



ИНТЕЛЛЕКТ

«Обычный». Множественный. Эмоциональный. Искусственный

Березнер Тимофей,

Департамент психологии НИУ ВШЭ,

Лаборатория когнитивной психологии пользователя цифровых интерфейсов (HSE UX LAB)

ЧТО ТАКОЕ ИНТЕЛЛЕКТ?

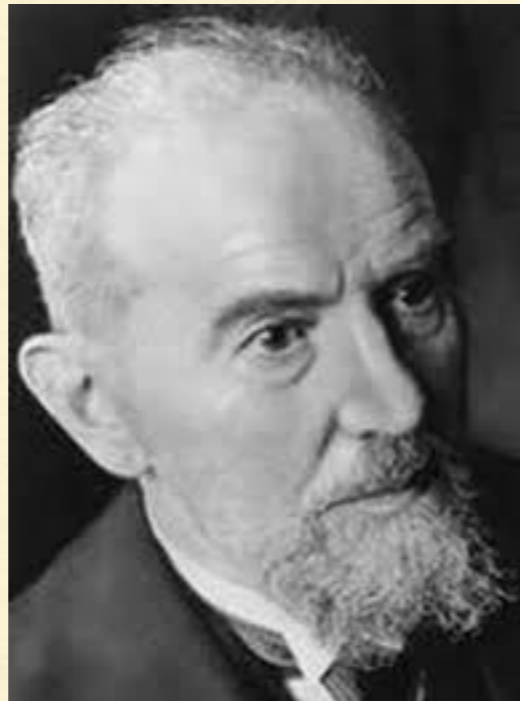
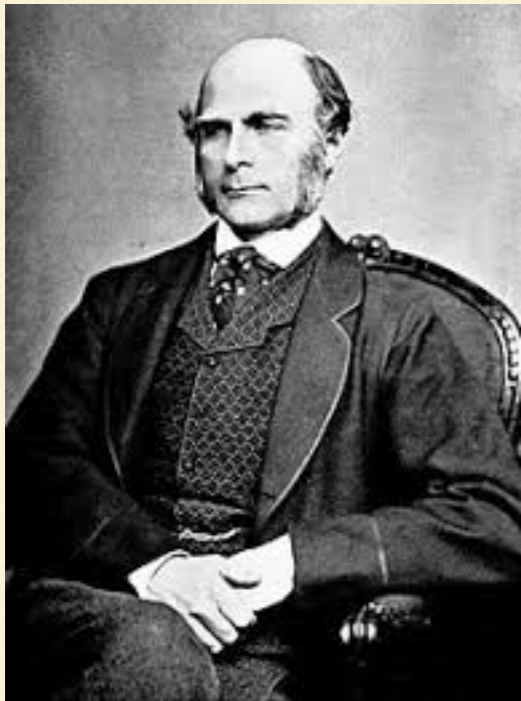
- 1) То, что измеряется тестами IQ
 - 2) Общая способность к научению
 - 3) Система всех познавательных (умственных) способностей (например, памяти, мышления)
 - 4) Способность к познанию окружающей среды и решению задач, определяющая успешность выполнения любой деятельности
 - 5) Способность к принятию решений «в уме»
 - 6) Эрудиция и общий уровень культуры личности
-

ОПРЕДЕЛЕНИЕ



- Интеллект - это общая способность организма к адаптации во внешней среде, связанная с умственной деятельностью

ПЕРВЫЕ ВЗГЛЯДЫ



- Фрэнсис Гальтон - интеллектуальные способности детерминированы биологической природой человека
- Вильям Штерн - $IQ = \frac{\text{умственный возраст}}{\text{психологический возраст}} * 100\%$

ВЗГЛЯДЫ БИНЕ



7 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Различить правую и левую стороны2. Описать картинку3. Выполнить несколько поручений4. Назвать общую стоимость нескольких монет5. Назвать показанные четыре основных цвета
8 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Сравнить два объекта по памяти. Установить сходство между ними.2. Обратный счет от 20 до 13. Обнаружение пропусков в изображениях людей (четыре задания)4. Назвать день, число, месяц, год5. Повторить ряд из пяти однозначных чисел
9 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Назвать все месяцы2. Назвать стоимость всех монет3. Составить из предложенных трех слов две фразы4. Ответить на три легких вопроса5. Ответить на пять более трудных вопросов
10 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Ранжирование предметов2. Воспроизведение фигур3. Поиск несоответствий в рассказах4. Ответы на трудные отвлеченные вопросы5. Составление предложения из трех слов с одним из предложенных в задании
11 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Противостояние внушению при сравнении линий разной длины2. Составление предложения из трех слов3. В течение 3 минут произнести 60 слов4. Определение отвлеченных понятий5. Восстановить порядок слов (3 задания)
12 лет	<ol style="list-style-type: none">1. Повторение однозначных чисел2. Поиск трех рифм к слову «Стакан»3. Повторение предложений, включающих 26 слогов4. Объяснение смысла картины5. Завершение рассказа

ФАКТОРНЫЕ МОДЕЛИ ИНТЕЛЛЕКТА

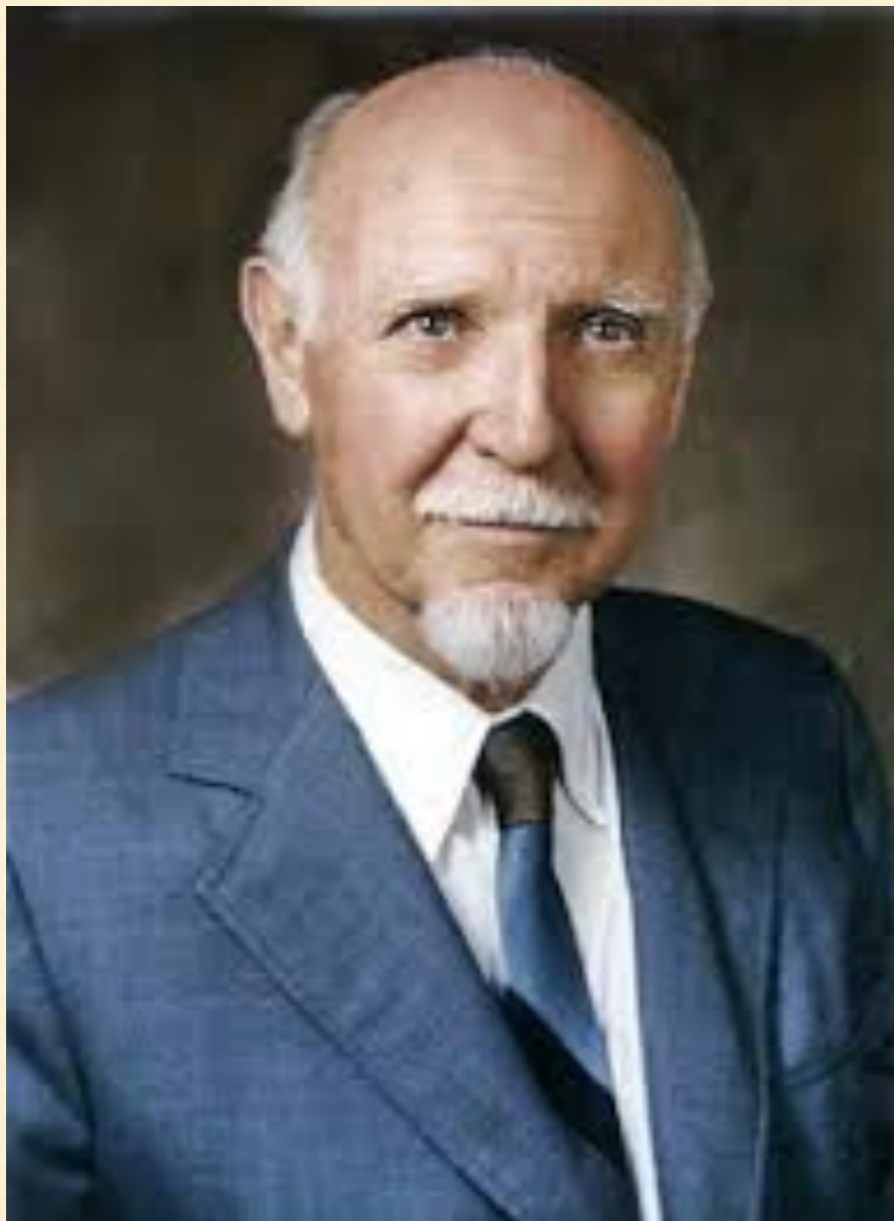
Тип модели	Априорные	Апостериорные
Пространственные одноуровневые	Дж. Гилфорд	Л. Терстоун
Иерархические	Ф. Вернон, Д. Векслер	Ч. Спирмен

