

Дьявольски ученая машина

зачем творческому субъекту компьютерный соавтор?

Борис Орехов (НИУ ВШЭ, ИРЛИ РАН)
nevmenandr@gmail.com

Дьявольски ученая машина
С памятью, бессильной забывать.
Говорят, отныне ты решила
Хлеб у стихотворцев отбивать.

...Срифмовать «колхоз — совхоз» нетрудно.
Так же как — «стихов» и «петухов».
Потому в стране ежесекундно
Тысячи рождаются стихов.

С. Сорин «Разговор с кибернетической машиной»





Сначала история

Идея машинной поэзии старше компьютера.

Первые прототипы электронных счётных устройств, уже похожих на современные компьютеры, появляются в 1940-х годах.

А устройство для порождения текста Джонатан Свифт описал в XVIII веке



Первый профессор, которого я здесь увидел, помещался в огромной комнате, окруженный сорока учениками. После взаимных приветствий, заметив, что я внимательно рассматриваю раму, занимавшую большую часть комнаты, ... благодаря его изобретению самый невежественный человек с помощью умеренных затрат и небольших физических усилий может писать книги по философии, поэзии, политике, праву, математике и богословию при полном отсутствии эрудиции и таланта. ... Со всех сторон каждой дощечки приклеено было по кусочку бумаги, и на этих бумажках были написаны все слова их языка в различных наклонениях, временах и падежах, но без всякого порядка.

Джонатан Свифт

Профессор попросил меня быть внимательнее, так как он собирался пустить в ход свою машину. По его команде каждый ученик взялся за железную рукоятку, которые в числе сорока были вставлены по краям рамы, и быстро повернул ее, после чего расположение слов совершенно изменилось. Тогда профессор приказал тридцати шести ученикам медленно читать образовавшиеся строки в том порядке, в каком они разместились в раме; если случалось, что три или четыре слова составляли часть фразы, ее диктовали остальным четверем ученикам, исполнявшим роль писцов.

Джонатан Свифт

Даже предыстория

В 1845 году Джон Кларк:

Horrida sponsa reis promittunt tempora densa.

Sontia tela bonis causabunt agmina crebra.

‘Ужасные клятвы обещают подсудимым плотные времена

Виновные стрелы вызовут для хороших людей частые нападения’



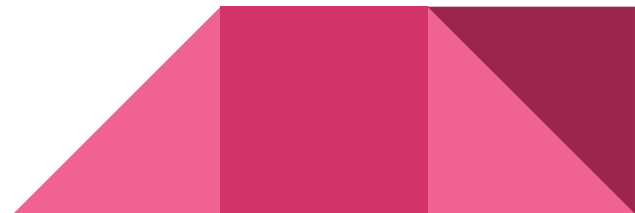
Немного о терминах

Мы сейчас называем это *генеративным* искусством.

генерация от **ген** (в русск. *жен*).

Генеративное — всё, что *генерируется* на компьютере.

Но генерировать можно *разными* способами.



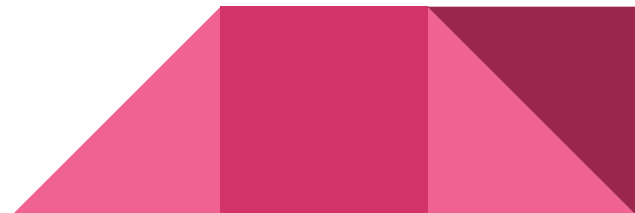
Машина «творит»

Как мы видим, идея машинного творчества очень старая.

Зачем оно нужно?

Как объясняли современники:

- чтобы писать смогли те, кто не умеет.
- чтобы создавать больше текстов за единицу времени (как на фабрике)



Первый эксперимент

Немецкий математик Тео Лутц в 1959, стремясь показать, что вычислительная машина может оперировать не только числами, запрограммировал ее порождать случайные строки из словаря, построенного на тексте «Замка» Ф. Кафки.

Математик назвал текст «стохастическим», то есть не поддающимся прогнозированию: в основе программы Лутца лежит встроенный в компьютер генератор случайных чисел.



Стохастические стихи Лутца

NICHT JEDER BLICK IST NAH.
KEIN DORF IST SPAET.

EIN SCHLOSS IST FREI UND
JEDER BAUER IST FERN.

‘Не каждый взгляд близок.
Ни одна деревня не
запоздала.

