

Технологии ИИ - средство обучения и объект для изучения

Босова Анна Юрьевна, соавтор УМК "Информатика" Босова Л.Л., Босова А.Ю., лауреат премии Правительства РФ в области образования, старший преподаватель МПГУ, учитель высшей квалификационной категории

ЧЕЛОВЕК С МАШИНОЙ МОЖЕТ СДЕЛАТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНО БОЛЬШЕ И ЛУЧШЕ, ЧЕМ ОДИН ЧЕЛОВЕК И ОДНА МАШИНА

- **Масштабируемость:** Машина берет на себя рутину, огромные вычисления и физическую нагрузку, освобождая человека для принятия решений.
- **Точность + Интуиция:** Человек привносит контекст, этику и творческий подход, а машина — исключительную точность и скорость обработки данных.
- **Новые возможности:** В шахматах, например, связка «человек + компьютер» (так называемые кентавры) долгое время обыгрывала и лучших гроссмейстеров, и самые мощные алгоритмы по отдельности.



Без учителя
компьютер – это
просто тренажер,
который не научит
мыслить системно.

Босова Анна Юрьевна

учитель, старший преподаватель,
лауреат премии Правительства в
области образования РФ, соавтор УМК
«Информатика»



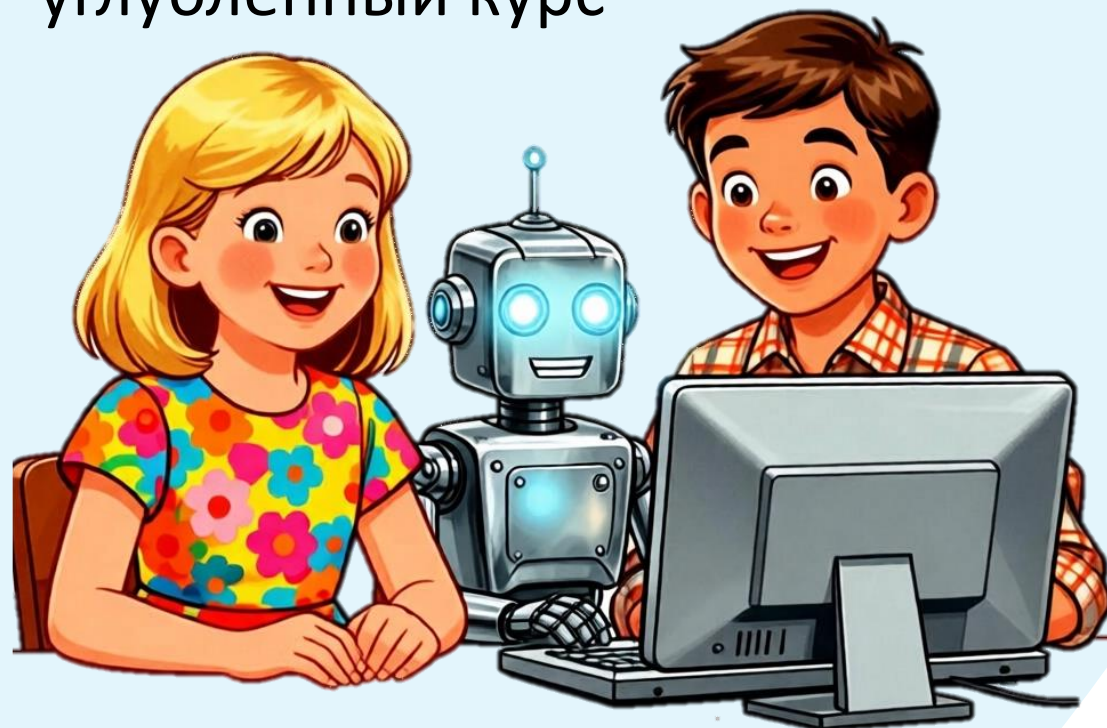
ИНСТРУМЕНТ ИЛИ ОБЪЕКТ

инструмент

- нейросети (генерация тестов, текстов, планов, изображений, звуков, видео, презентаций, написание и отладка кода)
- образовательные платформы
- инструменты для работы с кодом

объект

- базовый курс
- углубленный курс





Развивая интеллект
искусственный, нужно
помнить о развитии
интеллекта
естественного.

Босова Людмила Леонидовна

академик РАО,
доктор педагогических наук,
профессор, заслуженный учитель РФ





«...Все будут делать живые
машины. А человек начнет
заниматься только тем, что он
любит. Он будет жить для того,
чтобы совершенствоваться. ...»

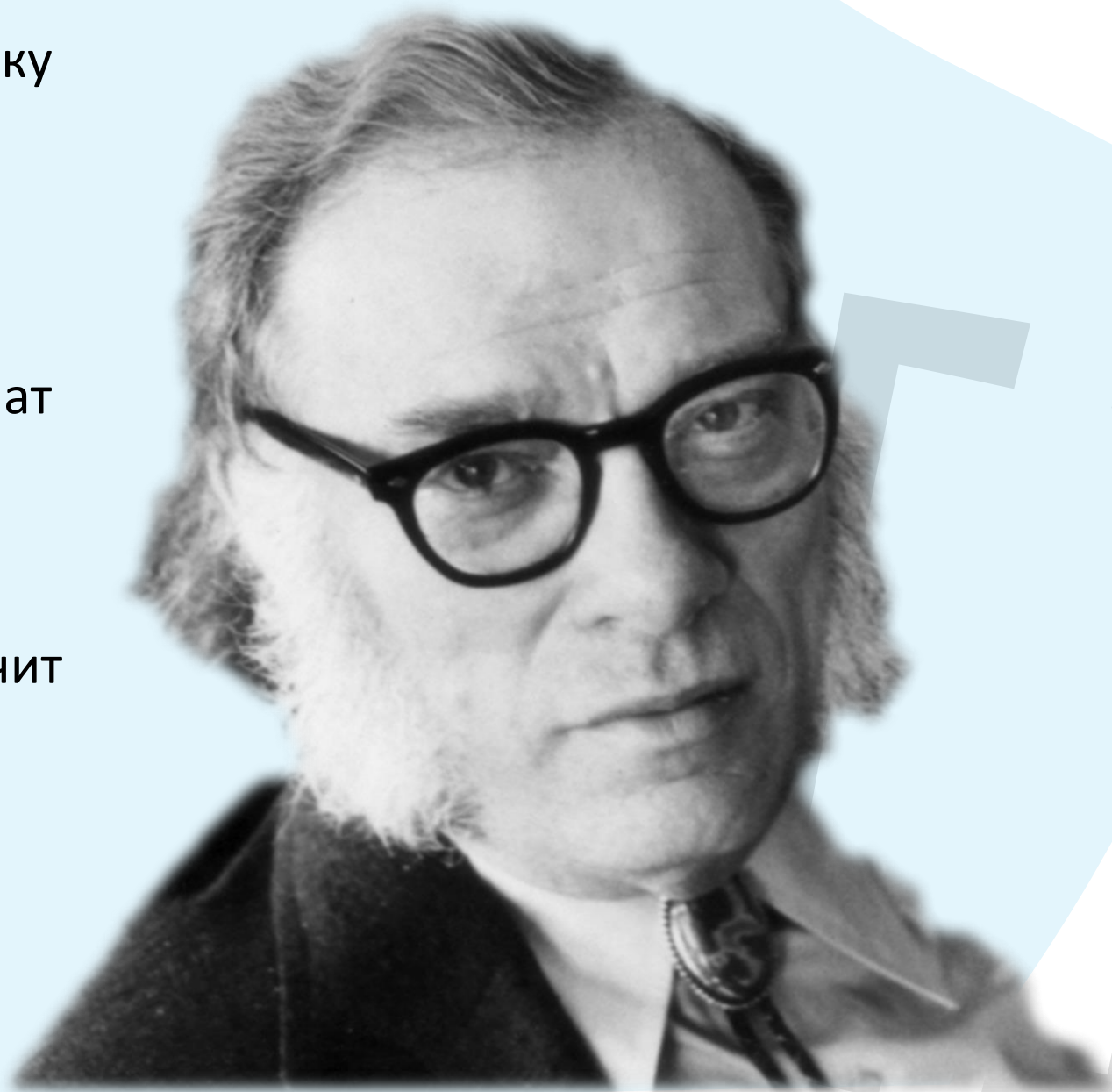
«Р.У.Р.», Карел Чапек, 1920

«...Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред.

Робот должен повиноваться командам человека, если эти команды не противоречат Первому Закону.

Робот должен заботиться о своей безопасности, поскольку это не противоречит Первому и Второму Закону. ...»

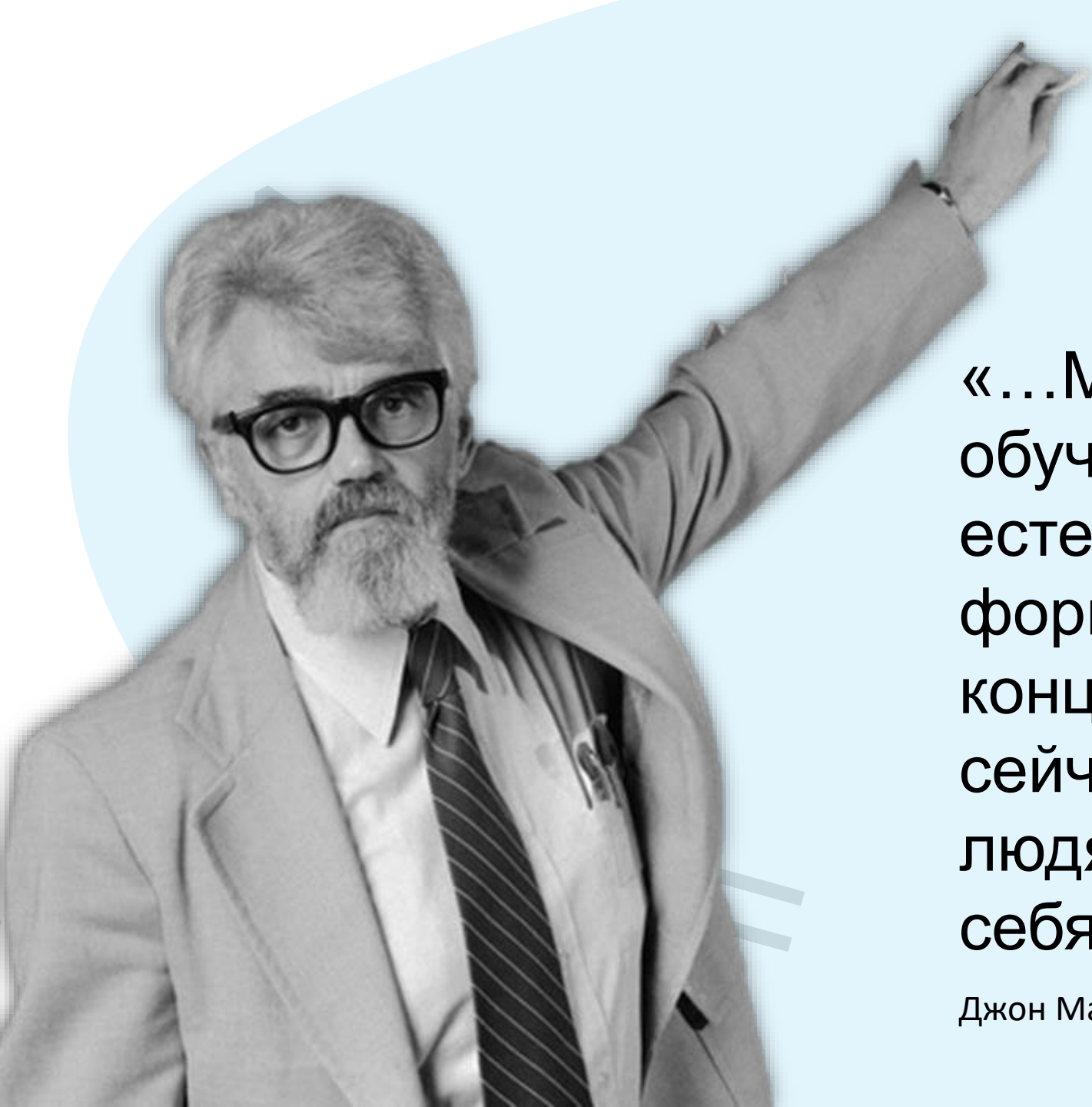
«Хоровод», Айзек Азимов, 1942



«...Если бы человек попытался притвориться машиной, то, очевидно, вид у него был бы весьма жалкий. Он сразу выдал бы себя медлительностью и неточностью при подсчетах. ...»