МОДЕЛЬ СПИРМЕНА

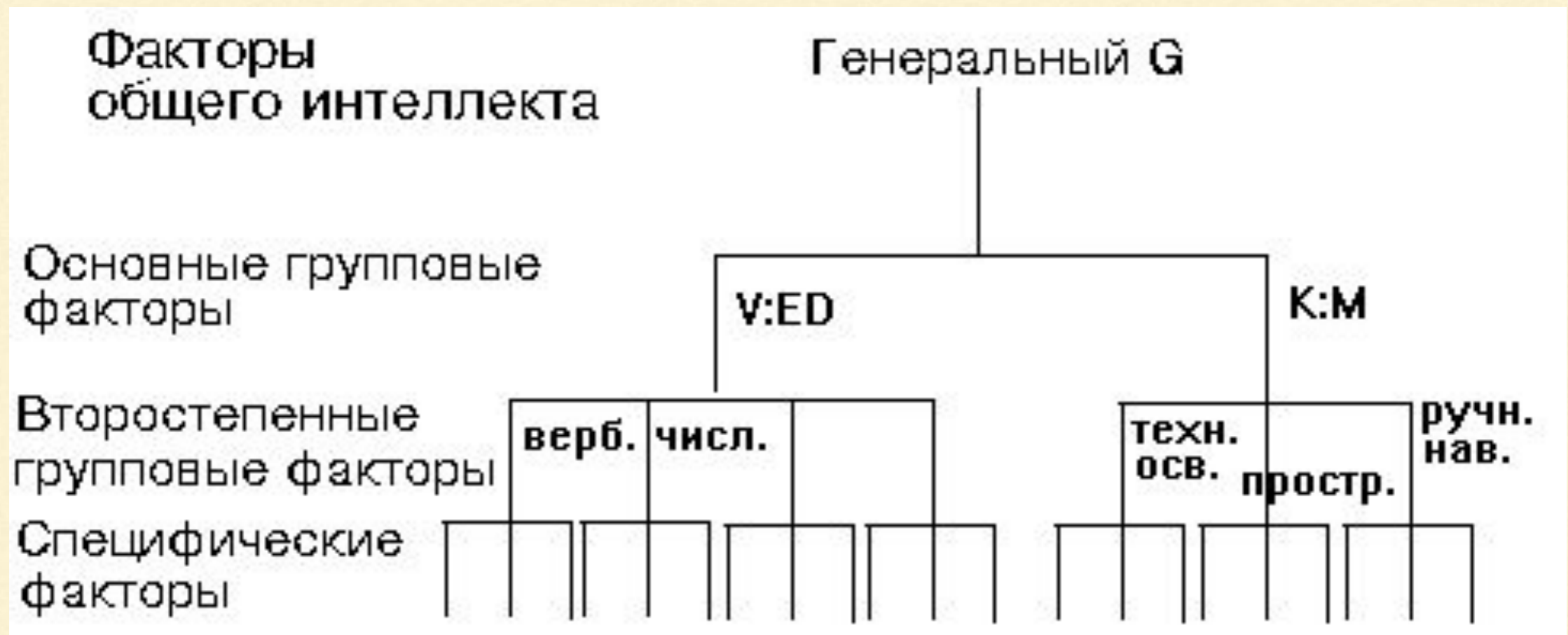


- Результаты тестирования многих умственных способностей коррелируют друг с другом, значит, есть общий фактор интеллекта - G-фактор (внутри которого дифференцируются продуктивные и репродуктивные способности)
-

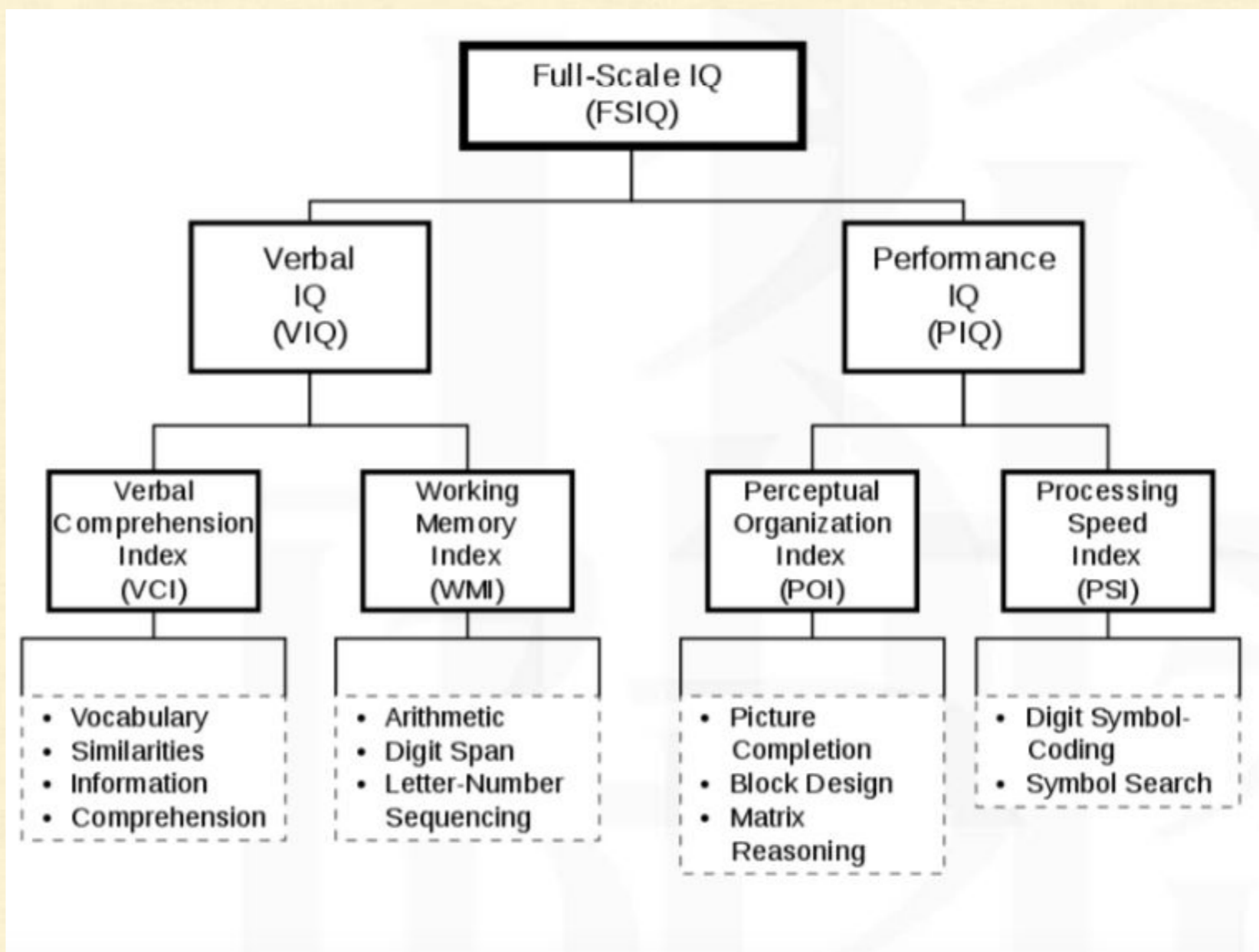
МОДЕЛЬ КЕТТЕЛА



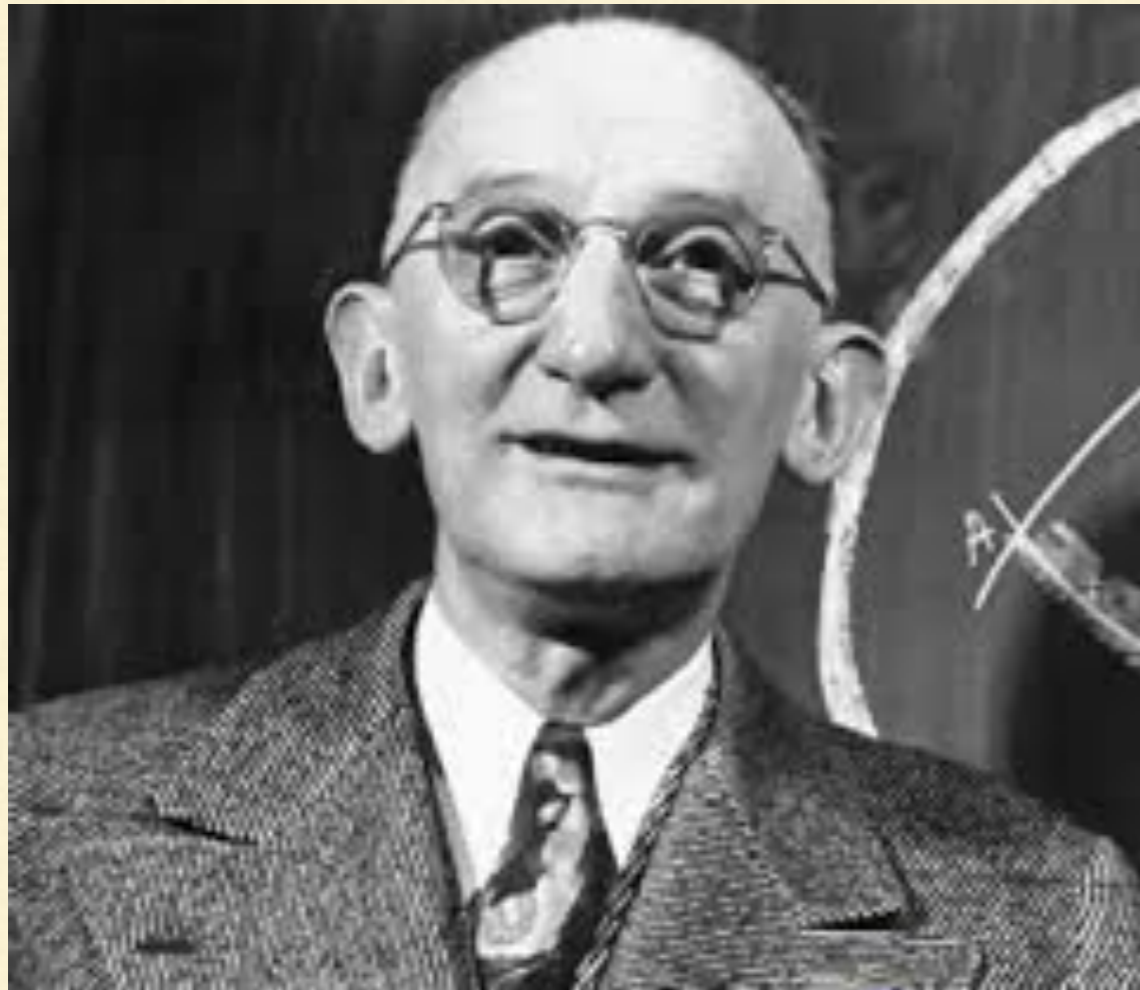
МОДЕЛЬ ВЕРНОНА



МОДЕЛЬ ВЕКСЛЕРА



МОДЕЛЬ ТЕРСТОУНА



. 10 групповых факторов интеллекта

. 7 из них выявлены:

S - пространственный фактор

P - восприятие

N - вычислительный фактор

V - вербальное понимание

F - беглость речи

M - память

R - логическое рассуждение

МОДЕЛЬ ГИЛФОРДА



КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ

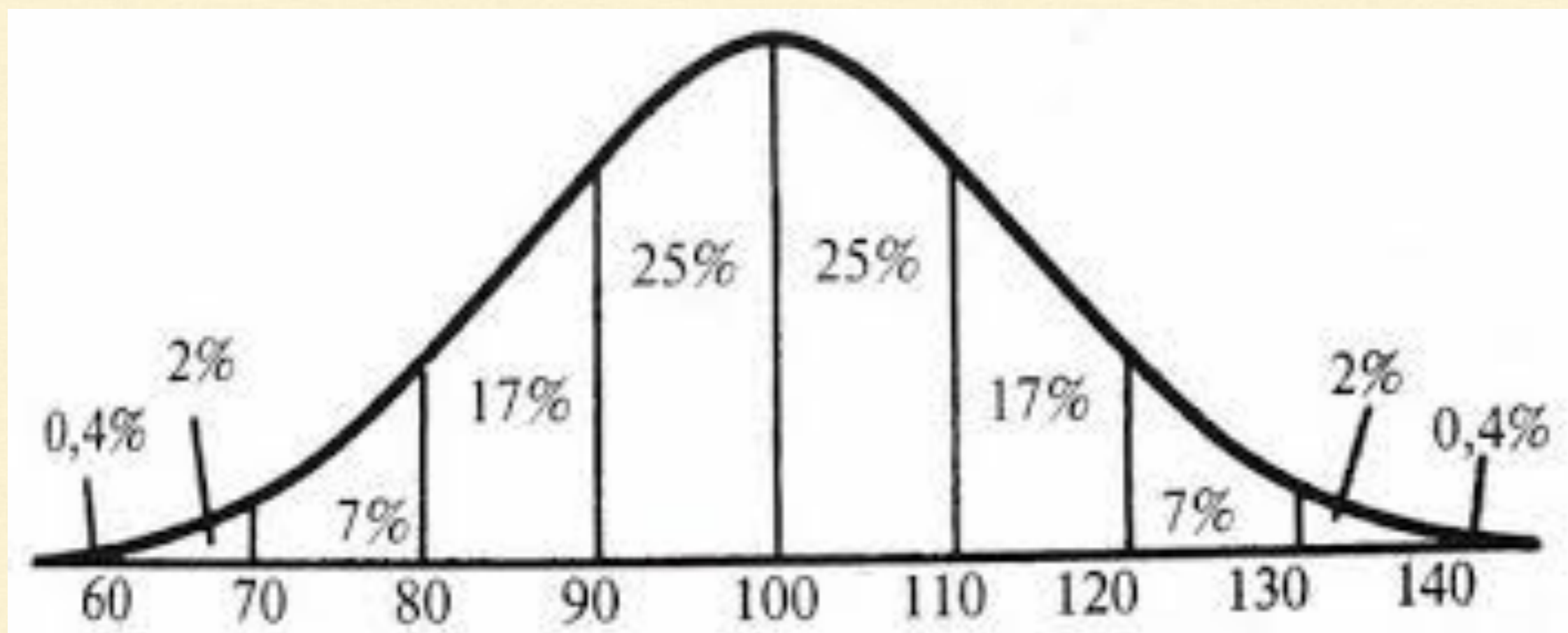
Когнитивный стиль - это способ обработки (восприятия, хранения, анализа, воспроизведения) информации и принятия на ее основе решений человеком.

Виды стилевых дихотомий:

- Независимость/полная зависимость
- Ригидность/гибкость
- Импульсивность/рефлексивность
- Конкретность/абстрактность



IQ - ЭТО ЧТО ТАКОЕ?



ВЕРИТЬ ЛИ ТЕСТАМ IQ?

ЗА:

- Надежная прямая корреляция ($> 0,5$) между IQ и успеваемостью в школе
- Очень высокий IQ почти у всех ученых
- IQ-баллы объясняют не меньше 25% различий в социальном статусе, не меньше 15% различий в уровне дохода
- Отрицательная корреляция между IQ и преступностью

ПРОТИВ:

- «Однобокость» тестов
 - Отсутствие единой надежной теории интеллекта
 - Существенные различия в баллах между разными тестами
 - Подверженность результатов тестов IQ влиянию среды
 - Негативное влияние тестов на обучение
-

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ IQ

http://testor.ru/iq/iq_test.aspx?id=2

<http://www.wechsler.ru>

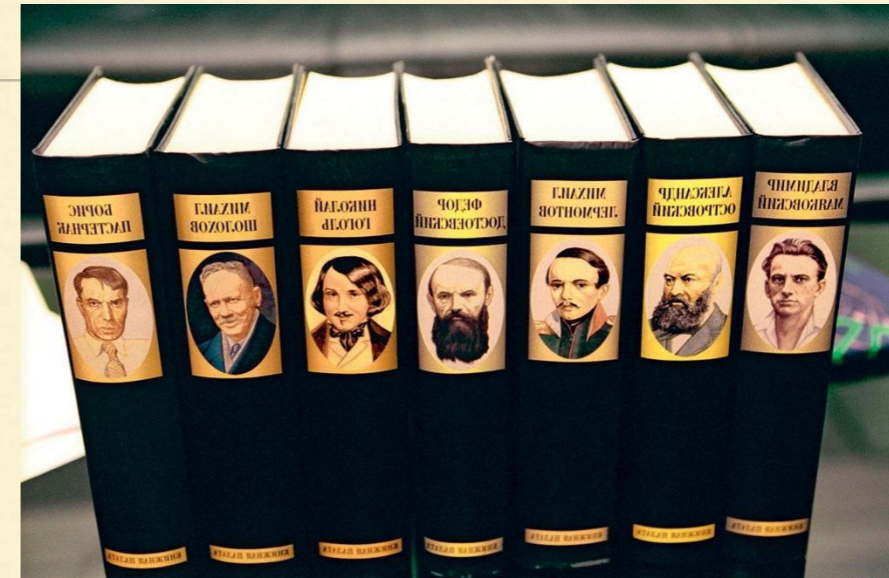
<https://psycabi.net/testy/7|7-test-ravena-progressivnye-matritsy-raven-progressiv-matrices-metodiki-dlya-dagnostiki-intellekta-vzroslykh>

МНОЖЕСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ



- Ключевая идея: невозможно дать универсальное определение понятию интеллект потому, что это НЕ единое образование

ТРИАРХИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СТЕРНБЕРГА

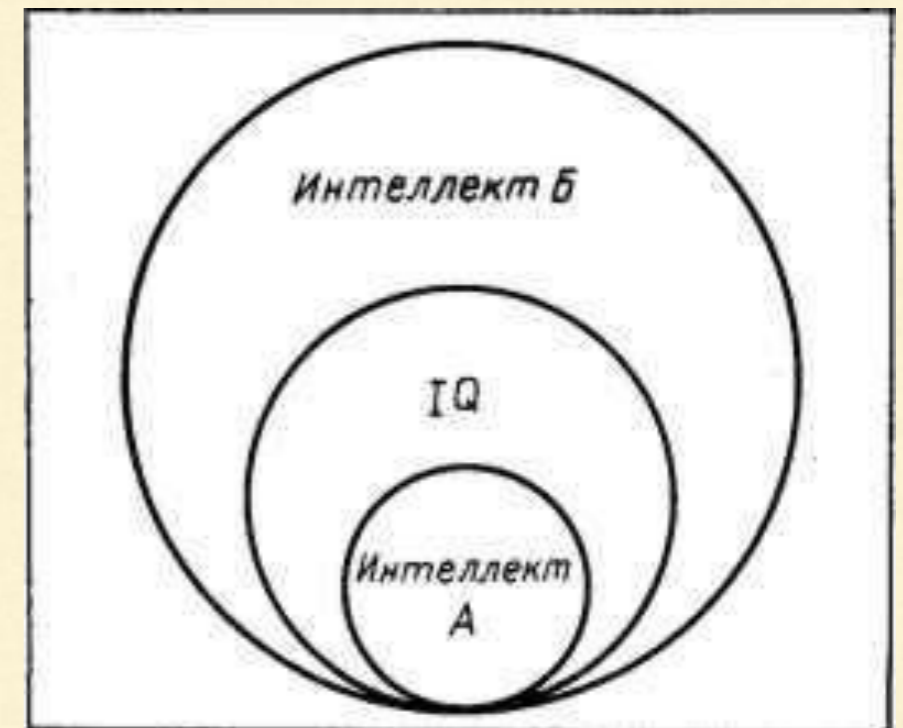
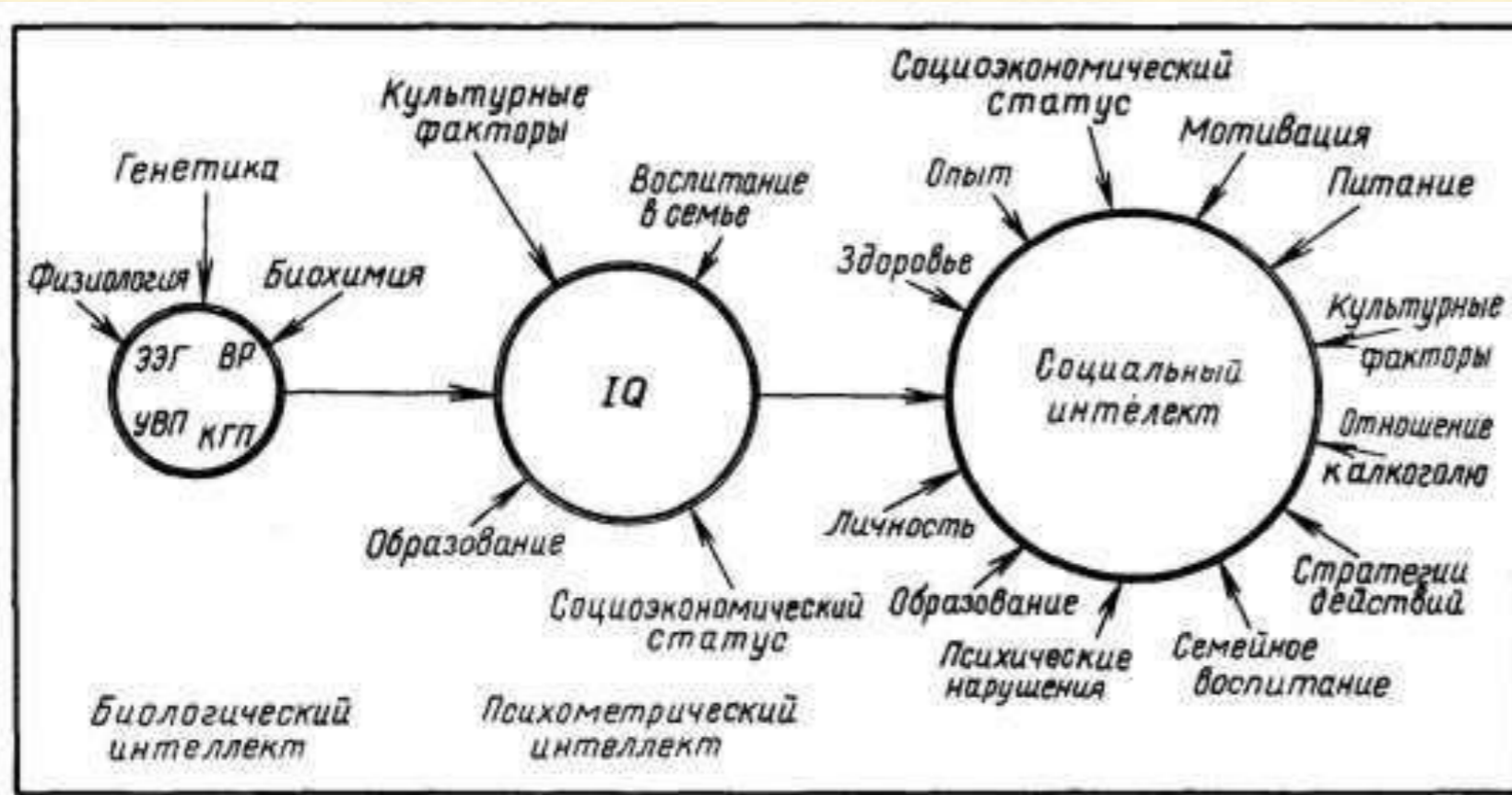


Состоит из 3 субтеорий:

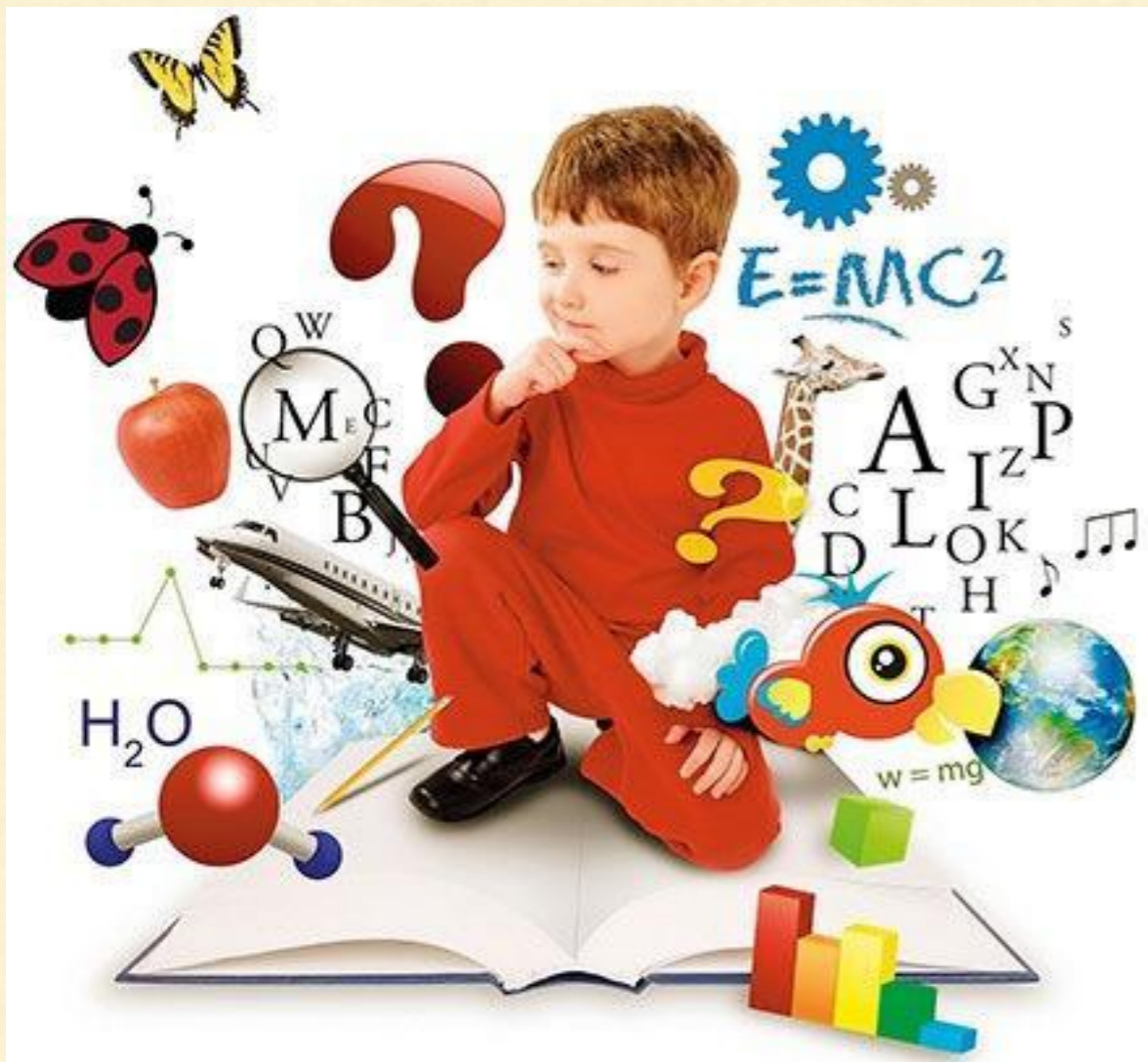
- Компонентной
- Эксперенициальной
- Контекстуальной