Замок свободен и каждый
крестьянин далек.’

Брайон Гайсин



Битники

В юности Гайсин участвовал в выставке с сюрреалистами, сотрудничал с писателем Уильямом Берроузом.

Берроуз создавал шокирующую прозу вроде романа «Голый завтрак» (1959).

Своеобразие прозы Берроуза в методе «нарезок» (cut-up)

Эту технику ещё в 1920-х придумал сыгравший важную роль в движении сюрреалистов поэт Тристан Тцара





Нарезки

Тристан Тцара



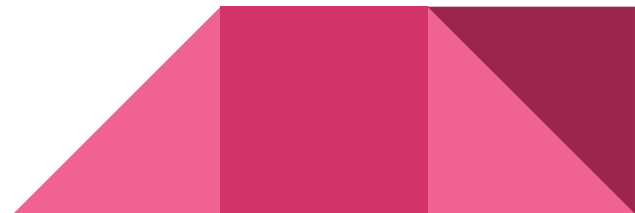
Тцара:

в твоих лесах любовь, твоим любовь тропинкам! –

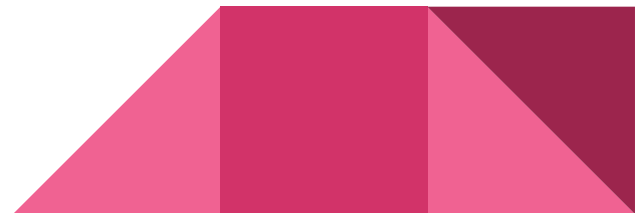
падение ласточки, паренье пашни сжатой;

сгребашь сухостой, сухой отстой порубок;

из ночи в ночь плотнее тьма в листве...



В 1960 году с помощью инженера Иана Сомервилла создал поэтический текст, где слова появлялись уже в порядке, подсказанном не мешком и не шляпой, а компьютером



Текст Гайсина (1960)

I AM THAT I AM

AM I THAT I AM

I THAT AM I AM

THAT I AM I AM

AM THAT I I AM

‘я то что я есть

то ли я что я есть

я что есть я

что я есть я

есть что я я есть’

Как «говорил» компьютер?

Несмотря на то, что художественная техника появилась задолго до вычислительных машин, она оказалась поразительно «технологичной» и как будто изначально предназначенной для компьютера.

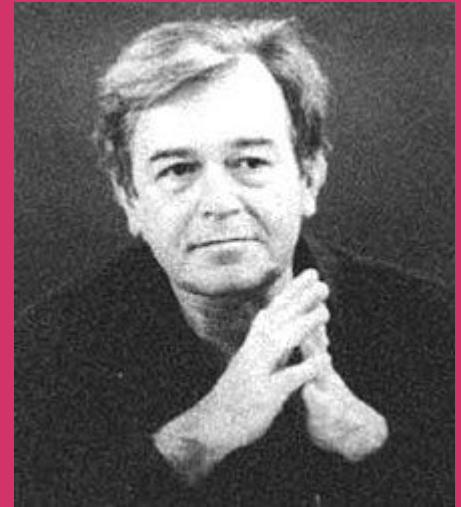
Именно так и «сочиняли» в то время машины: в их память (вместо шляпы) закладывался словарь.

Затем компьютер в *случайном* порядке выводил эти слова на своем печатающем устройстве.

Мы называем такое творчество **комбинаторным**.



Нанни Балестрини



Tape Mark I (1961)

MENTRE LA MOLTITUDINE DELLE
COSE ACCADE

I CAPELLI TRA LE LABBRA

TRENTA VOLTE PIU LUMINOSO DEL
SOLE

GIACQUERO IMMOBILI SENZA
PARLARE

‘в то время как происходит
множество вещей

волосы между губами

в тридцать раз ярче солнца

ложь неподвижности без речи’

Свобода мысли

Балестрини заставил компьютер случайно смешивать уже не отдельные слова, а целые готовые фразы, взятые им частично из «Дневника Хиросимы» Мичихико Хачия, частично из «Дао дэ цзин».

В качестве источника поэт указал также произведение Пола Голдвина «Mistero dell'ascensore» ('Тайна лифта').