«Вычислительные машины и разум», Алан Тьюринг, 1950





«...Мы попытаемся понять, как обучить машины использовать естественные языки, формировать абстракции и концепции, решать задачи, сейчас подвластные только людям, и улучшать самих себя....»

Джон Маккарти, 1954

Летом 1956 года в Дартмутском колледже проводилась конференция по исследованию искусственного интеллекта.

Годом ранее сам термин «искусственный интеллект» был придуман Джоном Маккарти, а уже на конференции, совместно с Марвином Мински, Клодом Шенноном и Натаниэлем Рочестером, ученые обсуждали следующие темы:

1. Автоматические компьютеры
2. Как должен быть запрограммирован компьютер, чтобы использовать язык
3. Нейронные сети
4. Творческие соображения о сфере арифметической операции
5. Самосовершенствование
6. Абстракции
7. Случайность и творчество.

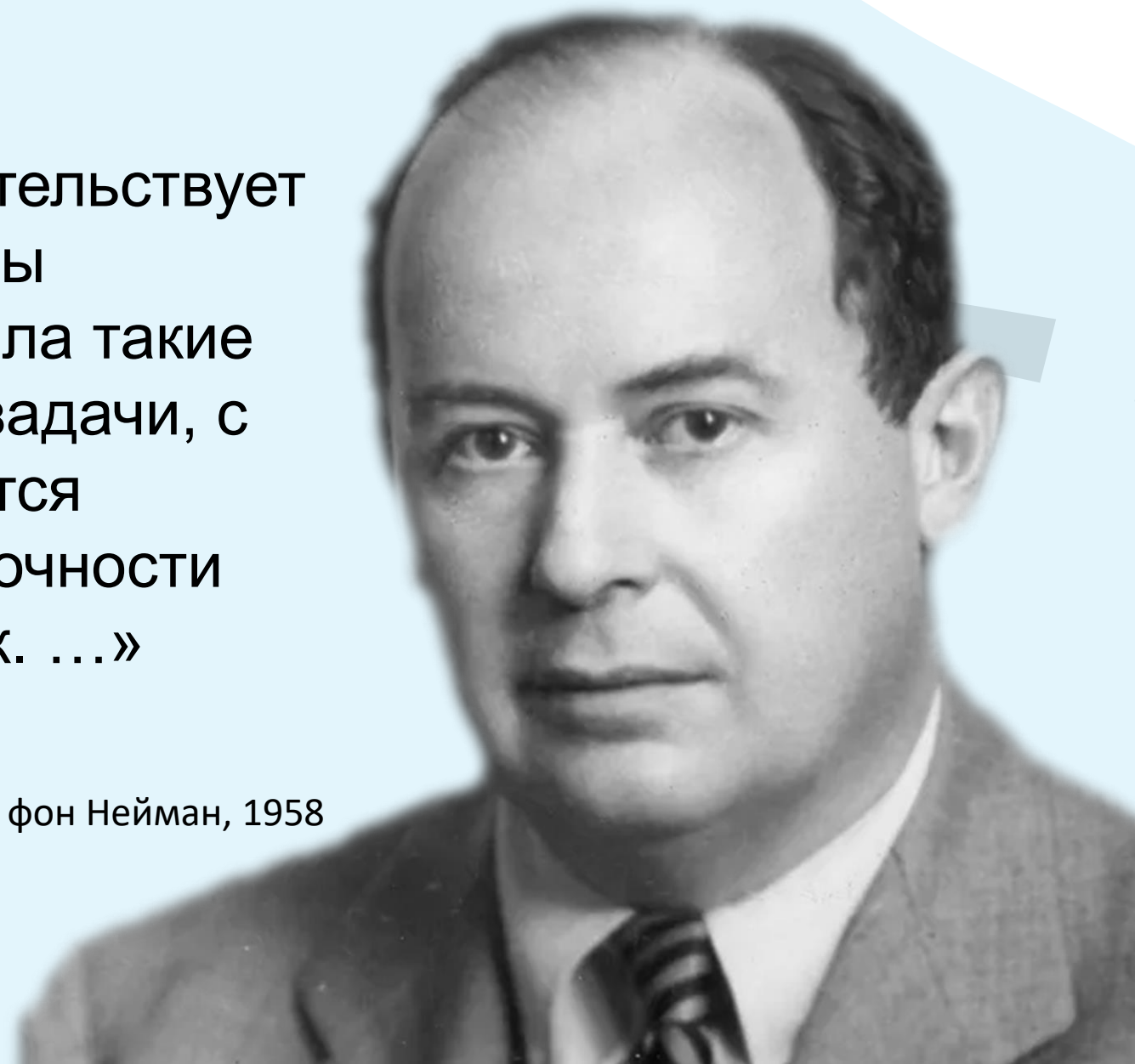
В этом году конференции исполнится 70 лет, а мы все также поднимаем вопросы кода и творчества в ИИ.

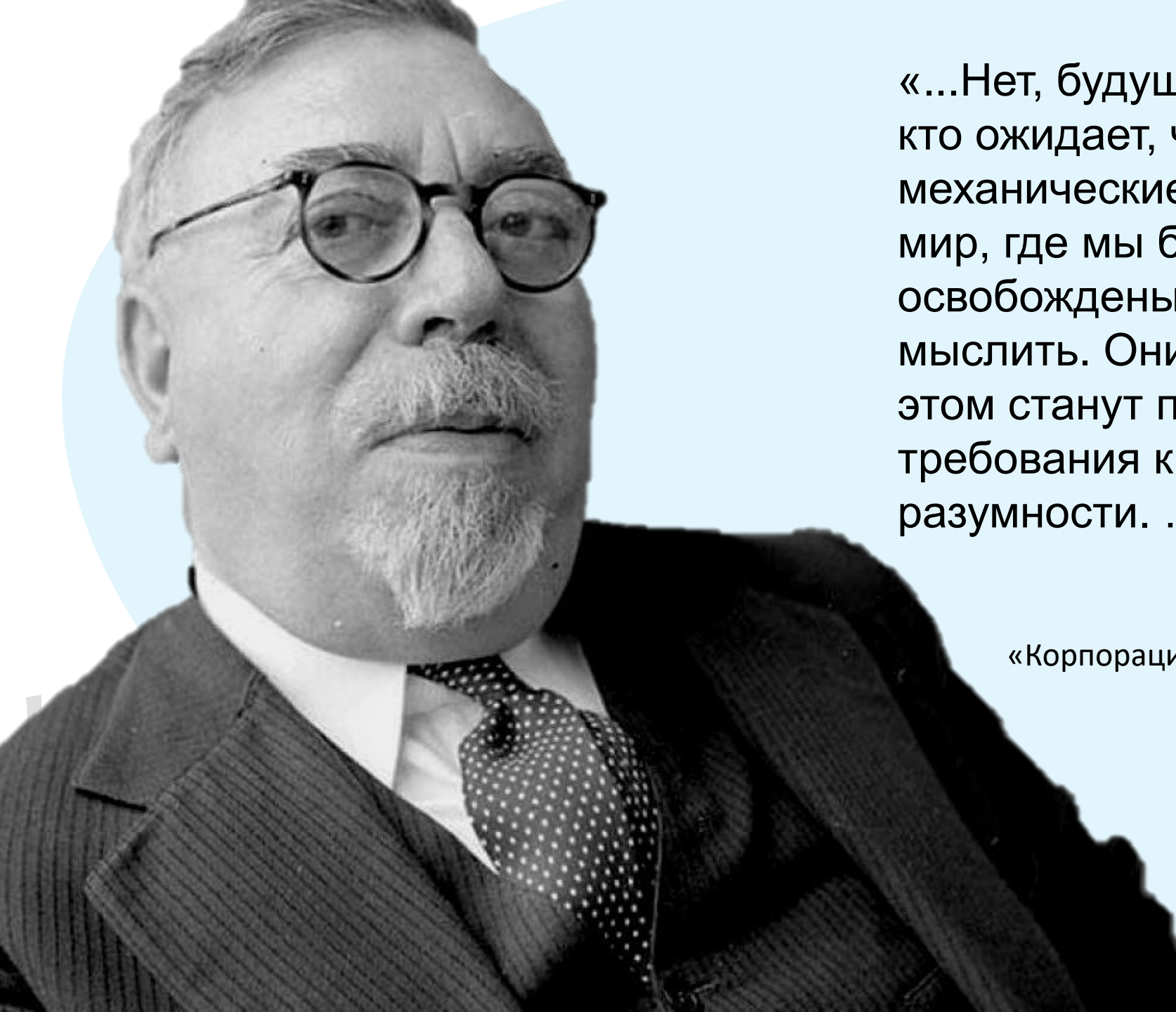


McCarthy, John; Minsky, Marvin; Rochester, Nathan; Shannon, Claude (31 August 1955), A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, retrieved 16 October 2008

«...Весь опыт использования
вычислительных машин свидетельствует
о том, что если мы хотим, чтобы
вычислительная машина решала такие
же сложные арифметические задачи, с
какими определенно справляется
нервная система, то уровень точности
должен быть достаточно высок. ...»

«Вычислительная машина и мозг», Джон фон Нейман, 1958





«...Нет, будущее сулит мало надежд тем, кто ожидает, что наши новые механические рабы построят для нас мир, где мы будем наконец-то освобождены от необходимости мыслить. Они могут нам помочь, но при этом станут предъявлять строгие требования к нашей честности и разумности. ...»

«Корпорация «Бог и голем»», Норберт Винер, 1964



«... Как ты, вероятно, знаешь, у роботов нет чувств и эмоций – по крайней мере, таких, как у животных. И всё же, сидя в искорёженном ящике, Роз ощутила нечто вроде любопытства. Ей захотелось узнать, что это за жёлтый шар сияет прямо над ней. Компьютер у неё в голове заработал и скоро нашёл ответ. Этот шар называется солнце. ...»

«Дикий робот», Питер Браун







Крылатая фраза «Счастливые часов не наблюдают» пошла из книги Александра Грибоедова «Горе от ума». Ее говорит Софья Фамусова в ответ на слова служанки Лизы о том, что она и ее возлюбленный Алексей Молчалин слишком долго были вместе. Ведь, когда находишься рядом с человеком, который тебе дорог, ты можешь не заметить, сколько времени прошло.

Конечно, Грибоедов не имел в виду механические часы со стрелками, но нейросеть восприняла фразу буквально, поэтому счастливая пара стоит спинами к большим часам.

«Счастливые часов не наблюдают»





«С корабля на бал»

Наверняка вы слышали или сами использовали фразу «с корабля на бал» в повседневности? Автор этих слов — Александр Пушкин. В романе «Евгений Онегин» он так описал резкое изменение в жизни главного героя:

«И путешествия ему,
Как всё на свете, надоели,
Он возвратился и попал,
Как Чацкий, с корабля на бал».

