Меня работник обкома КПСС, ответственный за это дело, поблагодарил и обещал наградить! Вот уже 40 лет жду награду😊.

Сейчас бурное развитие ИИ приводит к сокращению некоторых специальностей. На моей совести сокращение нескольких человек ещё в 90-е годы. Я для проектного института делал программы для ТЛПС (технологическая линия проектирования скважин). Постановку задачи делал кандидат технических наук Рудиков Василий Сергеевич – большой специалист в буровом деле. Начали делать ещё в середине 80-х годов на ЭВМ ЕС1022, но там была проблема с

документацией выводимой на АЦПУ – не соответствовала ГОСТу. В 1987 году появился в институте ПК Robotron 1715, с широким матричным принтером. И мне удалось перевести программы с PL/1 на Бейсик. Документация уже соответствовала ГОСТу. Эта ТЛПС заменяла работу половины отдела бурения. И когда в 90-е начались сокращения в институте, первыми пострадали буровики. Некоторый осадок на душе до сих пор… Но я тогда поглащён был проблемами программы и не думал о последствиях. С этой ТЛПС мы с Василием Сергеевичем ездили в Минск, летали в Новосибирск. Демонстрировали тамошним проектировщикам-буровикам. Надеюсь, что там народ не сократили из-за этой “бурёнки”(так звали программу) …

Из необычных программ, помню подпрограммку для включения в сеть компьютеров Белгородского отделения дороги старинной ЭВМ. Что-то нужное ещё обсчитывалось на ней и пришлось поломать голову, как включить её в сеть. Но тут в основном заслуга электронщиков.

В 1996-97 гг работал в испытательном вагоне-дефектоскопе. Пытались выявлять дефекты в рельсах сразу по ходу вагона. Основные разработчики были программисты с Питера. Но у них в графическом режиме не успевало всё отображаться на экране компов. Компы были ещё 486DX. А я, по собственной инициативе, попробовал графику представлять в текстовом режиме. Так как можно использовать 2 таблицы знакогенератора, то одну из таблиц, переделал в разные чёрточки и использовал для представления на экране сигналов от искателей. Моя программа произвела большое впечатление на приёмную комиссию – сигналы виделись сразу на экране по ходу вагона. Но новшество не прижилось, так как вскоре появились более мощные компы – PENTIUMы. Пытался делать программу и по автоматической рсшифровке сигналов. Но не осилил.

Последние 6 лет работал на редкой профессии - расшифровщиком дефектограмм на ж/д. Искал визуально признаки дефектов в записях, полученных ультразвуковыми дефектоскопами. Тогда это была новая специальность, теперь же ИИ успешно справляется с этой работой. Вообще, скоро, благодаря ИИ, мы заживём как в сказке - нам останется только и делать, что ничего не делать!.

В 2004-2005 гг я стал постепенно отходить от программирования. Появилось время для занятия шахматной композицией. Планирую заниматься шахматной композицией ещё как минимум до 2050 года. Лишь бы нечаянно не произошёл у меня АВОСТ….



Великий гаджет!! 2006 год. Цех дефектоскопии Белгородской дистанции пути ЮВЖД.

17 ноября 2026 г. Григорий Попов Popovgl@Yandex.ru

P.S. Демонстрационные ролики для некоторых игровых программ -
https://www.youtube.com/watch?v=eNeSjAgmvcA кроссворд
https://www.youtube.com/watch?v=cUd7xeBrv4Q суперигра
https://www.youtube.com/watch?v=nfy8hldDJW0 сапёр модернизированный
https://www.youtube.com/watch?v=-GQXG8Bpf7M – кубик Рубика
https://www.youtube.com/watch?v=dQQYoiicxsU тетрис по цветам
https://www.youtube.com/watch?v=WGHtmI01Wic квадрат