Но так как никто на самом деле не знает никакого Пола Голдвина и тем более — «Тайну лифта», скорее всего, это просто мистификация



Центон

способ составлять новые
стихи из строк уже
существующих

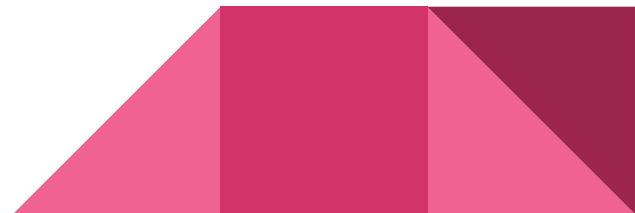
Император вызвал Авсония на поэтическое соревнование, и написать стихи лучше монарха было опасно, а хуже — просто трудно. Авсоний составил свой текст целиком из строк непреерекаемого авторитета — Вергилия

Руль Гунзенхаузер

Он ограничил тезаурус своей программы словами, относящимися к рождественской тематике

В том же 1961 году появились его «Weinachtgedicht» ('автоматические стихи').

Слова по-прежнему выбирались случайно, но так как их круг был жестко задан, а кроме того, учтена немецкая грамматика



«Weinachtgedicht» (1961)

Der Schnee ist kalt

und jeder Friede ist tief

und kein Christbaum ist leise

oder jede Kerze ist weiss

oder ein Friede ist kalt

oder nicht jede Kerze ist rein

‘Снег холодный

и каждый мир глубок

и ни одна рождественская елка не
тиха

или каждая свеча белая

или мир холоден

или не каждая свеча чиста’

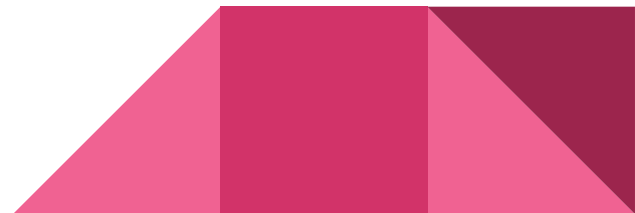
Рассвет Европы

Замечательно, что ранние компьютерные тексты созданы почти целиком европейцами.

Благодаря Кремниевой долине, IT-гигантам Apple, Microsoft и Google сейчас мы привыкли к тому, что когда речь идет о компьютерной технике, именно американцы оказываются впереди.

Но в конце 1950-х — начале 1960-х это было не так.

По крайней мере, в сфере компьютерной поэзии.



Даже Гайсин и Sommerwille в 1960-м году были в большей степени представителями европейской художественной среды, несмотря на американское происхождение Гайсина:

художник много лет жил в Париже, в бит-гостинице на улице Жи-лө-Көр, 9



Два способа порождать тексты

Первый: взять какой-то уже существующий текст и переставить в нем местами слова или фразы. Этим путем пошли Гайсин и Балестрини.

Сам метод был изобретен раньше компьютера, но добавление в творческий акт «машинного разума» придавало и оттенок современной технократической мистики.

Второй: в машину закладываются грамматические шаблоны и словарь, а компьютер выбирает слова, подходящие под шаблон. Этим путем пошли Лутц и Гунзенхаузер.



В СССР

Физики шутят над лириками

В Советском Союзе первые сведения о сочиняющих стихи компьютерах, можно было почерпнуть из юмористической зарисовки в популярном сборнике «Физики шутят». Там речь шла про эксперименты Клера Филиппи («Electronic Age» за 1963 год). «Шутка» состояла в том, что поэт-машина оказалась гораздо продуктивнее поэта-человека, потому что умела писать стихи со скоростью 150 четверостиший в минуту.

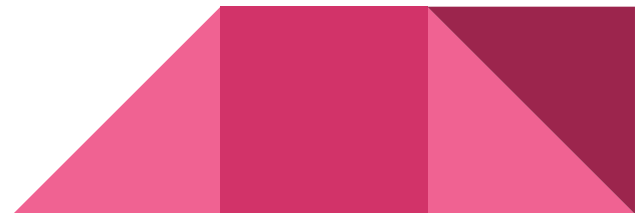


Второй метод

Собственные эксперименты советских инженеров - это 1978 г. Алгоритм нам уже знаком: в память машины загружается **словарь**, в котором для каждого слова помечено, какую роль в предложении (подлежащее, сказуемое и т. д.) это слово может выполнять.

Грамматика выступает ограничением, когда из словаря в процессе «сочинения» извлекаются случайные слова.