Пушкин сравнил Онегина с Чацким, героем комедии Александра Грибоедова «Горе от ума». Тот появился на балу Фамусова после своих странствий крайне неожиданно, что и послужило возникновению фразы «с корабля на бал».

Нейросеть интересно интерпретировала эти слова, показав одновременно и праздничную атмосферу, и внушающих размеров корабль, буквально врывающийся на светское мероприятие.





«Красота спасет мир»

Нарисованная нейросетью картинка, на которой девочка обнимает планету, могла бы стать афишей экологической акции. Сделались ли нейросети настолько развитыми, что показывают красоту не только ребенка, но и его души? Ведь именно такой смысл вкладывал Федор Достоевский в романе «Идиот».

Герой произведения Ипполит Терентьев пересказывает слова, услышанные им от князя Мышкина:

«Правда, князь, что вы раз говорили, что мир спасет „красота“? Господа, — закричал он громко всем, — князь утверждает, что мир спасет красота! А я утверждаю, что у него оттого такие игривые мысли, что он теперь влюблен».

Так Достоевский рассуждал о спасительной силе как духовной красоты человека, так и внешней.





«Попрыгунья Стрекоза лето красное пропела»

Басни Ивана Крылова знают и взрослые, и дети нашей страны, а самые яркие образы из них внедряются в повседневную речь. Например, можно представить, как родители называют попрыгуньей Стрекозой своего резвящегося ребенка или как школьника, отвлекающегося от уроков, сравнивают с этим персонажем. Нейросеть, хоть и не нарисовала буквально прыгающую стрекозу, но образ ее лесной нимфы с крылышками и гитарой придал магическую атмосферу золотой фразе русской литературы.





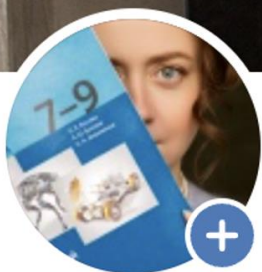
«Все пройдет, как с белых яблонь дым»

Стихи Сергея Есенина наполнены выразительными эпитетами для эмоционального окраса пейзажной лирики. Так, в стихотворении «Не жалею, не зову, не плачу...» поэт сравнивает быстротечность жизни с опадением цветов яблони:

«Все пройдет, как с белых яблонь дым».

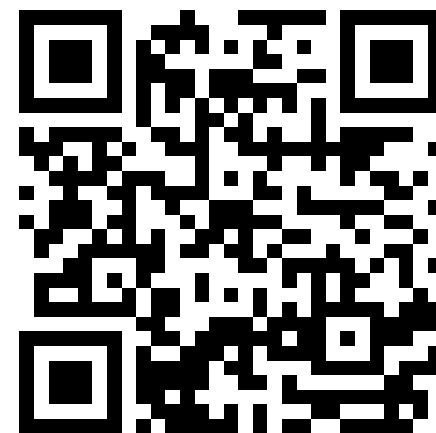
Есенин написал этот стих в 26 лет, уже тогда он почувствовал тоску по молодости и понял, что былые годы не вернуть.

Картина нейросети с завораживающим красотой деревом тоже наделена нотками уныния.



Информатика УМК Босова

✓ Вы подписаны



Нескучная теория

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ МЫШЛЕНИЕ

НЕОБЫЧНАЯ СДЕЛКА

Златопольский Дмитрий Михайлович Занимательные задачи по информатике/-М.: Чистые пруды, 2008. – 32 с. – (Библиотечка «Первого сентября», серия «информатика». Вып. 22)

НЕОБЫЧНАЯ СДЕЛКА

Есть притча, которой много лет и которая встречается в различных вариантах у многих народов. Вот один из таких вариантов.

К одному богатому купцу как-то пришел человек с очень странным предложением.

— Давай, — говорит человек купцу, — составим с тобой уговор, по которому я тебе каждый день в течение месяца буду приносить по 50 000 рублей, а ты мне в первый день дашь одну копейку, во второй день — две копейки, в третий день — 4 копейки и далее каждый день будешь давать мне вдвое больше прежнего.

Купец был удивлен такому предложению. "Что хочет этот сума-сшедший, — думал купец, — неужели ему некуда девать деньги? Ведь он мне за месяц уплатит 30 - 50 000 - 1 500 000 рублей, а я ему какие-то копейки".

— Хорошо, — говорит купец, — по рукам, но смотри не обмани. Деньги будешь приносить каждое утро в 7 часов, а если опоздаешь, то наш уговор теряет силу.

— Ладно, купец, будь по-твоему, но смотри и ты не обмани. Если не выдержишь уговора 30 дней, то вернешь все, что я тебе уплачу.

Ударили они по рукам, ушел человек, а купец стал с нетерпением ждать завтрашнего утра. И действительно, утром в 7 часов человек уже стучал в дверь дома купца.

- Я принес тебе деньги, купец. Давай мне, что причитается по уговору.

Взял купец 50 000 рублей, уплатил человеку 1 копейку и радуется: вот чудак-человек, деньги ему девать некуда.

На следующее утро опять в 7 часов человек постучал в дом купца.

— Вставай, купец, я принес тебе деньги! Плати и ты мне, как полагается по уговору, вдвое больше прежнего, и я пойду. У меня еще дел много.

Взял купец 50 000 рублей, а взамен отдал 2 копейки. С тем и ушел человек.

На третье утро история повторилась, человек, уплатив купцу снова 50 000 рублей, получил взамен 4 копейки.

Радуется купец: деньги к нему так и плывут. Шутка ли, за три дня он получил 150 000 рублей, отдав взамен лишь 7 копеек!

Прошло еще двадцать дней, в течение которых каждое утро приходил человек, приносил 50 000 рублей и, забрав у купца свои деньги, уходил.

Задумался вдруг купец, что стал он уже много платить за каждые 50 000 рублей. Ведь в двадцать третий день он, получив 50 000 рублей, уплатил незнакомцу 41 943 рубля 4 копейки, а на следующее утро предстояло платить вдвое больше, т.е. 83 886 рублей 8 копеек!

— Ну, ничего, — думал купец, — осталось 7 дней до конца нашего уговора, уплачу я человеку все, что полагается, и еще останусь с прибылью.

Было ли суждено оправдаться надеждам купца? Ответ получите, используя компьютер.

НЕОБЫЧНАЯ СДЕЛКА

День	Сумма, уплаченная купцу	Сумма, уплаченная купцу с начала месяца	Сумма, уплаченная купцом	Сумма, уплаченная купцом с начала месяца
1-й	50 000	50000	0,01	0,01
2-й	50 000	100000	0,02	0,03
3-й	50 000	150000	0,04	0,07
4-й	50 000	200000	0,08	0,15
5-й	50 000	250000	0,16	0,31
6-й	50 000	300000	0,32	0,63
7-й	50 000	350000	0,64	1,27
8-й	50 000	400000	1,28	2,55
9-й	50 000	450000	2,56	5,11
10-й	50 000	500000	5,12	10,23
11-й	50 000	550000	10,24	20,47
12-й	50 000	600000	20,48	40,95
13-й	50 000	650000	40,96	81,91
14-й	50 000	700000	81,92	163,83
15-й	50 000	750000	163,84	327,67
16-й	50 000	800000	327,68	655,35
17-й	50 000	850000	655,36	1310,71
18-й	50 000	900000	1310,72	2621,43
19-й	50 000	950000	2621,44	5242,87
20-й	50 000	1000000	5242,88	10485,75
21-й	50 000	1050000	10485,76	20971,51
22-й	50 000	1100000	20971,52	41943,03
23-й	50 000	1150000	41943,04	83886,07
24-й	50 000	1200000	83886,08	167772,15
25-й	50 000	1250000	167772,16	335544,31
26-й	50 000	1300000	335544,32	671088,63
27-й	50 000	1350000	671088,64	1342177,27
28-й	50 000	1400000	1342177,28	2684354,55
29-й	50 000	1450000	2684354,56	5368709,11
30-й	50 000	1500000	5368709,12	10737418,23

$$E4=E3*2$$

$$F4=F3+E4$$

НЕОБЫЧНАЯ СДЕЛКА

$$F(1) = x$$

$$F(n) = 2 * F(n-1), \text{ при } n > 1$$

$$x * 2^{n-1}$$

Давай разберём рекурсию на примере сказки «Репка» — так будет понятно и наглядно!



1. Исходная задача (самая сложная): вытянуть огромную репку.

Дед пробует — не получается. Что делать?

2. Рекурсивный вызов: дед зовёт *помощника* (бабку), чтобы вместе попробовать снова.

Теперь задача чуть проще: нужно вытянуть репку *вдвоём*, а не в одиночку.

3. Повторение: если *вдвоём* не получается, зовём ещё

одного помощника (внучку).

Задача снова упрощается: теперь тянут *втроём*.

1. Точка остановки: когда зовёт самую маленькую — мышку, *наконец всё получается!*

Мышка это «точка остановки», после которого рекурсия заканчивается, и все вместе вытягивают репку.

НЕОБЫЧНАЯ СДЕЛКА

алг Необычная сделка

нач цел день, вещ отдал, всего_отдал, всего_получил, прибыль

Первый день

отдал := 0.01

всего_отдал := 0.01

вывод нс, "В первый день купец отдал", отдал, "руб."

Остальные дни

нц для день от 2 до 30

отдал := отдал * 2

всего_отдал := всего_отдал + отдал

вывод нс, "В", день, "-й день купец отдал ", отдал, "руб."

кц

вывод нс, "Всего купец отдал ", всего_отдал, "руб."

всего_получил := 30 * 50

вывод нс, "Всего купец получил ", всего_получил, "руб."

прибыль := всего_получил - всео_отдал

если прибыль > 0

то

вывод нс, вывод "То есть купец получил прибыль"

вывод, "в размере ", прибыль, "руб."

иначе

вывод нс, вывод "То есть купец остался в убытке"

вывод, "и потерял ", abs(прибыль), "руб."

все

кон

 Алиса AI

Новый чат

Промптхаб

Сегодня

Иллюстрации к притче о купце и э...

Главный чат

Для создания иллюстраций по данной притче можно предложить следующие сцены и визуальные элементы:

1. Первая сцена — знакомство купца и незнакомца:

- Изображение богатого купца в роскошной одежде, сидящего в своём доме или кабинете. Можно добавить детали интерьера: сундуки с монетами, ковры, свечи.
- Незнакомец в простой одежде стоит перед купцом, протягивая руку для рукопожатия. Его лицо выражает уверенность.
- Пузырьки с речью: слова незнакомца с предложением уговора и мысли купца («Что хочет этот сумашедший?»).
- Цветовая гамма: тёплые тона для купца (золото, бордовый), более сдержанные — для незнакомца (серый, коричневый).

2. Сцена заключения уговора:

- Купец и незнакомец ударяют по рукам.
- Визуализировать условия уговора в виде всплывающих надписей: «50 000 руб. в день → купцу», «1 коп., 2 коп., 4 коп. ... → незнакомцу».

Спросите о чём угодно

+

 Оживить фото

Скоро



7. Эпилог — мораль притчи:

- Два контрастных изображения:
 - Слева — довольный незнакомец с сумкой денег (символ мудрости и расчёта).
 - Справа — расстроенный купец среди пустых сундуков (символ жадности и недальновидности).
- Надпись: «Сила экспоненциального роста» или «Осторожно с кажущейся выгодой!».
- Использовать контраст света и тени для усиления эффекта.

