

#geekpicnic

# Как объяснить философию Аристотеля через видео-глитч?

ART



#greekpicnic

Аристотель (384 до н. э.— 322 до н. э.)

ART



#gEEKpicnic

ART

«Сердце» философии Аристотеля —

*учение о четырех причинах*

(«Физика», «Метафизика», «О душе»)

Познать вещь значит познать ее  
причину.

Слова «форма», «материя»,  
«потенциальное», «актуальное»...

#geekpicnic

ART

Четыре причины (четыре «почему»):

1) *Материальная* причина: из чего что-то сделано?

#geekpicnic

ART

Четыре причины (четыре «почему»):

1) *Материальная* причина: из чего что-то сделано?

2) *Действующая* причина: кем что-то сделано?

#geekpicnic

ART

Четыре причины (четыре «почему»):

1) *Материальная* причина: из чего что-то сделано?

2) *Действующая* причина: кем что-то сделано?

3) *Формальная* причина: чем является то, что сделано?

#geekpicnic

ART

Четыре причины (четыре «почему»):

1) *Материальная* причина: из чего что-то сделано?

2) *Действующая* причина: кем что-то сделано?

3) *Формальная* причина: чем является то, что сделано?

4) *Конечная* причина: ради чего что-то

#gееkpicnic



ART

## Две основные причины:

1) *Материальная причина*  
материя (лат.), hyle (греч.)

2) *Формальная причина*  
форма (лат.), morphe (греч.)  
сущность вещи, «идея» (□ video)

▶ = доктрина *гилеморфизма*

#geekpicnic

ART

**Материя :: потенциальность**

*dynamis* (греч.)

«ВОЗМОЖНОСТЬ», «СПОСОБНОСТЬ»

*potentia* (лат.)

**Форма :: актуальность**

*energeia / entelechia* (греч.)

«ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ»,

«ОСУЩЕСТВЛЕННОСТЬ»

*actus* (лат.)

#geekpicnic



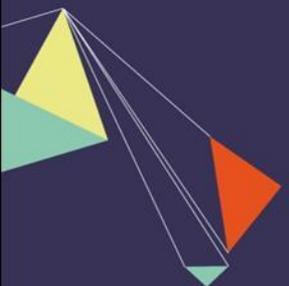
ART

*Energeia* □

*ergono* («работа»)

*Entelechia* □

*enteles* («завершенный» □  
*telos*) + *echo* («держат») + *ia*  
(«состояние»)



▸ *endelechia* =  
«продолжительность»,  
«постоянство»

#geekpicnic

ART

Актуальность, форма =  
*energeia* и/или *entelechia* ?

*В чем отличие?*

Латинский мир (Рим): *акт*

Греческий мир (Византия):  
*энергия*

*Куда делась энтелехия?*

#geekpicnic

ART

*Entelechia* — ключевое понятие философии Аристотеля.

Всё имеет цель, назначение, телеологию.

*Витализм* в биологии (Г. Дриш)

#geekpicnic

ART

Что было бы с вещами, если бы  
энтелехии не было?

#geekpicnic

ART

Что было бы с вещами, если бы  
энтелехии не было?

Были бы **ГЛИТЧ**!

#geekpicnic



ART

Глитч (glitch) — «сбой»,  
«поломка»