То есть это второй метод машинного порождения стихов.



1978

Вновь в кустах горят ресницы
Ветер хрупкий светлый злой
На столе желтели птицы
Взор играет за рекой
Лодка далека краснеет
На закате соловьи
Вновь высокие белеют
Стены вечером твои

Предполагая, что в стихах мы встретим, вероятнее всего, не любые слова, а специальные — поэтические — словарь составили на основе книги О. Э. Мандельштама «Камень».

1980-е: Драпа мечу

Ври,	мчи,	страж	
при	меч!		страд,
Серп		страх	
	сеч,		стад.
бич		Мчи,	
	битв		меч!
брат		Бей,	
	бритв.		меч!
Быстр,		Битв	
	остр,		бич,
шустр,		серп	
	востр —		сеч.

Известный стиховед А. М. Кондратов в соавторстве с А. В. Зубовы решили работать только с односложными словами (которых в русском языке нашлось около 6000), придумали, как сделать так, чтобы строки не звучали слишком монотонно, и запустили программу «Скальд» на ЭВМ ЕС-1022 в Минском педагогическом институте иностранных языков.

1980-е и 1990-е

Траектория мысли у отечественных разработчиков была совершенно иной, чем у тех, кто занимался компьютерными стихами в Европе в 1960-х. Идея состояла уже не в том, чтобы компьютер порождал случайный текст, а в том, чтобы он порождал максимально формализованный текст.

То же: «Летающие слова» (конец 1980-х, Киевский университет)

То же: «Стихоплюй» (1991, Михаил Гринчук, GrinchSoft)

То же: диплом Леонида Каганова (1996)



четырехстопный дактиль:

при исполнении и начинает

тройку со стасиком и имена

первый трамвай а один предлагает

лекции а вообще и умна



Свежий пример

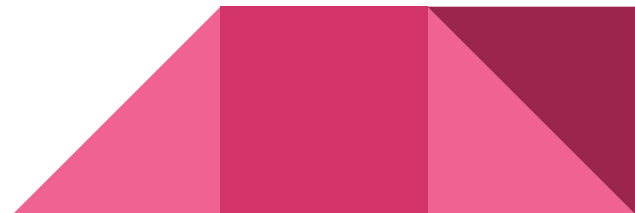
Генератор стихов на редком в наше время языке программирования Prolog. Программа хороша не как машинный поэт, а как способ продемонстрировать возможности Prolog'a по перебору случайных слов:

Кроткий заяц ложно ходит,

Тошно бегают студент.

Дохлый волк доступно бродит,

Громко кушает цемент.





ЧТО ЭТО БЫЛО

Пермутации

Французский философ Абраам Моль стал задаваться важными вопросами: зачем нам такое искусство, что оно способно дать культуре в интеллектуальном и эстетическом плане?

В 1971 году вышла его книга «Искусство и компьютер», уже в 1975 году переведенная на русский как «Искусство и ЭВМ»

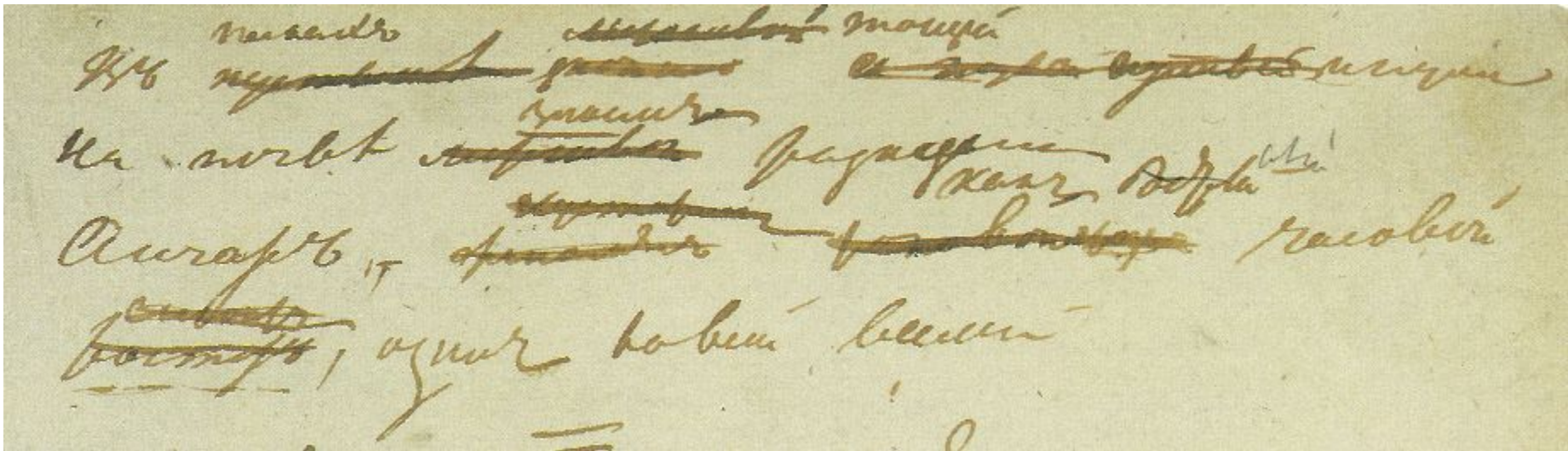
Компьютерное искусство, которое было на тот момент возможно, Моль назвал *пермутационным*, то есть перебирающим варианты, переставляющим части.