Дополнительные элементы:

- Стилизованные иконки для обозначения денег (монета, мешок с золотом).
- Анимационные эффекты (мерцание монет, растущие графики).
- Комиксовые рамки для разделения сцен.
- Минималистичные фоны с акцентом на персонажей и ключевые объекты.



Новый чат

История

Проекты

Полезное

Маркетплейс агентов

Приложение

Профиль

Все

Избранное

Изображение
богатого купца и...

рукопожатия. Его лицо выражает уверенность.

Пузырьки с речью: слова незнакомца с предложением уговора и мысли купца («Что хочет этот сумасшедший?»).

Цветовая гамма: тёплые тона для купца (золото, бордовый), более сдержанные — для незнакомца (серый, коричневый).

Ответ



Спросите GigaChat



Общаться голосом

Агенты





ЧТО ХОЧЕТ
ЭТОТ
СУМАСШЕДШИЙ

К одному богатому купцу как-то пришел человек с очень странным предложением.

— Давай, — говорит человек купцу, — составим с тобой уговор, по которому я тебе каждый день в течение месяца буду приносить по 50 000 рублей, а ты мне в первый день дашь одну копейку, во второй день — две копейки, в третий день — 4 копейки и далее каждый день будешь давать мне вдвое больше прежнего.

A scene from the movie 'The Merchant of Venice' showing Shylock shaking hands with Antonio in a room filled with gold coins. Shylock is seated on the left, wearing a yellow and red robe, while Antonio stands on the right in a green tunic. The room is dimly lit by candlelight, with large chests of gold coins in the foreground and background. A speech bubble above Shylock contains the Russian text.

ЧТО ХОЧЕТ
ЭТОТ
СУМАСШЕДШИЙ

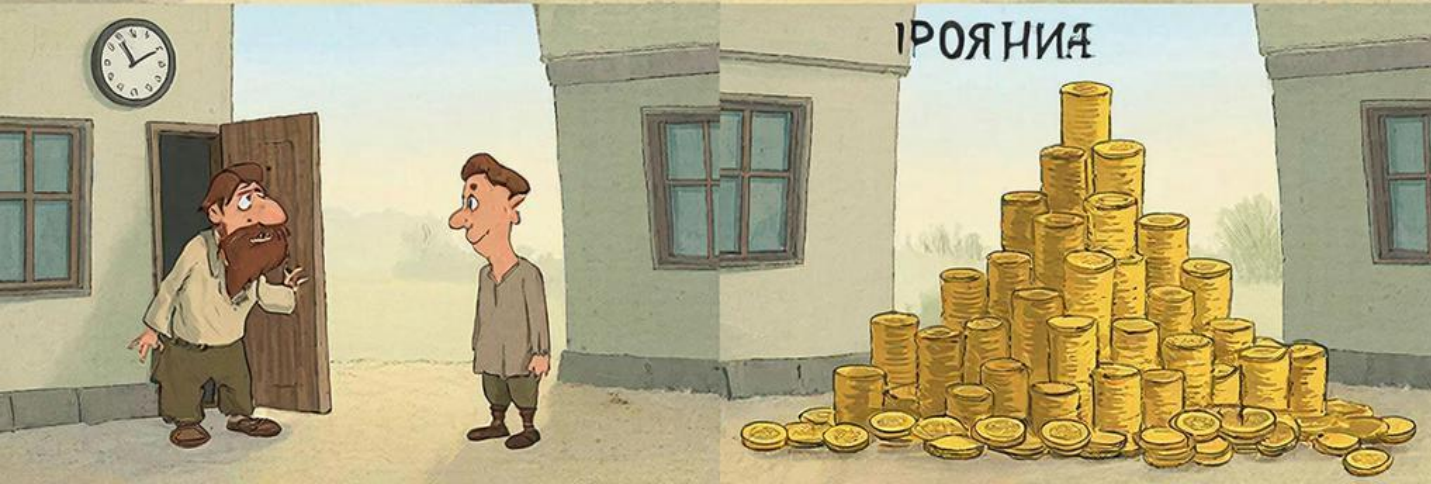


50 000. РУНБ.
≥ КУПЦУ

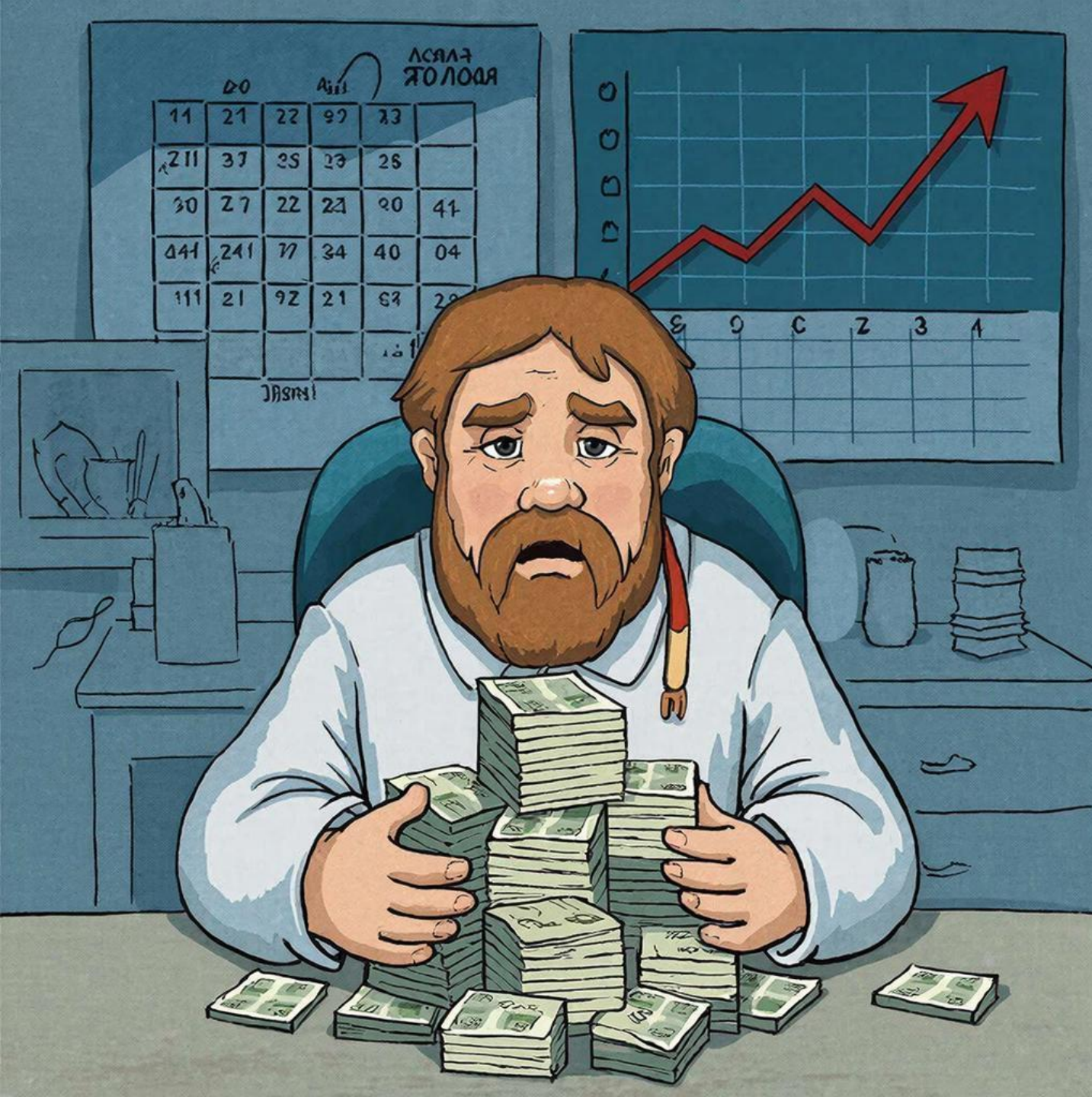
1 КОП. 2 КОП. 4 КОП.
= НЕЗНАКОМЦУ

— Хорошо, — говорит купец, — по рукам, но смотри не обмани. Деньги будешь приносить каждое утро в 7 часов, а если опоздаешь, то наш уговор теряет силу.

— Ладно, купец, будь по-твоему, но смотри и ты не обмани. Если не выдержишь уговора 30 дней, то вернешь все, что я тебе уплачу.



Радуется купец:
деньги к нему так и
плывут. Шутка ли,
за три дня он
получил 150 000
рублей, отдав
взамен лишь 7
копеек!



— Ну, ничего, — думал купец, — осталось 7 дней до конца нашего уговора, уплачу я человеку все, что полагается, и еще останусь с прибылью.



Как такое могло
произойти?



Осторожно с
кажущейся
выгодой!

ЗАДАЧА О ЛИФТЕ

В кабине лифта 20-этажного дома есть две кнопки. При нажатии на одну из них лифт поднимается на 13 этажей, при нажатии на другую – опускается на 8 этажей. Как попасть с 13-го этажа на 8-й?

В лифте есть только две кнопки!

+13

Подъём на 13 этажей вверх

-8

Спуск на 8 этажей вниз



Как попасть
с 13 этажа на 8 этаж?

Нужно перейти с 13 этажа на 8 этаж,
используя только эти две кнопки!



ТАЙНА 20-ЯРУСНОЙ ЦИТАДЕЛИ



«ПУТНИК, ТЫ ЗАПЕРТ НА 13-М ЯРУСЕ.
ЧТОБЫ ПОЛУУТЬ КЛЮЧ ОТ ЗНАНИЙ, СПУУСЬ
В СОКОРВИЩНИЦЮ НА 8-Й ЯРУС.
НО ПОМИ: МАГИЯ НЕАТБВИНА!

ГОТОВЫ ЛИ ВЫ ПРИНИТЬ ВЫЗОВ И РАССЧИСАТ ПУТЬ,
НЕ ВЫЛЕТЕВ ЗА ПРЕДЕЛЫ МАГИНЖАССОЛО КУПОЛА (1-20 ЭТАЖИ)?

Математический квест: Тайна башни Магистра Арифмуса

Переместиться с 13-го на 8-й ярус.
Только два заклинания. Предел: 1-20.

Правила магической левитации



**Заклинание
«Левитация»**
Мгновенно подняться
на +13 этажей вверх.



**Заклинание
«Приземление»**
Мгновенно опуститься
на -8 этажей вниз.



Магический лимит
Башня состоит ровно
из 20 ярусов.
Выход запрещен.

Алгоритм «Взлома» Башни



Старт: 13 ярус

5
ярус

Первое действие:
использовать
«Приземление» (-8)

Логика магии
Если вычитание
8 невозможно
(результат < 1),
используйте
«Левитацию» (+13),
не превышая 20.



Текущий: 13
Заклинание:
Приземление (-8)
Итог: 5

18
18

10
10

Текущий: 5
Заклинание:
Левитация (+13)
Итог: 18

8
8

8 ярус (Цель!)
Победный путь!