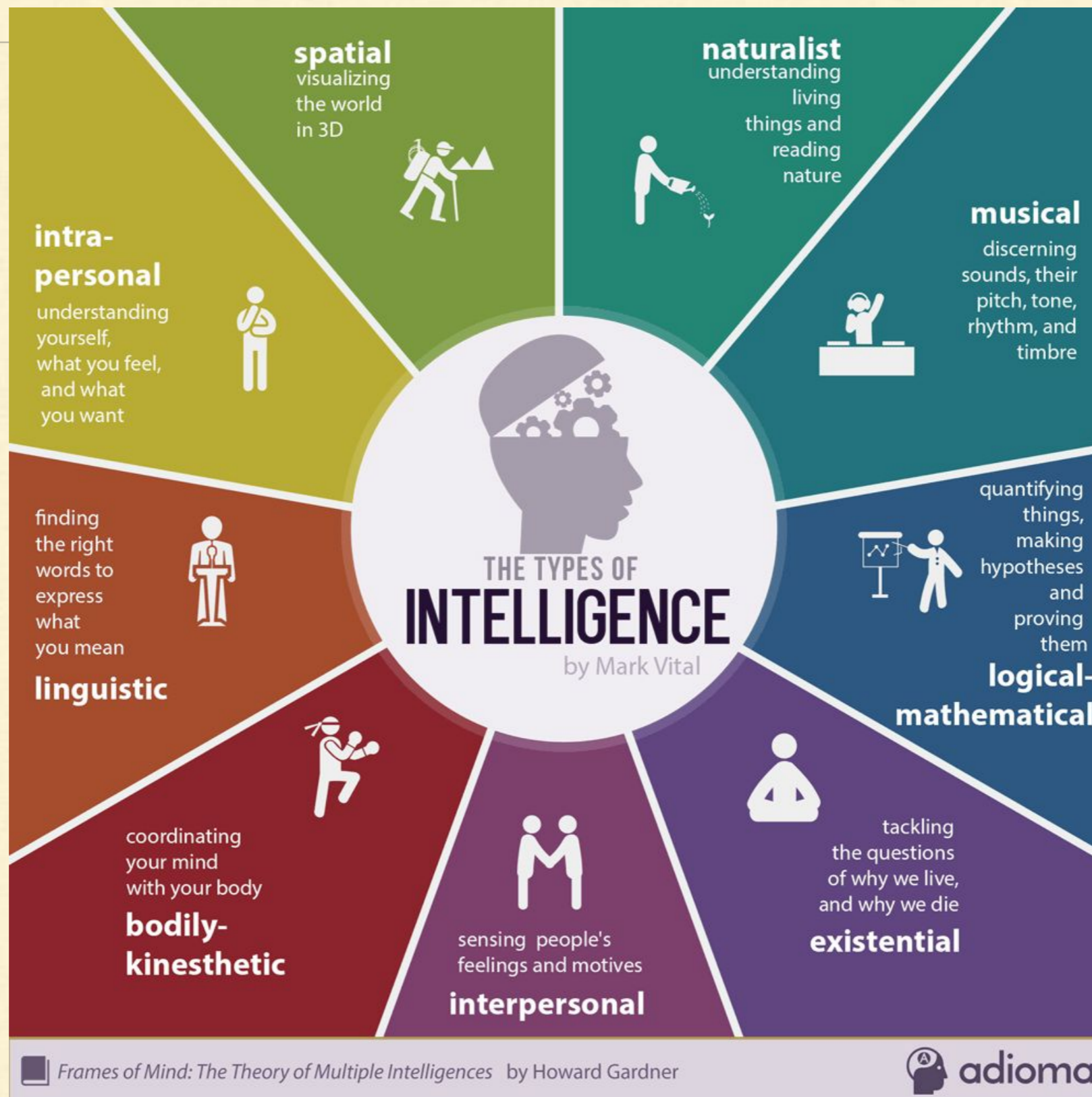
МОДЕЛЬ АЙЗЕНКА



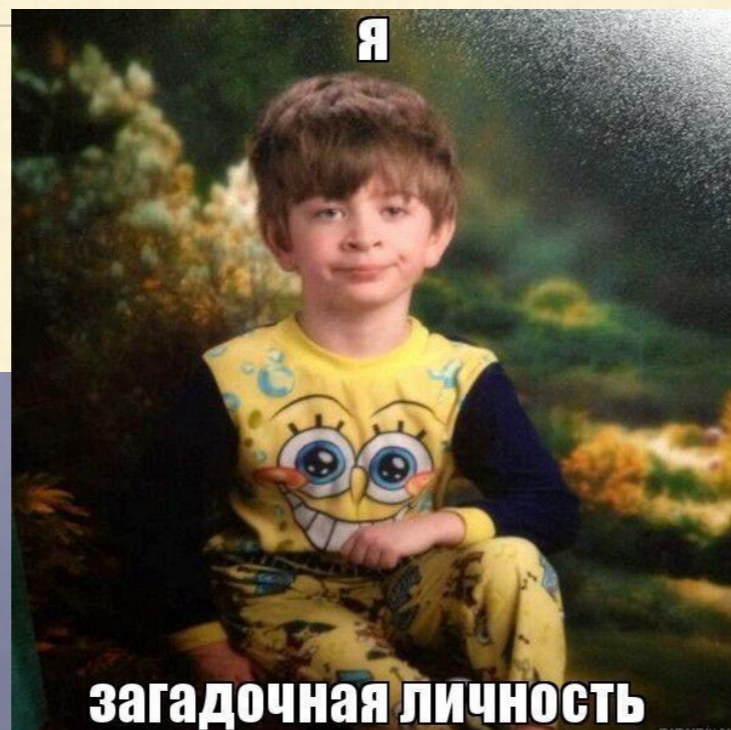
МНОЖЕСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ГАРДНЕРА



- Интеллект - способность к решению задач или созданию продуктов, обусловленная конкретными культурными особенностями или социальной средой
- Интеллект - потенциал, наличие которого позволяет индивидууму использовать формы мышления, адекватные конкретным типам контекста



ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТА

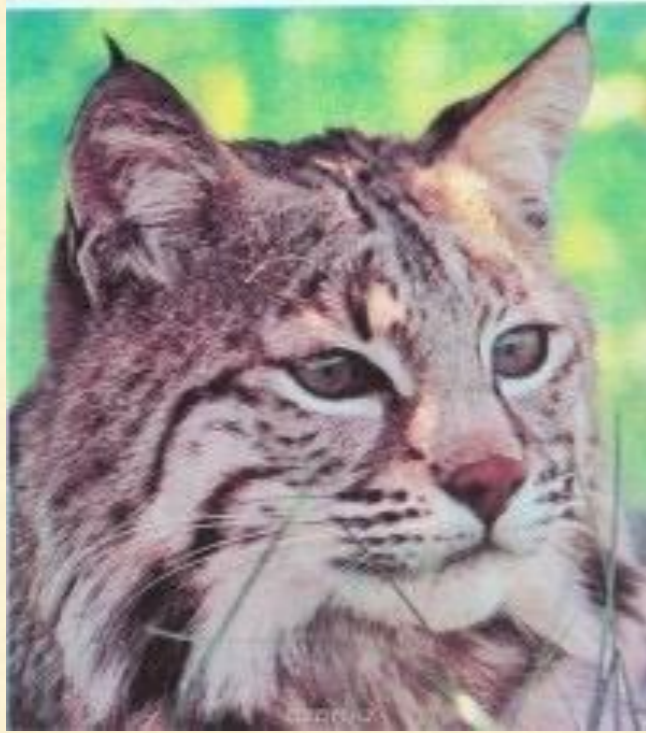


ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТА (2)



ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТА (3)

Юный
Натуралист 1994 4



ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТА (4)

СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ



- «Дальновидность в межличностных отношениях» - Торндайк
 - «Система интеллектуальных способностей, независимых от фактора общего интеллекта и связанных, прежде всего, с познанием поведенческой информации» - Гилфорд
 - Вид интеллекта, определяющий успешность социальной адаптации
-

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ



- Модель Майера-Саловея-Карузо
- Смешанная модель Гоулмана (мотивация, саморегуляция, самопознание, эмпатия, социальные навыки)
- Модель Бар-Она (15 способностей)

ТАЛАНТ И ГЕНИАЛЬНОСТЬ

Одаренность:

- 1) Качественное своеобразие способностей
- 2) Общие способности
- 3) Умственный потенциал
- 4) Совокупность задатков
- 5) Талантливость

Важно различать:

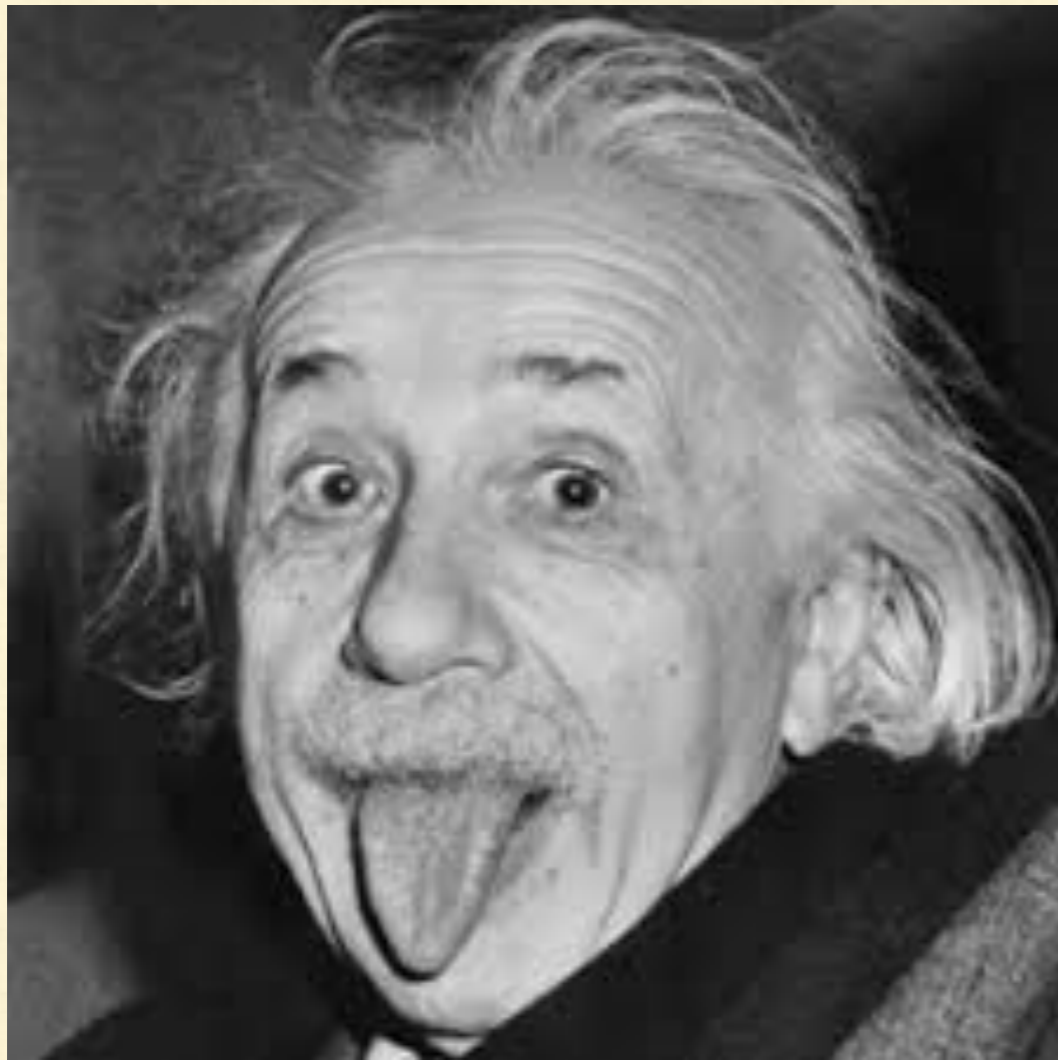
У одаренного человека хорошо развиты способности

Талант - высоко одаренный человек

Гений - не высшая степень таланта,
а качественно новое

«Гений делает то, что должен, талант - то, что может»