Моль пытается убедить нас в том, что пермутационным по своей природе является и традиционное творчество. Поэт подбирает для своего стихотворения слова, живописец — краски и формы, композитор — ноты. Любой художественный процесс Моль представляет как перебор вариантов сочетания некоторых «атомов».

Это не всегда очевидно читателю, но любой, кто интересовался рукописями Пушкина, знает, что поэтический текст действительно далеко не всегда сразу складывается в законченном виде.





В пустыне чахлой и скупой,
На почве, зноем раскаленной,
Анчар, как грозный часовой,
Стоит — один во всей вселенной.

«В пустыне знойной и глухой»,
«В пустыне мертвой и глухой»,
«В пустыне тощей и глухой». «Анчар, феномен роковой»,

«Анчар, кустарник роковой»
«Анчар, как верный часовой»
«Анчар, как бодрый часовой»

Пушкин «Анчар»

Поэзия и Кока-кола

Несовершенство человека и могущество компьютера, который может породить большой набор вариантов и при этом ничего не упустить, хорошо осознавались в 1960-х.

Известна история, как в это время для придумывания названия нового напитка Coca Cola применила машину — IBM 1401, которая сгенерировала 185 000 потенциальных торговых марок, а из них маркетинговый отдел выбрал лучшее. Так появилось название «ТаВ», не слишком известное в России, но напиток этот выпускался компанией вплоть до 2020-х.



Всегда и сейчас

Моль показывает, что пермутационные процессы происходят в творчестве всегда, но сейчас, в современном ему искусстве, они особенно заметны:

wer kreuz herzt besitzt verspielte liebe
wer kreuz herzt besitzt liebes spiel
wer kreuz herzt spielt besessene liebe

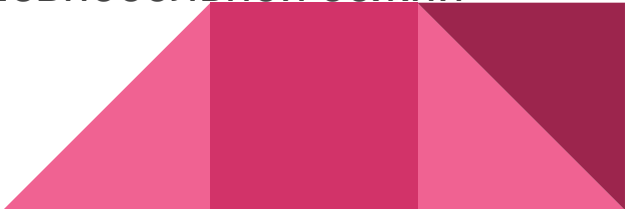
на сердце крест владей проигранной любовью
на сердце крест владей любовною игрой
на сердце крест играй властительной любовью
(Л. Хариг)



Идеи и алгоритмы вместо произведений

Моль видит будущее художественного творчества в том, чтобы автор создавал не произведения, а идеи, алгоритмы их порождения. Пример алгоритма – это изобретение Ж. Лексюра: в тексте заменяем каждое существительное на то, которое в словаре отстоит от него на n словарных статей. Например, $n = 11$. Если от «небо» в словаре Ожегова отсчитать 11 слов, то будет «невежа».

«Вначале сотворил богомолец невежу и зенитчика. Зенитчик же был безвиден и пуст, и тюремщик над безобразием; и душевнобольной божий носился над водоёмом»



Векторные романы как потенциальная литература

«Векторные» они потому, что есть такая компьютерно-лингвистическая технология, которая использует математическое понятие вектора для вычисления значения слова по его соседям в тексте.