-8 ←

→ +13

**В этих водах существует древнее проклятие,
наложенное на корабль пиратов. Из-за подводных
течений и коварных рифов корабль может двигаться
только по двум безопасным маршрутам, которые
знают все моряки**



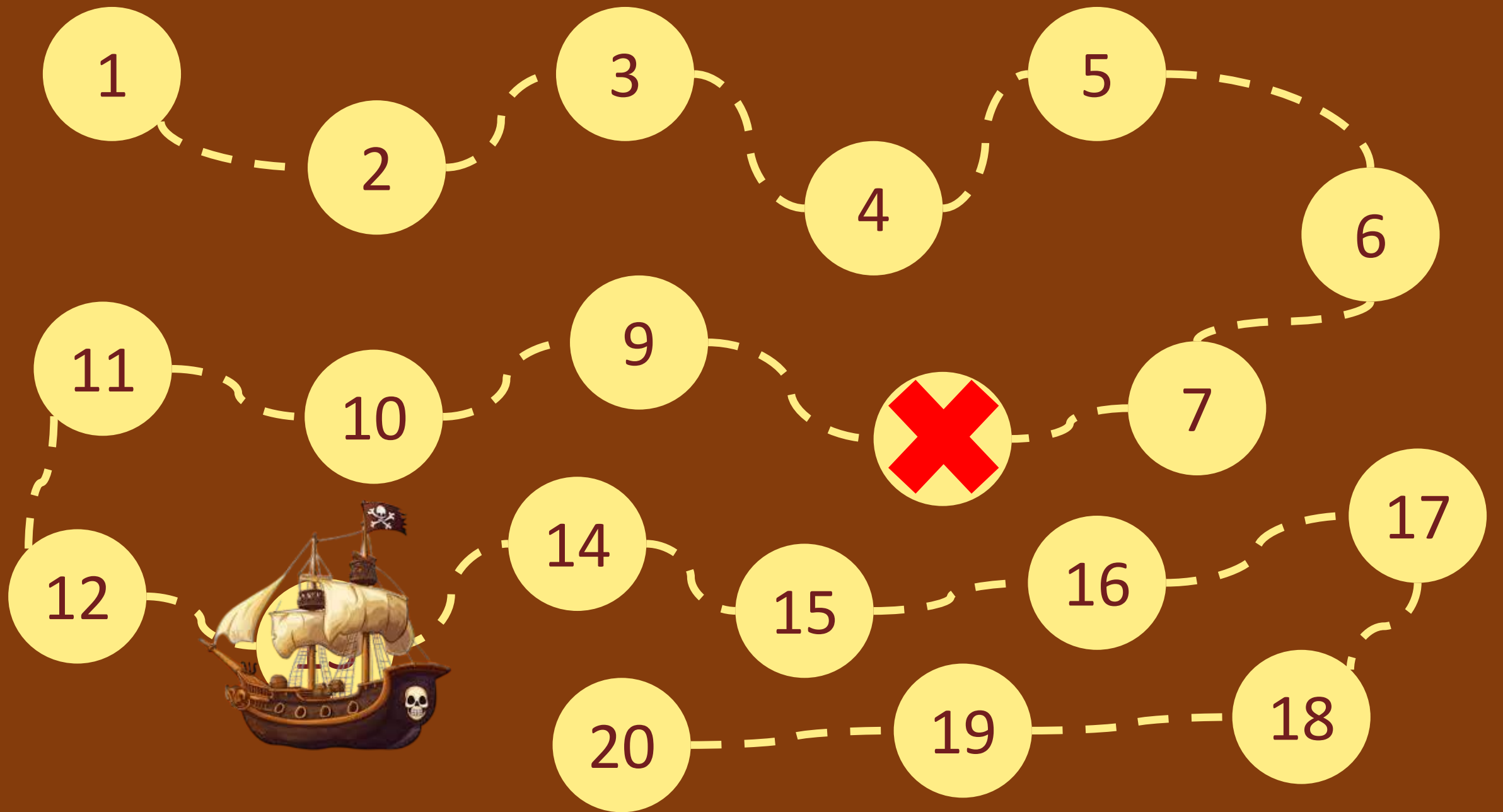
**«Кракен» переносит судно на 8
островов на запад**



**«Морской дракон» переносит
судно ровно на 13 островов на
восток**

**Если корабль заплывет дальше 20
острова или западнее 1 острова, он
разрушится**







Соберем полный маршрут корабля

13 → 5 → 18 → 10 → 2 → 15 →
7 → 20 → 12 → 4 → 17 → 9 →
1 → 14 → 6 → 19 → 11 → 3 →
16 → 8

Как отгадать число?

Пусть кто-то загадал некоторое целое число из интервала от 500 до 1000 включительно. Беретесь ли вы узнать загаданное число, задав этому человеку не более 10 вопросов, на каждый из которых он будет отвечать только «да» или «нет»? Вопросы типа «Задуманное число больше 800?», в которых фигурируют слова «больше», «больше либо равно», «меньше», «не меньше», «превышает» и т.п., а также вопросы типа «Задуманное число находится в интервале от ... до ...?» **задавать нельзя**. Беритесь, задача эта вполне разрешима.

Как отгадать число?

Пусть кто-то загадал некоторое целое число из интервала от 500 до 1000 включительно. Беретесь ли вы узнать загаданное число, задав этому человеку не более 10 вопросов, на каждый из которых он будет отвечать только «да» или «нет»? Вопросы типа «Задуманное число больше 800?», в которых фигурируют слова «больше», «больше либо равно», «меньше», «не меньше», «превышает» и т.п., а также вопросы типа «Задуманное число находится в интервале от ... до ...?» **задавать нельзя**. Беритесь, задача эта вполне разрешима.

подумайте над серией вопросов!

Одна из возможных серий вопросов, заведомо приводящая к успеху, такова.

1-й вопрос: "Разделите задуманное число на 2. Является ли единица остатком при таком делении?". Если ответ да, то запишем 1,

если нет — 0 (иначе говоря, мы запишем остаток от деления задуманного числа на 2).

2-й вопрос: "Разделите на 2 то частное, которое получилось при первом делении. Является ли единица остатком при таком делении? Снова при ответе да запишем ноль, а при ответе нет — единицу".

Каждый следующий вопрос будем составлять по тому же самому образцу, т.е. так: "Разделите на 2 то частное, которое получилось при предыдущем делении. Является ли единица остатком при таком делении?" Всякий раз мы пишем ноль при положительном ответе и единицу при отрицательном.

Повторив эту процедуру 10 раз, мы получим 10 цифр, каждая из которых есть ноль или единица.

После ответов на все вопросы записанные цифры надо расположить в обратном порядке — получится двоичное число, соответствующее задуманному десятичному (оно будет 10-значным). Действительно, система наших вопросов воспроизводит ту самую процедуру, с помощью которой делается перевод некоторого числа в двоичную систему.

При этом десяти вопросов достаточно потому, что каждое число от 500 до 1000 записывается в двоичной системе с помощью не более чем десяти знаков.

Переведя полученное число в десятичную систему счисления, получим задуманное число.

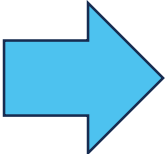
Если считать, что задуманное число уже заранее переведено в двоичную систему, то система вопросов, с помощью которой его можно узнать, будет следующей. Нужно о каждой его цифре спросить, равна она нулю или нет. Для этого можно задать такие вопросы:

"Является ли единица крайней справа цифрой двоичного числа, соответствующего задуманному десятичному числу?"

"Является ли единица второй справа цифрой двоичного числа, соответствующего задуманному десятичному числу?"

"Является ли единица десятой справа цифрой двоичного числа, соответствующего задуманному десятичному числу?"

Блок А. Цель и содержание	Сформулирован конкретный планируемый результат.	
	Содержание взято из методически проверенного источника.	
	Математическая/ логическая модель задачи после трансформации не изменилась.	
	Новые условия, ограничения, данные не сгенерированы.	
	Терминология соответствует изученному материалу.	
	Условие не допускает двойного толкования.	
Блок Б. Форма и визуализация	Иллюстрация соответствует условию задачи.	
	Отсутствуют визуальные артефакты генерации.	
	Визуальный ряд помогает пониманию, а не отвлекает от него.	
	Стилистика и сюжет соответствует возрасту обучающихся.	
Блок В. Дидактическая функция	Предусмотрен вопрос/задание.	
	Материал допускает дифференциацию.	
	Продумано место материала в структуре урока.	
	Материал побуждает ученика к действию.	
Блок Г. Этика, право, безопасность	Соблюдены авторские права на исходную задачу.	
	В промптах не использованы персональные данные.	
	Факт использования ИИ при создании материала зафиксирован.	
	Контент проверен на отсутствие нежелательных образов и смыслов.	

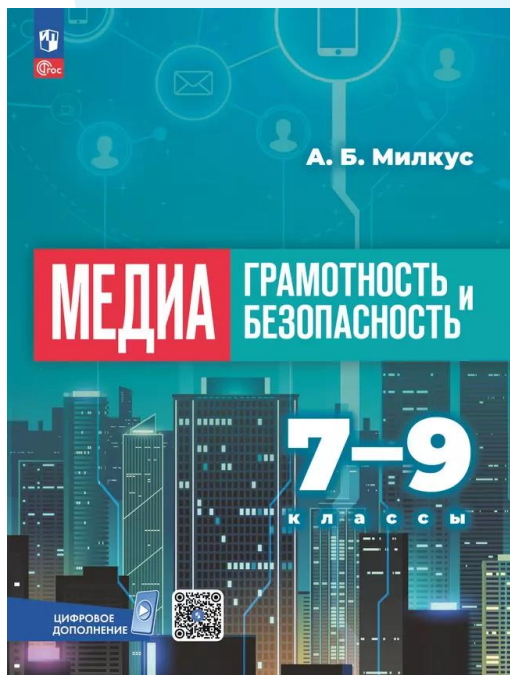
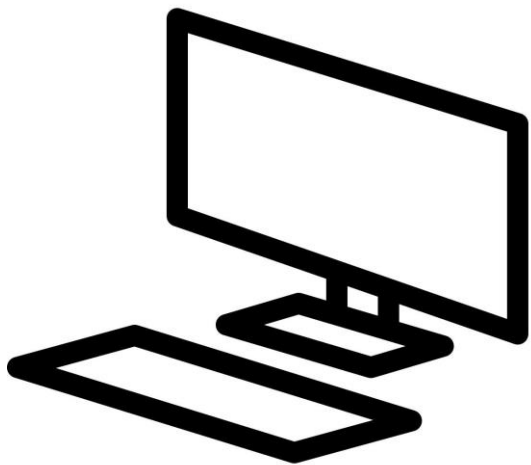


Предложить ученикам стать Вашими «соавторами»

Предложить ученикам визуализировать решение задачи с помощью технологий ИИ



ОБЪЕКТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ



ДОПОЛНЕНИЕ В
ФЕДЕРАЛЬНОМ
ПЕРЕЧНЕ
УЧЕБНИКОВ



Московский педагогический
государственный университет

Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина, Д. И. Павлов,
А. А. Салахова, А. Ю. Босова, О. И. Шилтова

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ
В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
ОБРАЗОВАНИЯ**



Московский педагогический
государственный университет



С. Д. Каракозов, Н. Н. Самылкина,
А. А. Салахова, Е. А. Самохвалова

**ВАРИАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ
ОСНОВАМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ
НА ОСНОВЕ
ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА**



Москва
2024



МОСКОВСКИЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Н. Н. Самылкина, А. А. Салахова

**ОБУЧЕНИЕ ОСНОВАМ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
И АНАЛИЗА ДАННЫХ
В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ
НА УРОВНЕ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**



Москва 2022

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

- Компьютер как универсальное устройство обработки информации
- Программы и данные
- Компьютерные сети
- Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней
- Работа в информационном пространстве

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции
- Язык программирования
- Анализ алгоритмов
- Разработка алгоритмов и программ
- Управление

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

- Информация и информационные процессы
- Представление информации
- Системы счисления
- Элементы математической логики
- Моделирование как метод познания