ПРИЗНАКИ ГЕНИАЛЬНОСТИ

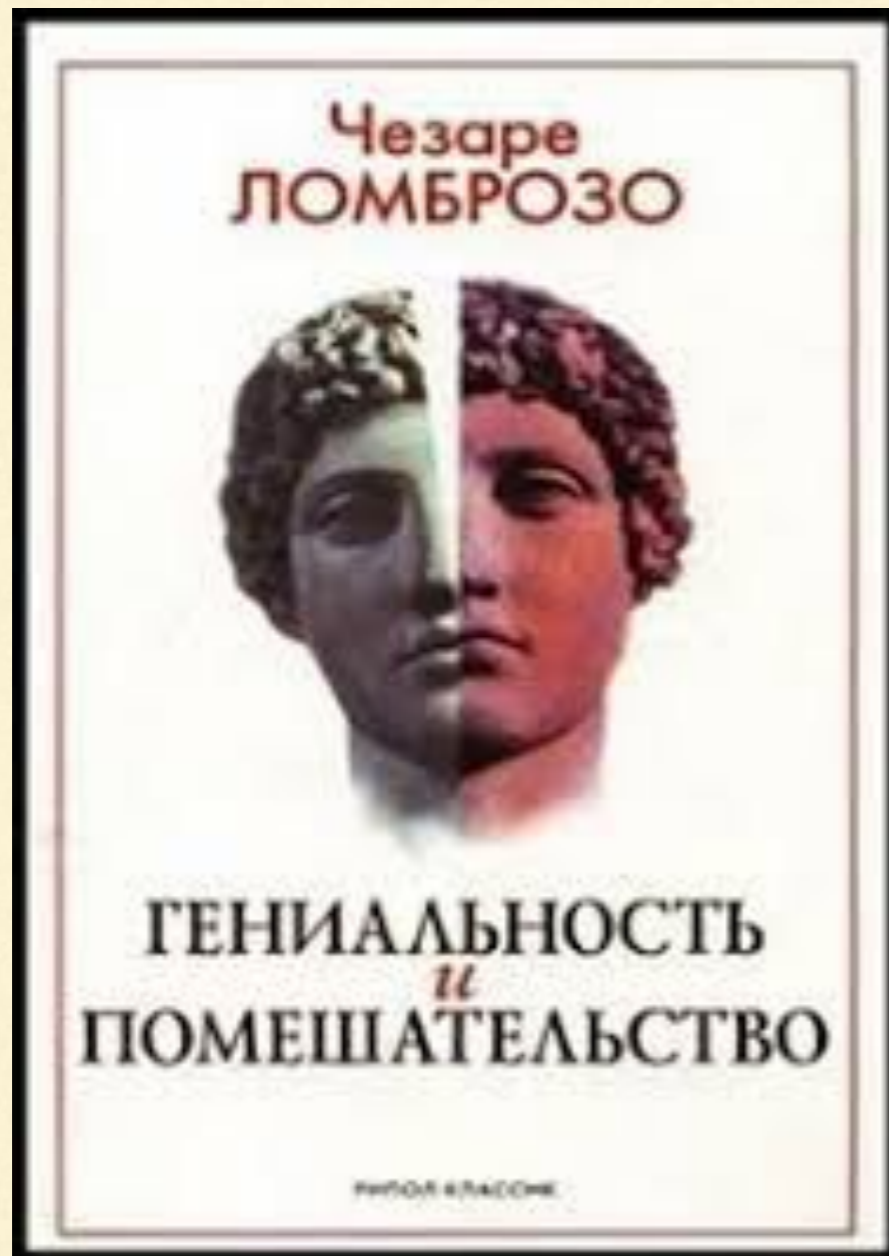


- 1) Высокий уровень креативности и творческого потенциала - способность порождать что-то новое
 - 2) Высокая продуктивность и эффективность деятельности - способность качественно и быстро что-либо делать
 - 3) Мастерство высочайшего уровня в одном узком ремесле
 - 4) Низкий эмоциональный интеллект
 - 5) Расстройства и безумства
-

ТЕОРИИ ГЕНИАЛЬНОСТИ

- Патологическая - гениальность связана с безумием
 - Психоаналитическая - для гениев творчество является психологической защитой, гениальность рассматривается в свете мотивационной сферы
 - Качественного превосходства - «креативный интеллект», гении порождают объективно новое
 - Количественного превосходства - достижение верхнего предела способностей
-

ГЕНИАЛЬНОСТЬ И ПОМЕШАТЕЛЬНОСТЬ



- Главный тезис: гении очень похожи на безумцев!!!
Одинаковые физиологические отклонения, подверженность метеоусловиям, особенности характера, наследственные паттерны.
- Выделены особые черты гениальности

ГЕНИАЛЬНОСТЬ ПО ЭФРОИМСОНУ

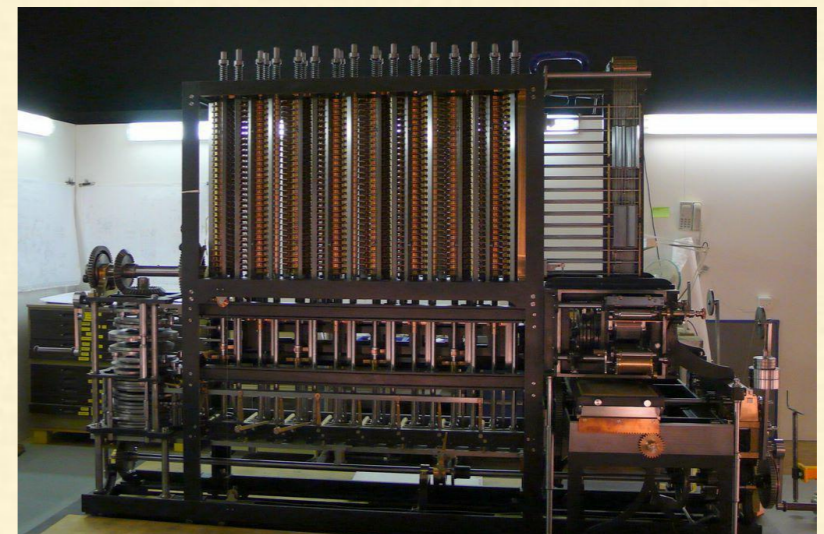
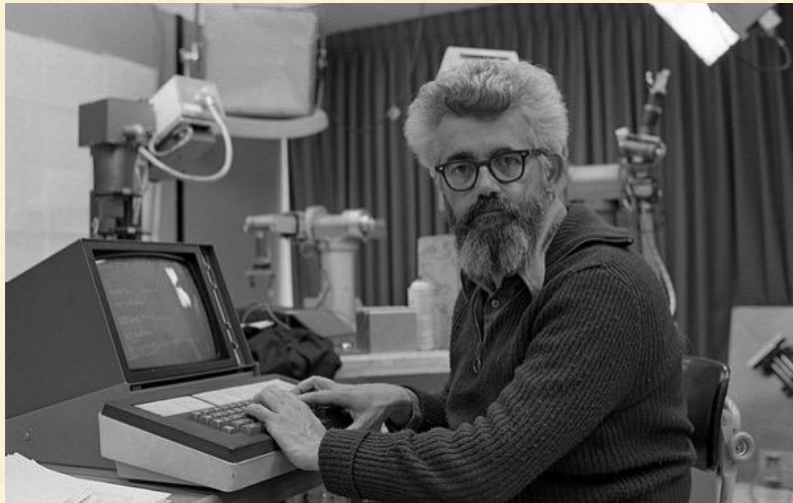


Синдромы:

- Повышенный уровень мочевой кислоты (Македонский, Петр Первый)
 - Синдром Морриса (Линкольн, Андерсен, Чуковский)
 - Синдром Марфана (Жанна д'Арк, Блатская)
 - Маниакально-депрессивный психоз (Байрон, Пушкин, Охххуmiron)
 - Гигантолобие (династия Толстых, Чаадаев)
-

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

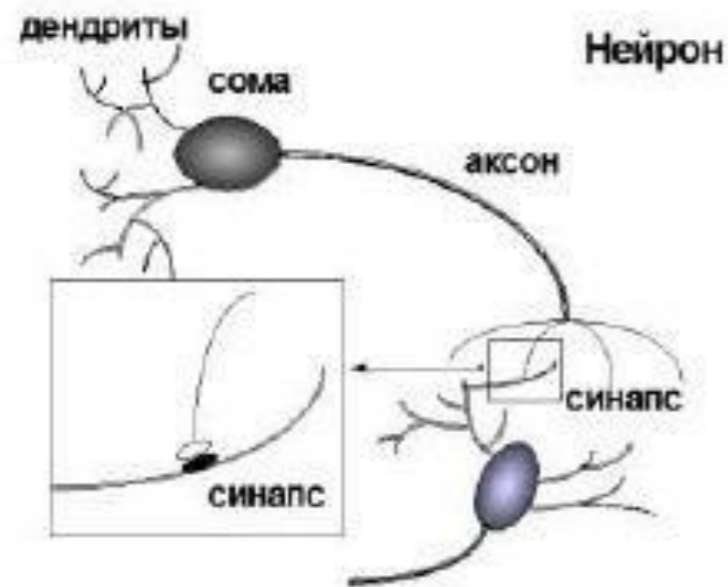
Это, в широком смысле слова, отрасль Computer Science, связанная разработкой компьютеров и программ к ним, имитирующих когнитивные функции человека



	Компьютеры на основе кремния (неймановского тип)	Мозг на основе углерода (люди)
Скорость обработки	Наносекунды	От миллисекунд до секунд
Тип	Последовательный процессор (главным образом)	Параллельный процессор (главным образом)
Емкость хранилища информации	Большая для информации, закодированной в цифровой форме	Большая для зрительной и языковой информации
Материал	Кремний и система электронного обеспечения (например, транзисторы, выключатели и электричество)	Нейроны и система органического обеспечения (например, капилляры и кровь)
Взаимодействие	Абсолютно управляем (делает точно то, что приказано)	Обычно готов к сотрудничеству, но при оказании давления может взбунтоваться (имеет собственное мнение)
Способность к научению	Бесхитростный, управляется правилами	Понятийный
Лучшее качество	Может обработать огромное количество данных за короткий период без выражения недовольства Приемлем по цене, управляется правилами, легкий, предсказуемый	Легко может делать суждения, выводы и обобщения Может передвигаться, знает язык, имеет речь, зрение и эмоции
Худшее качество	Не может легко учиться сам, с трудом выполняет сложные когнитивные задачи, такие как понимание и генерация языка; имеет большой размер и требует электропитания, что уменьшает его мобильность	Имеет ограниченную способность обработки и хранения информации; забывчив; дорог в обслуживании — требует пищи, питья сна, кислорода, умеренной температуры, а также целого списка биопсихологических потребностей, например