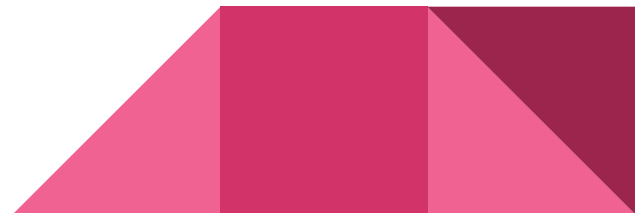


Векторные романы

Полнозначные слова заменяются на свои «синонимы». «Мастер и Маргарита» Булгакова начинается предложением:

«Однажды весной, в час небывало жаркого заката, в Москве, на Патриарших прудах, появились два гражданина».

После замены: «Случайно осенью, в полдень невиданно жаркого восхода, в Казани, на Митрополичьих ручьях, появились два согражданина».



Толстой и векторный Толстой

Одна из этих фраз принадлежит Л. Н. Толстому, а вторая была создана компьютером в рамках проекта «векторных романов». Какая — где?

1. С ним случилось в эту секунду то, что случается с людьми, когда они внезапно уличены в чем-нибудь чересчур позорном.
2. С ним случилось в эту минуту то, что случается с людьми, когда они неожиданно уличены в чем-нибудь слишком постыдном.



Фразы очень похожи, они различаются лишь тонкими стилистическими нюансами.

Вариант «в эту секунду» допустим и в XIX веке, он встречается и у Лескова, и у Гончарова, но «в эту минуту» писали в десять раз чаще. Слово «внезапно» действительно синоним для «неожиданно», но, кажется, несколько сильнее стилистически окрашенный. «Позорное» и «постыдное» тоже близки по значению, но первое слово сильнее, оно имеет в виду нечто более предосудительное.

Как же действует настоящий Толстой?



Конец пермутаций

Пермутационное искусство в чистом виде осталось на обочине творчества

«Мы не можем знать, как будет выглядеть кибернетическое искусство. Но предметом его станет художественный анализ самого процесса мышления. Оно будет изображать мысль, ее логику. Изображать творчество. В неповторимых образах оно будет имитировать сам ход нашей мысли»

Случайность

От шляпы к машине

Случайность — вот что должно было прийти на смену творческой воле поэта.

У Гайсина, а затем и у многих других поэтов, использовавших в своей работе компьютер, принцип останется прежним, но появится еще один дополнительный нюанс:

слова из «шляпы» будет вытягивать не сам поэт, а нечто иное — **машина**.



Два важных обстоятельства

1. главной при создании художественного произведения ставится случайность. Не замысел, не «я» поэта, а случайность — **неконтролируемая** стихия, неподвластная человеку.
2. когда на сцену выходит компьютер, поэт как бы передоверяет ему право на творчество. Художник отказывается от себя, считая, что творить должен кто-то другой, не он сам. В завуалированном виде это было еще **у сюрреалистов**, но с появлением компьютера бросается в глаза.



WTF?

Мы знаем поэтов и художников прежде всего как людей, которым важно выразить себя, показать своё видение.

Передоверяя творческий процесс случайности, поэты добровольно отказываются от своего участия в стихотворении.



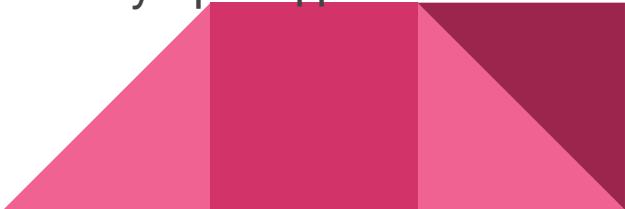
Головное творчество

Художник работает с чувствами, эмоциями.

Искусство, в котором слишком много ума, логики, — искусство как бы не совсем настоящее.

В романе «Доктор Живаго» Пастернака о плохой музыке сказано: «Про сонату знали, что она скучная и вымученная, головная».

«Головная» — то есть идущая от ума, сконструированная по законам логики, а не чувства. Но отстраниться от разума сложно, художнику приходится бороться, отказываясь от самого себя.



Отказ от «я»

Сама мысль отказа от собственного «я» сопровождала художников почти весь XX век, увлекала, завораживала.

Когда появился компьютер, он лишь оформил эту идею в новую технологическую форму.