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

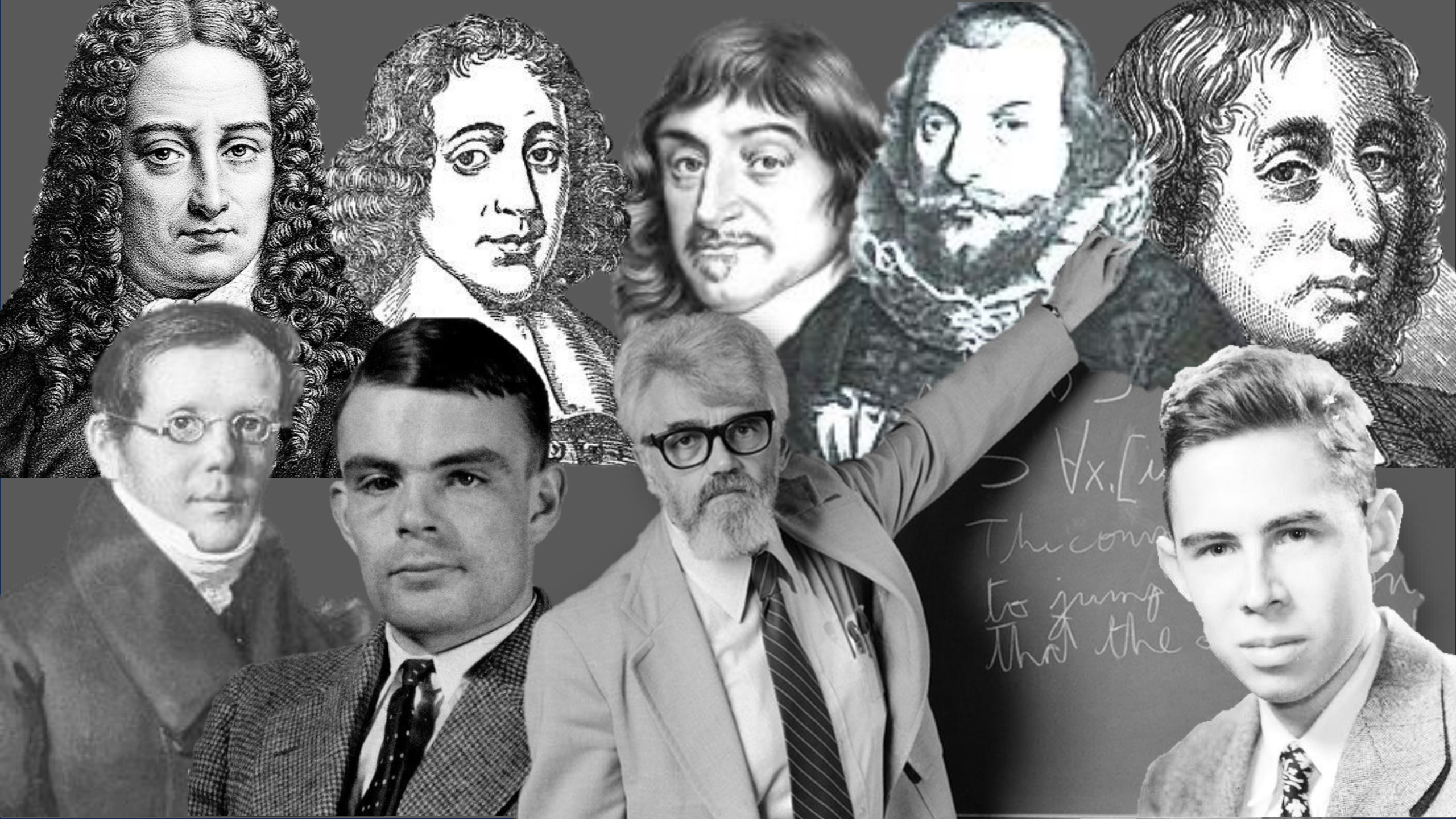
- Текстовые документы
- Компьютерная графика
- Мультимедийные презентации
- Электронные таблицы
- Базы данных
- Информационные технологии в современном обществе



ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

7/9 класс



Мечты об искусственном интеллекте

1940-1960: первые шаги в области ИИ

1970-1990: «зима» искусственного интеллекта

1980-2000: создание алгоритмов, лежащих в основе современного ИИ

2010+: ряд зрелищных демонстраций возможностей ИИ

2016+: медиа-бум

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ПО КЛЮЧЕВЫМ СЛОВАМ
И ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ/ СТРАТЕГИИ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ В
ИНТЕРНЕТЕ / СОВРЕМЕННЫЕ СЕРВИСЫ ИНТЕРНЕТЕ-КОММУНИКАЦИЙ

7 класс

ПОИСК

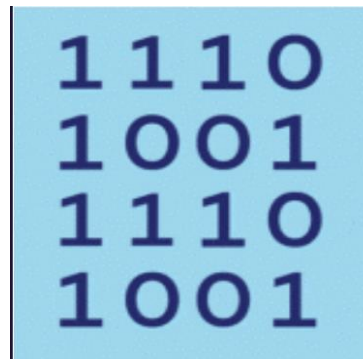
- поиск по картинке
- поиск с помощью AI
- компьютерное зрение



Обнаружение
лица



Анализ лица



Конверсия лица



Поиск совпадений



ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ПРАВОВАЯ ОХРАНА ПРОГРАММ И ДАННЫХ

9 класс

включаем в словарь

- Чат-бот
- Фейк
- Deep Voice
- Deep Fake
- Цифровой след

Результат работы нейросетей не является полностью оригинальным!

Стратегия поведения!

- анализ полученной информации
- проверка
- верификация

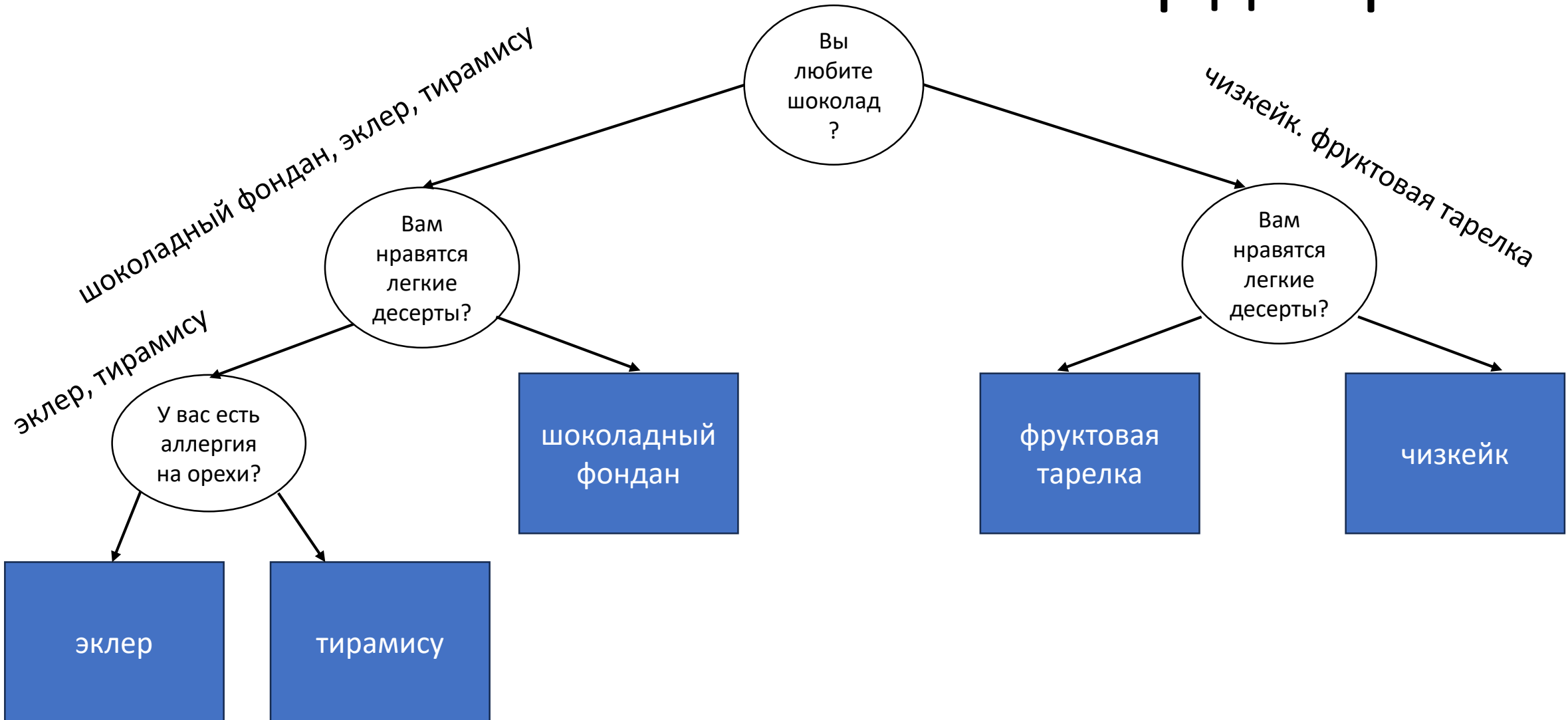
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

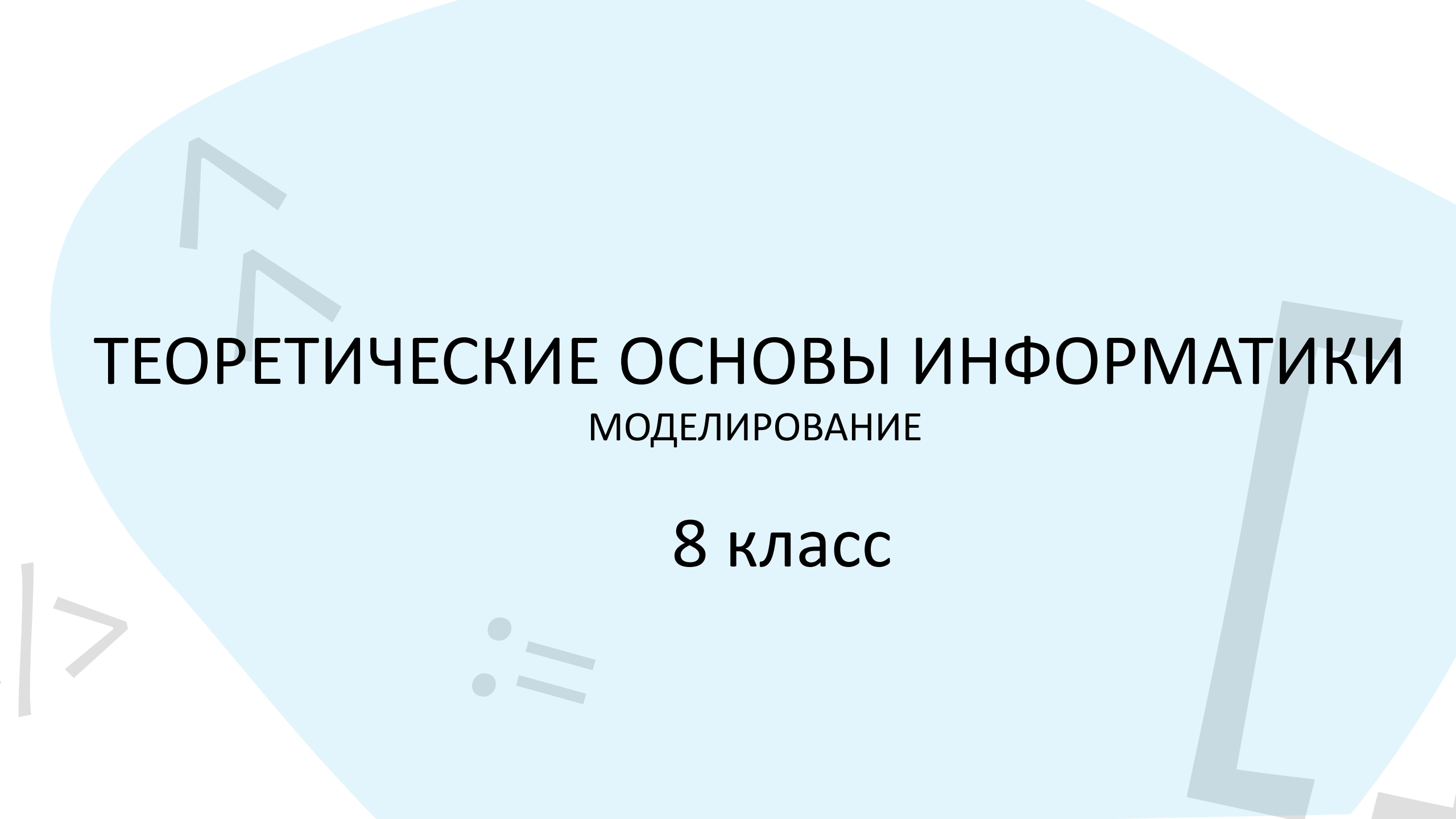
Информация. Данные и Большие Данные

8/9 класс

ДЕРЕВО РЕШЕНИЙ / БИНАРНЫЕ ДЕРЕВЬЯ

ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ – выбор десерта





ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ

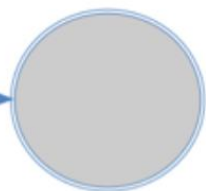
8 класс

Источник сигнала
(исходный)