«УМНЫЙ» НЕЙРОН - ОСНОВА НЕЙРОСЕТЕЙ

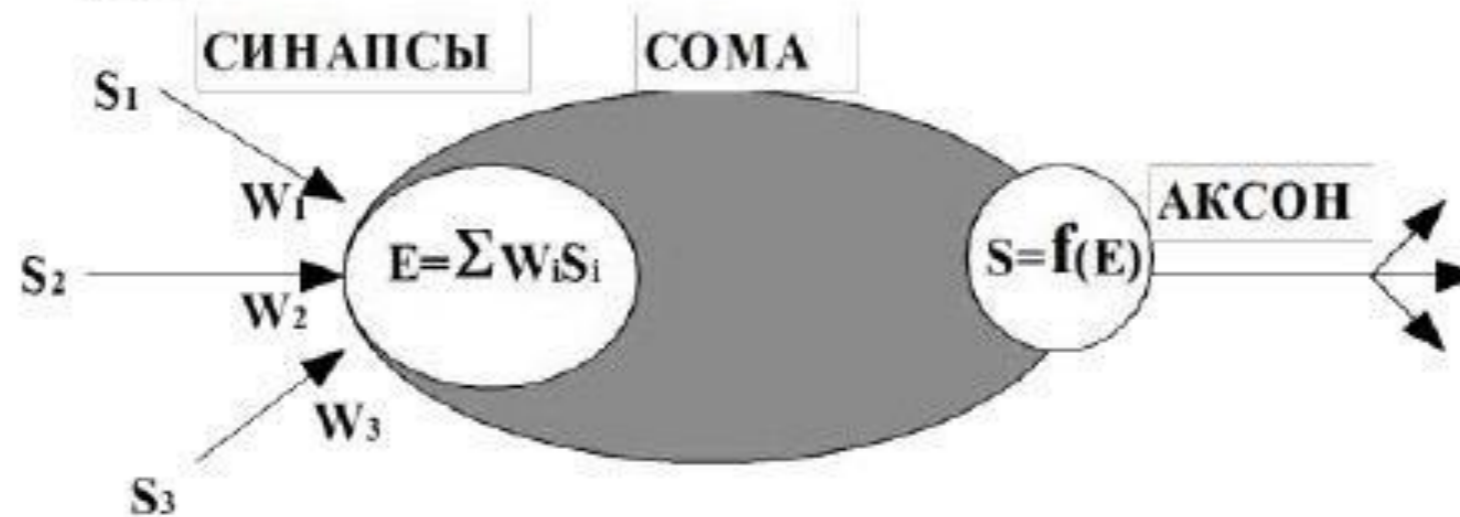
Модель нейрона МакКаллока-Питтса



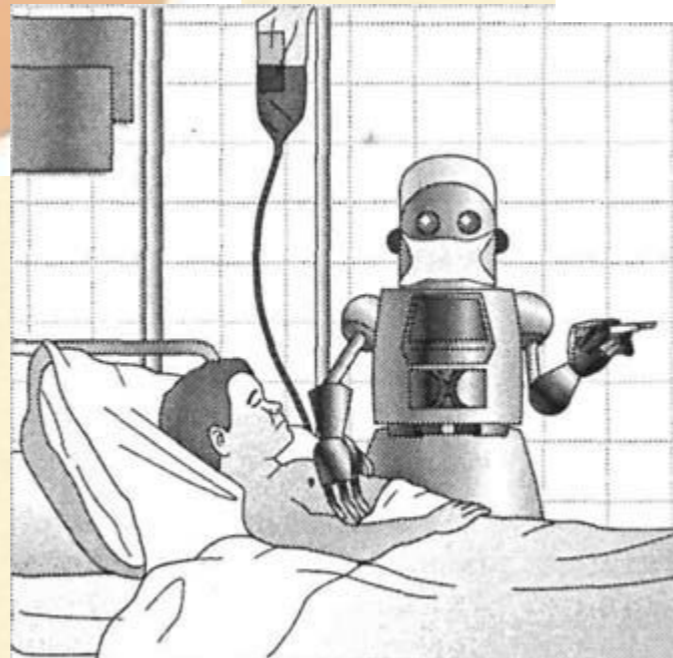
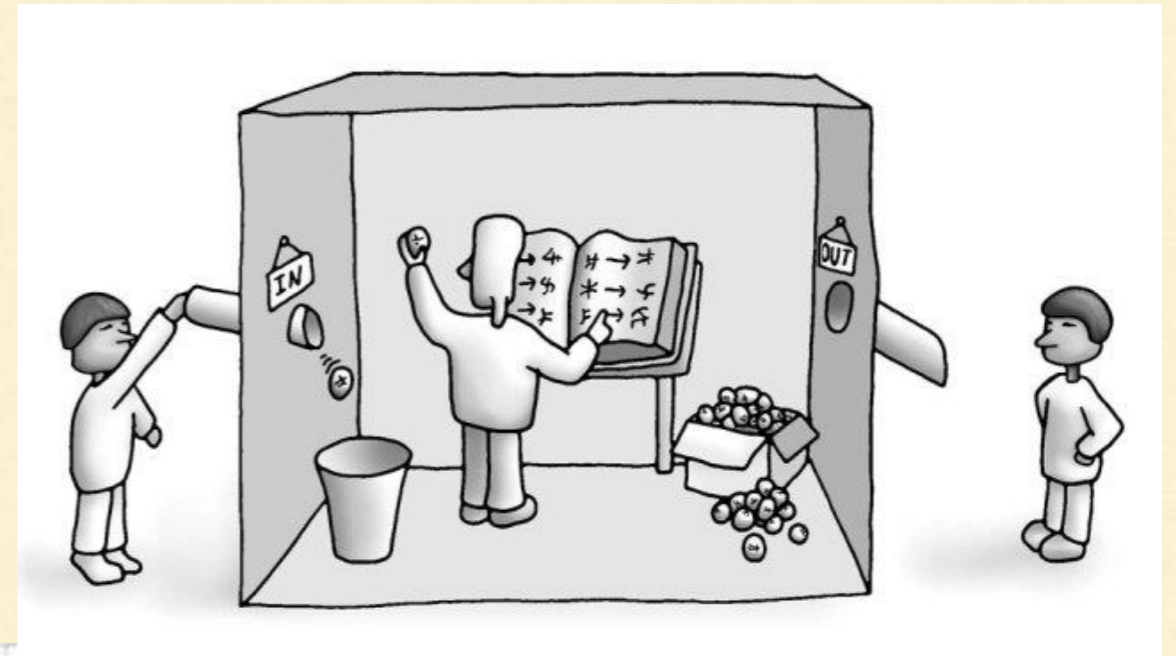
Уоррен Маккаллок
(1898-1969)



Уолтер Питтс
(1923-1969)

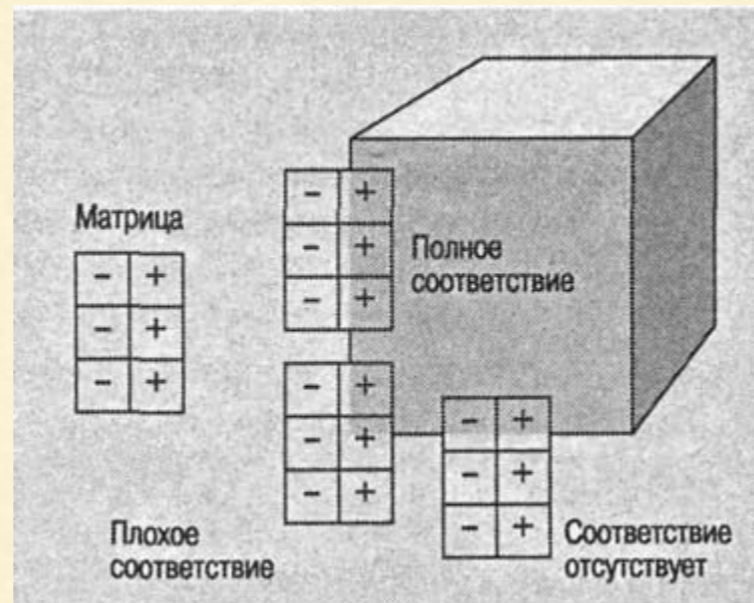


ПРОВЕРКИ НА «ЧЕЛОВЕЧНОСТЬ»



- Тест Тьюринга
- Китайская комната
- Хирург Робби

ЧЕМУ НАУЧИЛСЯ КОМПЬЮТЕР?