Компьютер не стал катализатором появления компьютерных стихов, он просто помог поэтам новой эпохи реализовать то, что и без него носилось в воздухе по меньшей мере с 1910-х годов.



Реалии XX века

Все больше людей обволакивает **удушающая бюрократия**, основанная на чисто *рациональном* основании — соображениях пользы и выгоды.

Принципы такого мироустройства разумны, логичны, но противоестественны и жестоки.

В романе «Процесс» Франца Кафки бюрократическая машина, которой невозможно сопротивляться, в итоге (спойлер!) жестоко убивает главного героя. Все творчество сюрреалистов — это вызов этим принципам.

То есть вызов разуму.



Георг Зиммель

классик теоретической
социологии

«субъект сопротивляется
тому, чтобы общественно-
техническая машина его
нивелировала и
расходовала»

Случайность в борьбе с рациональностью

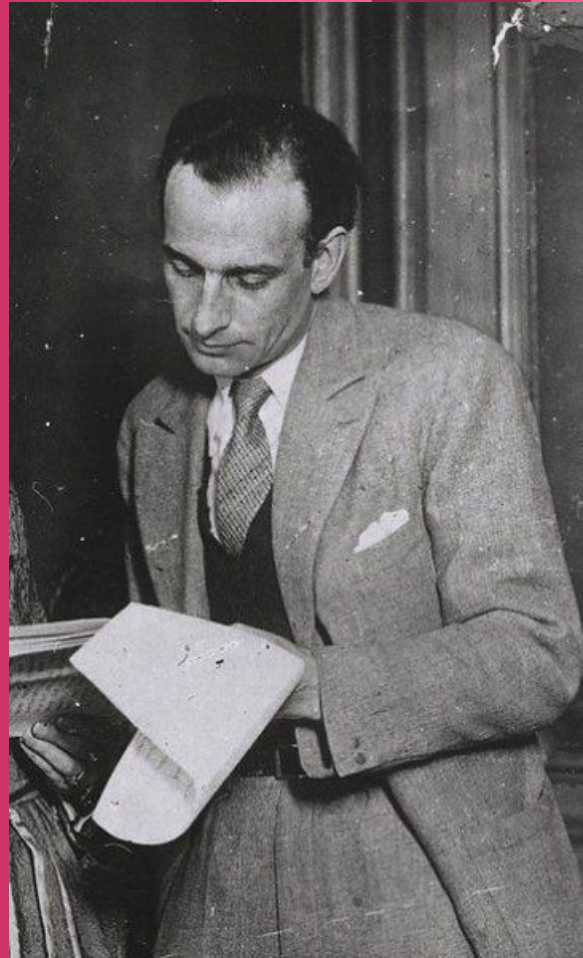
Рациональности поэты противопоставляют все, что ему неподконтрольно: случайность и спонтанность.

Что получится, если записывать на бумаге первое приходящее в голову, никак не пытаясь обуздать свою фантазию, и не редактировать?

Техника «автоматического письма», в которой создана первая сюрреалистическая книга «Магнитные поля» Андре Бретона и Филиппа Супо.




Филипп Супо



«Магнитные поля» и домашнее задание

«Подкрашенные кислоты наших бранных сомнений омывают отроги первородных грехов; органическая химия успешно продвигается вперед. В этой долине металлов собираются дымы: они готовят кинематографический шабаш ... это синхронный патологический перевод с языка оскорбленных колоний».

«В действительности, бескорыстное чудовище нежно создаёт автомобиль. Если так случится, что связанная мышь грубо угадает анимацию, целесообразная отличница произвольно загонит цвет».



break on through

Эффект от обоих текстов создается примерно одинаково. За ним стоит неожиданное сопряжение далеких друг от друга слов.

В «обычном» случае дымы не готовят шабаш, а отличницу мы не характеризуем как целесообразную.

«Поэт создает бессмыслицу, чтобы вырваться из-под пресса стандарта, логических норм, и прежде всего — норм языковых».

Ощущение клетки, пресса, тотальной несвободы — общее для всех.



Борис Поплавский vs. компьютер

Был красивый полон удивленья
Что заснул в болоте утопая
Страшно близко к лучшим
временам
И проснулся на высоком месте
Только горы преграждали взоры
Но понятно было то что скоро
Облака поднимутся к лазури
Поцелуют небо наяву

В подобном пламени безволя,
как прежде, не мечтать не мог.
И в нем разбитая душа
В нем каждый видел взор над
ним.