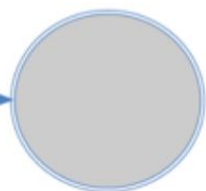
Слой 1

Нейрон 1



Правило обработки сигнала
(функция):
 $x+5$

Нейрон 2



Правило обработки сигнала
(функция):
 $y+3$

Слой 2

Источник сигналов – выводы
нейронов Слой 1

Нейрон 3



Правило обработки сигнала
(функция):
сложение входящих сигналов

$x+5$

$y+3$

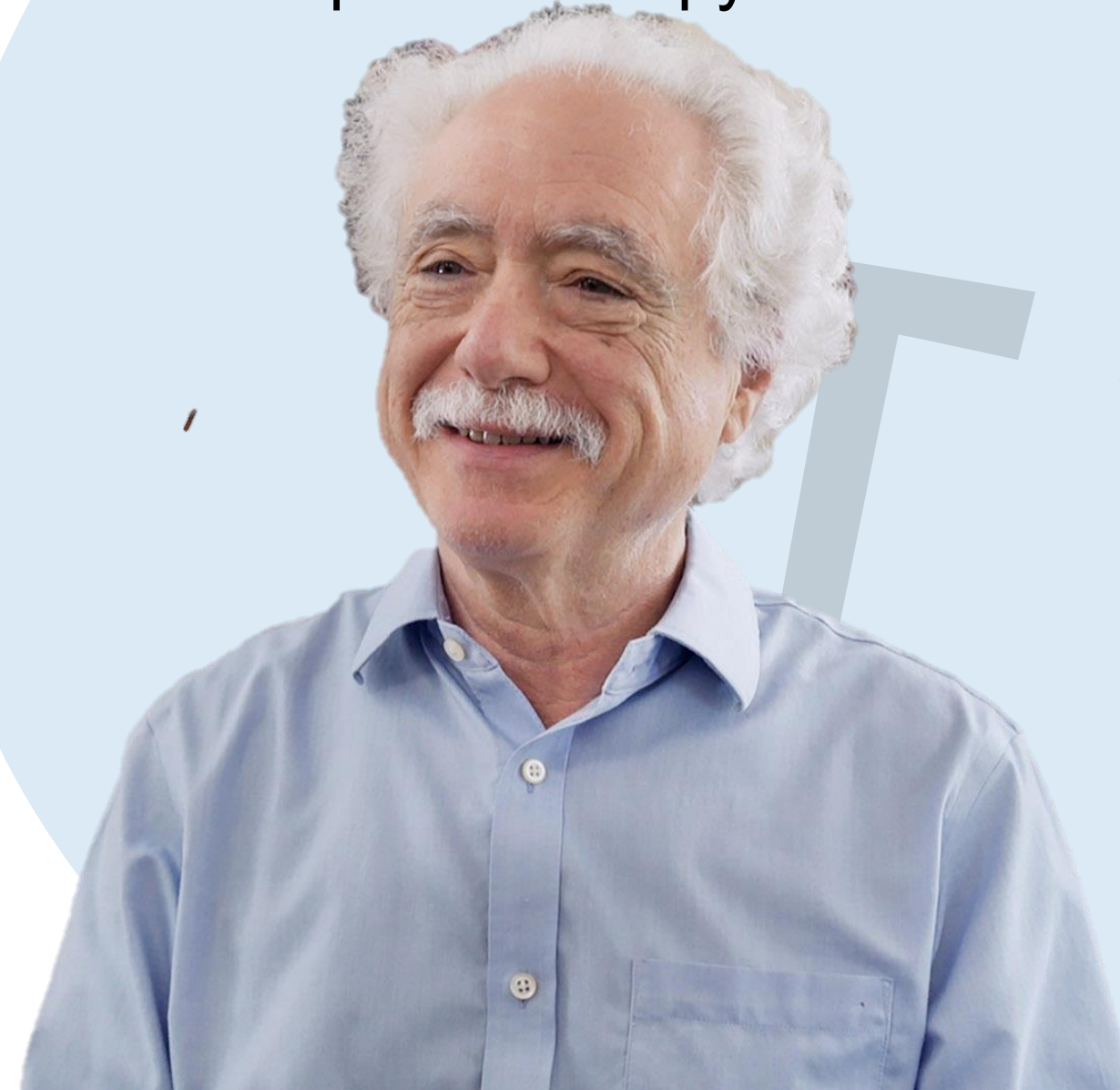
$(x+5) + (y+3)$

Задание 1. Задать вопрос голосовому помощнику или любому чат-боту: «Дочка убедила купить компьютер свою маму, когда та вырастет. Кто вырастет?». Проанализируйте ответ.

монография. Вариативное обучение. Каракозов С.Д.,
Самылкина Н.Н., Салахова А.А.



Задание 1. Задать вопрос голосовому помощнику или любому чат-боту: «Дочка убедила купить компьютер свою маму, когда та вырастет. Кто вырастет?». Проанализируйте ответ.

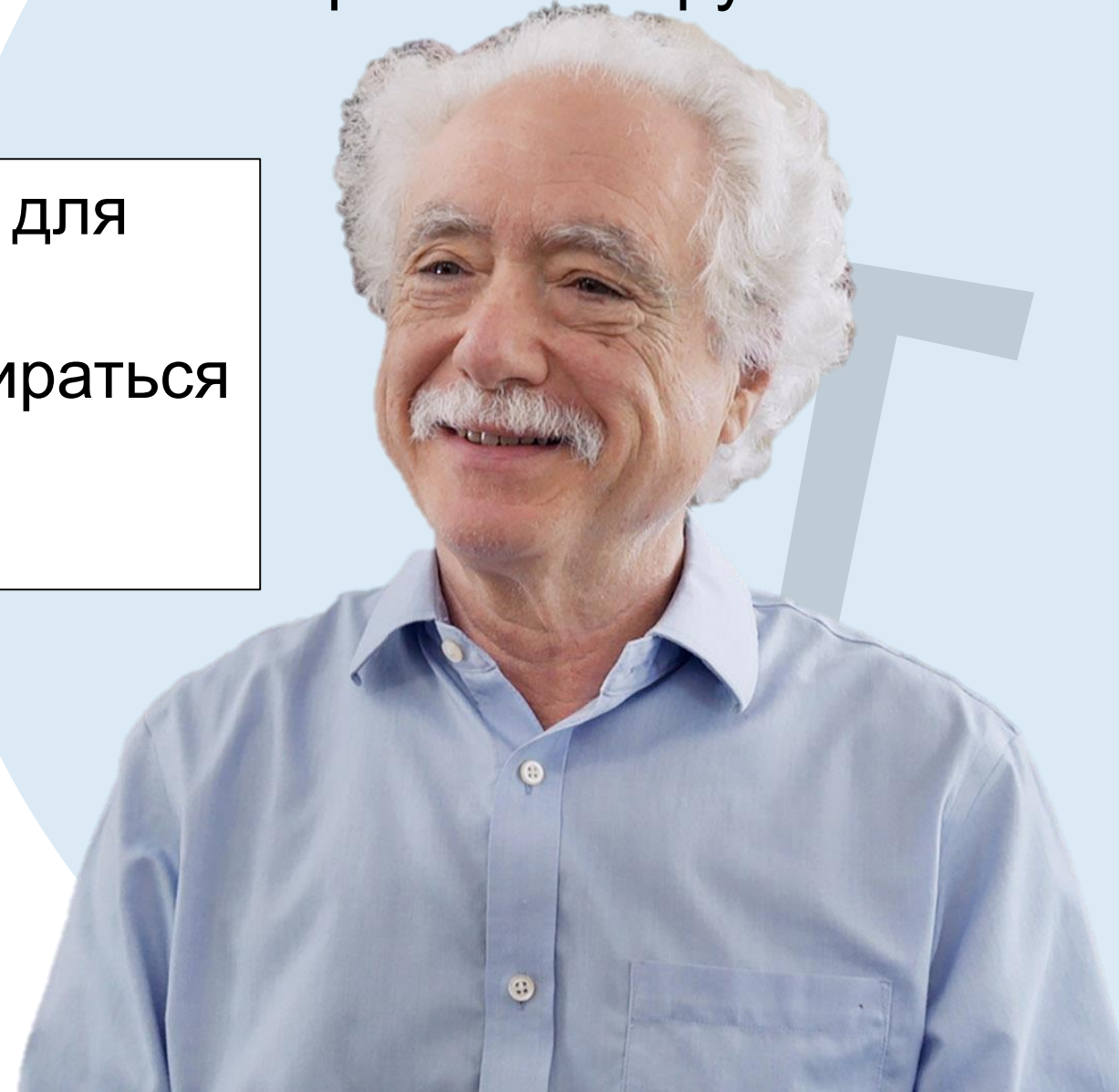


</> Терри Аллен Виноград,
американский
исследователь ИИ

Задание 1. Задать вопрос голосовому помощнику или любому чат-боту: «Дочка убедила купить компьютер свою маму, когда та вырастет. Кто вырастет?». Проанализируйте ответ.

Суть теста заключается в том, что для человека логически понятно происходящее, и он не должен опираться на конкретные местоимения или формулировку.

</> Терри Аллен Виноград,
американский
исследователь ИИ





Дочка убедилась купить компьютер свою маму, когда та вырастет. Кто вырастет?

В предложении «Дочка убедилась купить компьютер свою маму, когда та вырастет» местоимение **«та»** относится к **дочке**.

Разберу подробно:

1. Структура предложения

Фраза состоит из двух частей:

- главная часть: «Дочка убедилась купить компьютер свою маму» — здесь субъект действия (кто убеждает) — дочка, объект воздействия (кого убеждают) — мама;
- придаточная часть времени: «когда та вырастет» — уточняет, в какой момент произойдёт действие.

2. Анализ местоимения

Местоимение **«та»** — указательное, женского

Спросите о чём угодно



Оживить фото



2. Анализ местоимения

Местоимение **«та»** — указательное, женского рода, единственного числа. Оно заменяет существительное из главной части предложения. В контексте есть два существительных женского рода:

- «дочка» — субъект действия;
- «мама» — объект воздействия.