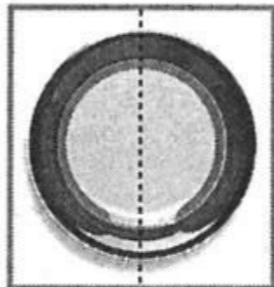
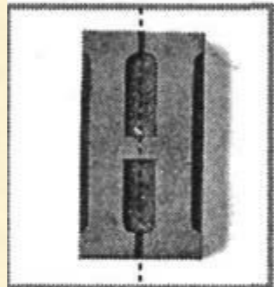
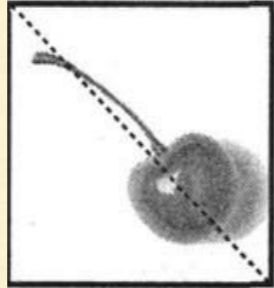
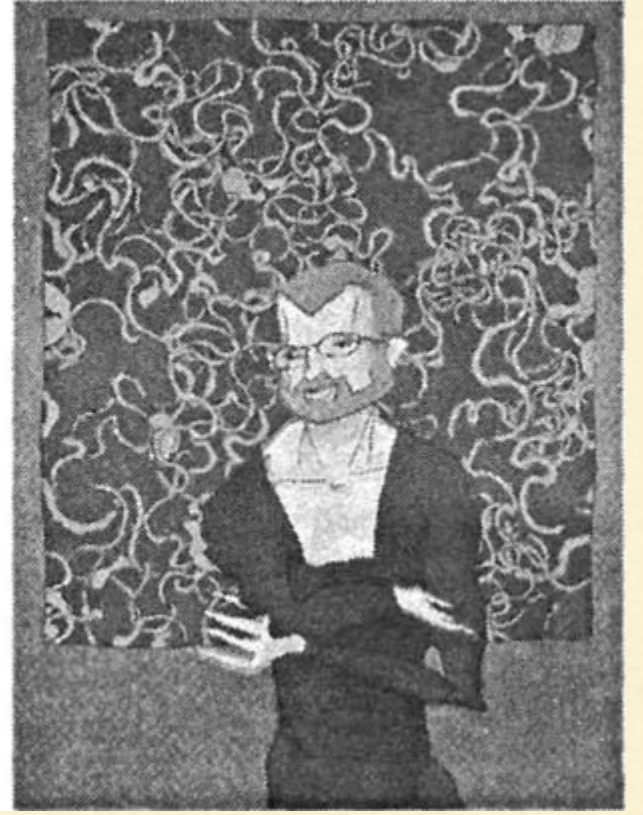
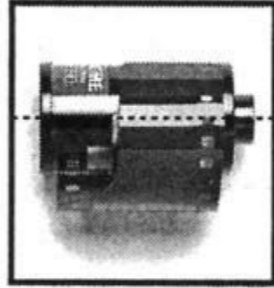
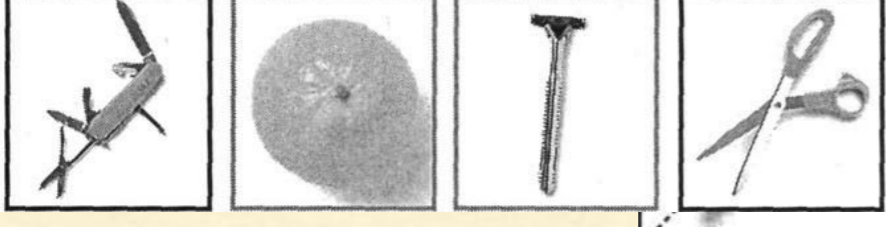
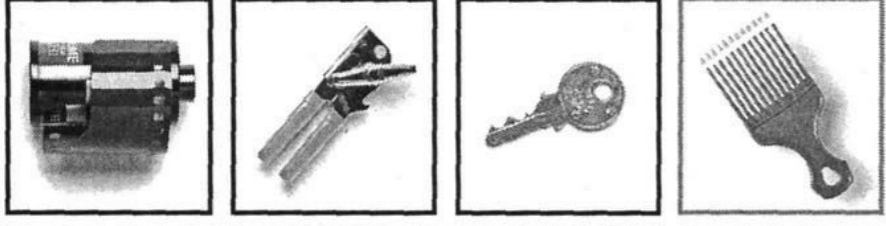
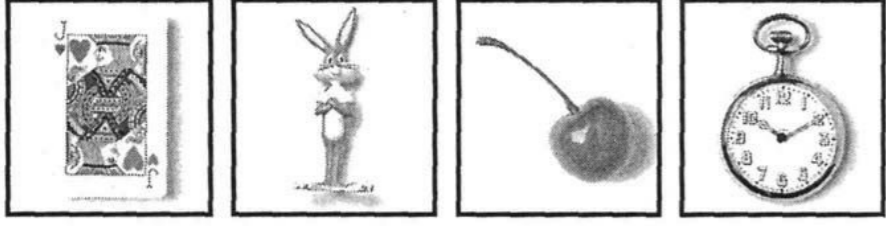
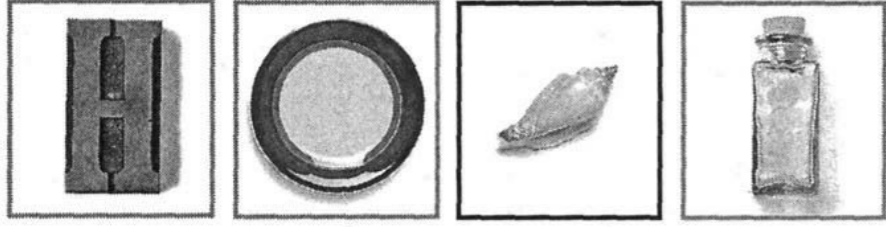
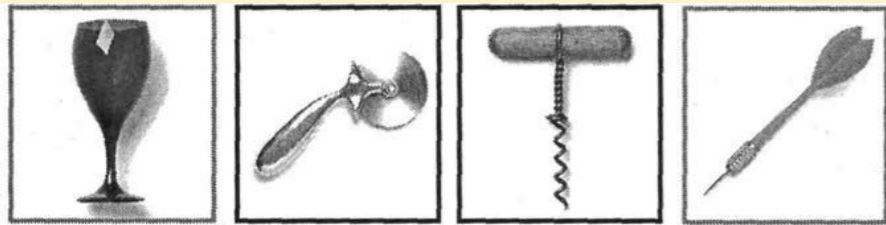
Восприятию сложных паттернов

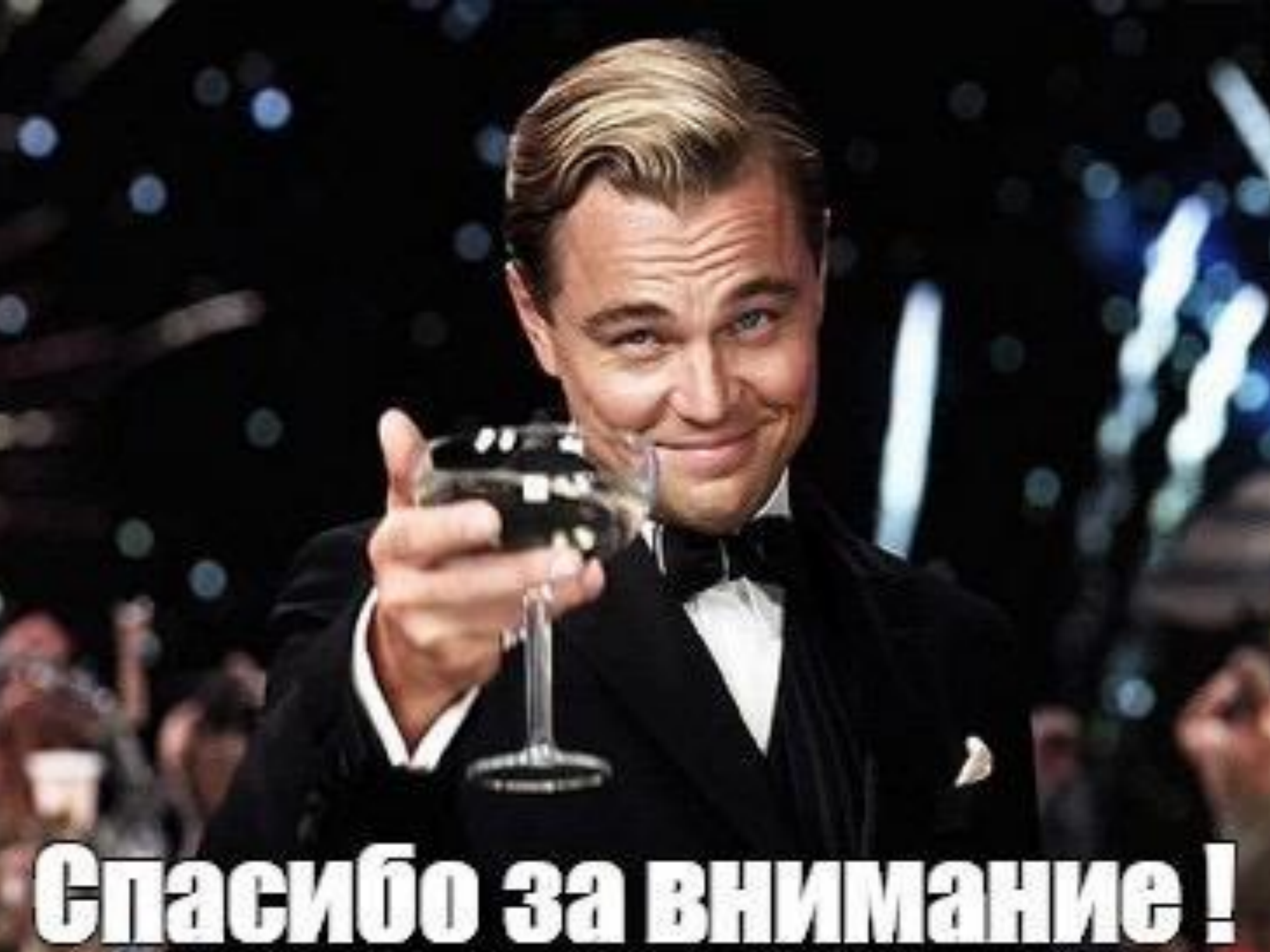
Различению человеческих лиц

Переводу слов на разных языках

Решению мыслительных задач

Собственному творчеству





Спасибо за внимание!