Бунт творчества

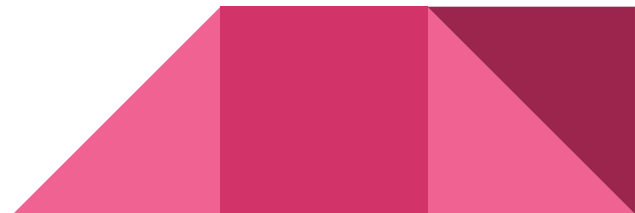
Такие странные стихи, как у Поплавского, не глупость.

Это бунт, революция, разрыв с тем, что душит человека и в его повседневной, и в творческой жизни.

Это отторжение к правилам и схемам, к самой идее «правильности». Правила – это контроль.

Значит, нужно сделать творчество неконтролируемым.

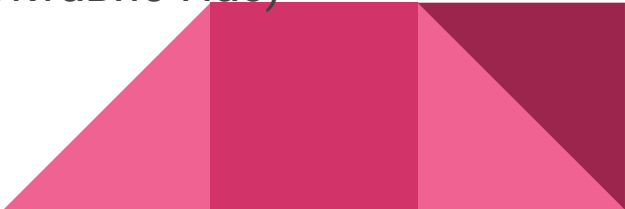
Как? Двумя способами.



Два способа отринуть контроль

Во-первых, ввести в творчество элемент случайности: «случайность вместо predetermined порядка, освобождение текста из лап контроля просчитывающего рационального сознания» (Д. Хаустов). Отсюда стихотворения из вырезанных из газеты слов у Тцары.

Во-вторых, отрешиться от разума, например, погрузившись в бессознательное: «В сюрреализме творчество оправдывается только полной свободной духа, идущей от бессознательного и позволяющей познать то, что остаётся непонятым для человека» (Октавио Пас)





1960-е против контроля

Книга перемен

В 1960-х случайность была важна для композиторов подпавших под обаяние древнекитайской «Книги Перемен».

Это книга, в которой описывается, как узнать будущее, изучив случайно выпавшие тебе при гадании специальные символы.

низ \ верх								
	2	23	8	20	16	35	45	12
	15	52	39	53	62	56	31	33
	7	4	29	59	40	64	47	6
	46	18	48	57	32	50	28	44
	24	27	3	42	51	21	17	25
	36	22	63	37	55	30	49	13
	19	41	60	61	54	38	58	10
	11	26	5	9	34	14	43	1

Джексон Поллок



Вещества

1960-е — это совершенно особая эпоха, когда в моду вошли разные способы намеренно утратить контроль над происходящим:

«Двери восприятия» Олдоса Хаксли (название группы *The Doors*)

«Дюна» Фрэнка Герберта

Книги о доне Хуане Карлоса Кастанеды



«Дюна»

В фантастическом мире «Дюны» наркотик — «пряность» — делает возможными межзвездные перелеты, удлиняет жизнь, дает возможность предвидения. Все эти блага должна была дать человеку наука, порождение разума. Но разум со своей задачей не справился, и его заменила иррациональная «пряность».

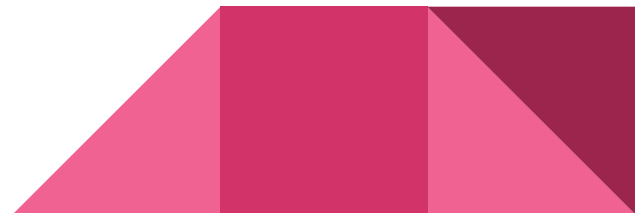


Компьютер — провайдер случайности

В конце 1950-х и начале 1960-х электронная машина как генератор случайности, пришелся очень ко времени.

Случайность как эстетический принцип доставшийся этой эпохе от сюрреалистов, была одним из главных способов борьбы поэтов с самими собой, с собственным разумом.

По сути, ЭВМ делает с поэтическим текстом то же самое, что и авангардисты 1910-х и начала 1920-х годов, убирая из творческого процесса человека, вернее, контроль со стороны разума и логики.



Случайность внутри компьютера

случайность стала самым
привлекательным
художественным ресурсом
компьютеров

Именно это привлекло в
машинах Гайсина, Балестрини и
Гунзенхаузера.



<http://nevmenandr.net/bo.php>