3. Логическая связь

Ключевой момент — смысл ситуации:

- Мама не может вырасти — она уже взрослая (иначе она не была бы мамой).
- Дочка может вырасти — это естественный процесс.
- Логика уговора: дочка просит купить компьютер *в будущем*, когда она станет старше (возможно, чтобы показать свою ответственность или потребность в устройстве для учёбы).



Оживить фото



4. Грамматическая связь

По правилам русского языка местоимение обычно заменяет ближайшее предшествующее существительное подходящего рода и числа. Ближайшее к **«та»** существительное женского рода — **«дочка»**.

Вывод: вырастет **дочка**.

Как переформулировать, чтобы избежать двусмысленности?

Если бы имелось в виду что-то другое (что маловероятно), предложение нужно было бы изменить, например:

- «Дочка убеждала маму купить компьютер, когда дочка вырастет» (явное указание);
- «Дочка просила маму пообещать купить компьютер, когда она подрастёт» (более естественный вариант).

Хотите, разберу какой-то аспект подробнее?

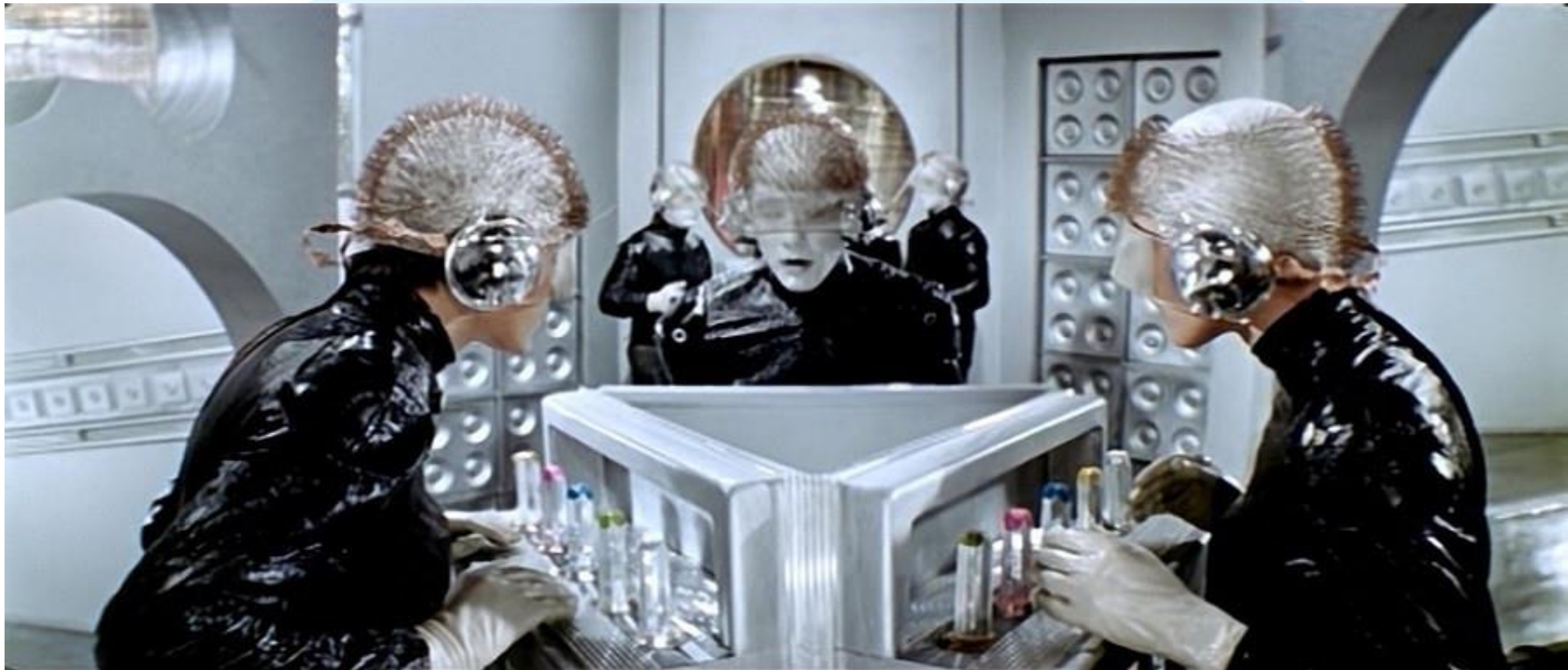


Источники



Оживить фото





к/ф «Москва — Кассиопея»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7/8/9 класс

ГЕНЕРАЦИЯ

текстов

изображений

музыки

видео

презентаций

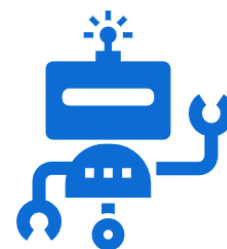
Сгенерированный текст стоит проверять на

- логическую связность и непротиворечивость
- достоверность указанных фактов и событий
- корректность названий
- согласование слов и предложений внутри
- соответствие контексту
- согласование стилей. изложения в разных абзацах
- понятность и четкость.

ПРИМЕРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВ

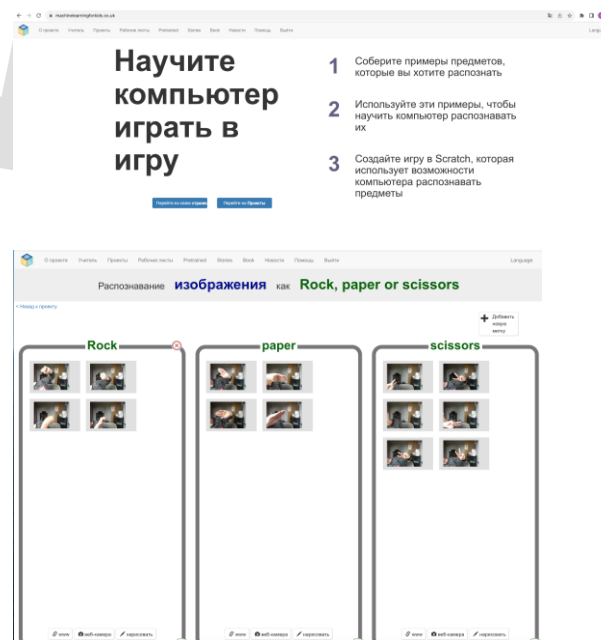
- краткий пересказ
- перефраз
- форматирование и выделение главного
- генерация на основе уже готового текста
- перевод

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ



TEACHABLE MACHINE

<https://teachablemachine.withgoogle.com/>



ЧАТ-БОТ

поговорим с персонажем книги

Погуляем в парке?

Мрак

Цирк?

Мрак

бистро?

Xo-xo!

Ты любишь десерты?

Подумаеш!

Мясо?

Xo-xo!

Кстати, меня зовут Саша

уля

Пока

Как ребёнка



```

import random
words = ["Хамите", "Хо-хо!", "Знаменито", "Мрачный", "Мрак", "Жуть", "Парниша", "Не учите меня жить", "Как ребёнка", "Кр-р-расота!", "Толстый и красивый", "Поедем на извозчике", "Поедем в такси", "У вас вся спина белая", "Подумаешь!", "Уля", "Ого!"]
happy = ["Хо-хо!", "Знаменито", "Кр-р-расота!", "Толстый и красивый", "Уля"]
offended_scared = ["Хамите", "Мрачный", "Мрак", "Жуть", "Не учите меня жить", "Подумаешь!"]
interesting_phrases = ["Парниша", "Как ребёнка", "Уля", "Поедем на извозчике", "Поедем в такси", "У вас вся спина белая"]
attention_compliment = ["смотреть", "внимание", "вид", "элегант", "крас", "чудес", "чудн", "великолеп", "дорог", "драго", "Смотр", "Внимание", "Вид", "Элегант", "Крас", "Чудес", "Чудн", "Великолеп", "Дорог", "Драго"]
insult_fear = ["урод", "стран", "некрас", "ведьм", "глуп", "отврат", "страш", "страх", "жут", "ужас", "Урод", "Некрас", "Ведьм", "Глуп", "Отврат", "Страш", "Страх", "Жут", "Ужас", "Стран"]
while True:
    question = input()
    ans = ""
    if "?" in question:
        ans = random.choice(["Хо-хо!", "Подумаешь!", "Мрак"])
    else:
        for i in attention_compliment:
            if i in question:
                ans = random.choice(happy)
                break
        for i in insult_fear:
            if i in question:
                ans = random.choice(offended_scared)
                break
    if ans == "":
        print(random.choice(interesting_phrases))
    else:
        print(ans)

```

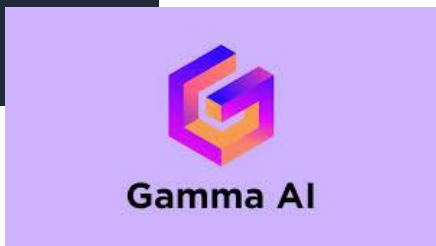
```

import random
words = ["Хамите", "Хо-хо!", "Знаменито",
"Мрачный", "Мрак", "Жуть", "Парниша", "Не учите
меня жить", "Как ребёнка", "Кр-р-расота!",
"Толстый и красивый", "Поедем на извозчике",
"Поедем в такси", "У вас вся спина белая",
"Подумаешь!", "Уля", "Ого!"]
happy = ["Хо-хо!", "Знаменито", "Кр-р-расота!",
"Толстый и красивый", "Уля"]
offended_scared = ["Хамите", "Мрачный", "Мрак",
"Жуть", "Не учите меня жить", "Подумаешь!"]
interesting_phrases = ["Парниша", "Как ребёнка",
"Уля", "Поедем на извозчике", "Поедем в такси",
"У вас вся спина белая"]
attention_compliment = ["смотреть", "внимание",
"вид", "элегант", "крас", "чудес", "чудн",
"великолеп", "дорог", "драго", "Смотр",
"Внимание", "Вид", "Элегант", "Крас", "Чудес",
"Чудн", "Великолеп", "Дорог", "Драго"]
insult_fear = ["урод", "стран", "некрас",
"ведьм", "глуп", "отврат", "страш", "страх",
"жут", "ужас", "Урод", "Некрас", "Ведьм",
"Глуп", "Отврат", "Страш", "Страх", "Жут",
"Ужас", "Стран"]
while True:
    question = input()
    ans = ""
    if "?" in question:
        ans = random.choice(["Хо-хо!",
"Подумаешь!", "Мрак"])
    else:
        for i in attention_compliment:
            if i in question:
                ans = random.choice(happy)
                break
        for i in insult_fear:
            if i in question:
                ans =
random.choice(offended_scared)
                break
    if ans == "":

print(random.choice(interesting_phrases))
    else:
        print(ans)

```

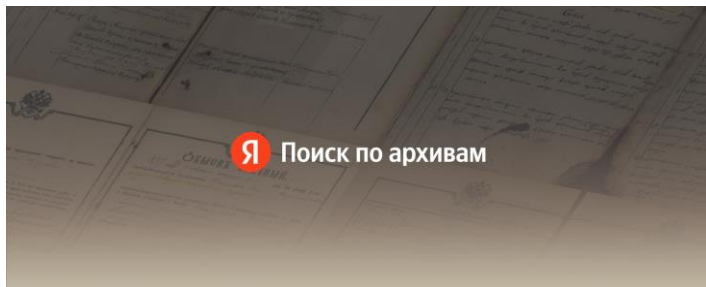
ДЛЯ УЧИТЕЛЯ



Игры

<https://www.whichfaceisreal.com/>

<https://thisimagedoesnotexist.com/>



Музыка



Изображения