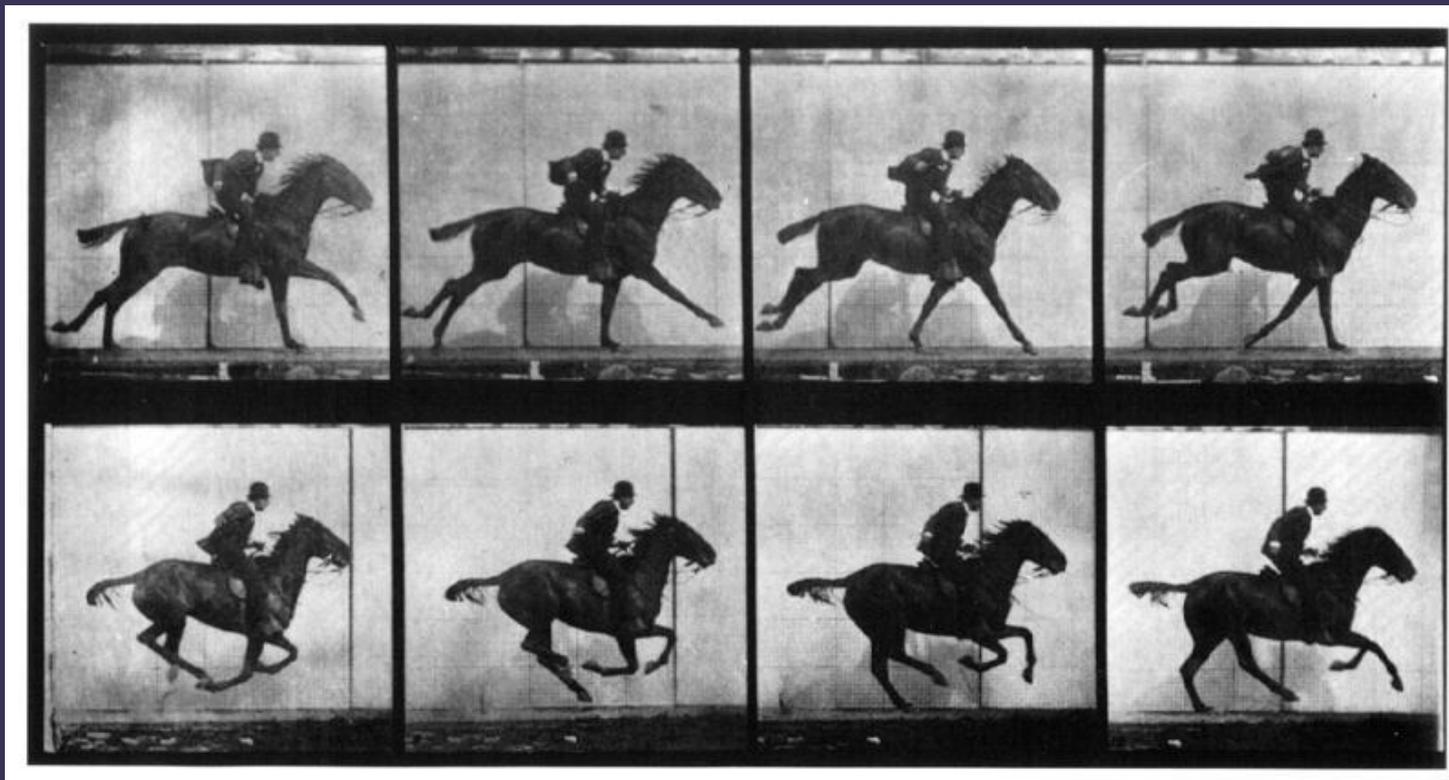


Видео-глитч =  
де-формация, утрата вещами  
их привычных форм.

#gEEKpicnic

ART

Кинематограф = «запись  
ДВИЖЕНИЯ»



#geekpicnic

ART

В кинематографе фиксация движения линейна.

Движение представлено как последовательность временных срезов.

Смена кадров создает иллюзию движения.

Каждый кадр равен предыдущему и последующему.

#geekpicnic



ART

## Цифровое видео

Видеофайл есть сжатая при помощи видеокодека последовательность образов.

Видеопоток нелинеен.

- 
- ▶ Последовательность образов в формате MPEG «собирается» (декодируется) по сложному алгоритму.

MPEG = *Moving Picture Experts Group* (1988)

#geekpicnic

ART

## Алгоритмы видеокомпрессии: компенсация движения

- 1) Алгоритм ищет похожие соседние кадры в видеопотоке,
- 2) выделяет векторы движения отдельных блоков изображения,
- 3) создает цепочку «кадров», одни из которых — «полноценные» картинки, другие — математически описанные различия между ними.

# #geekpicnic

Тестовая последовательность (Big Buck Bunny)

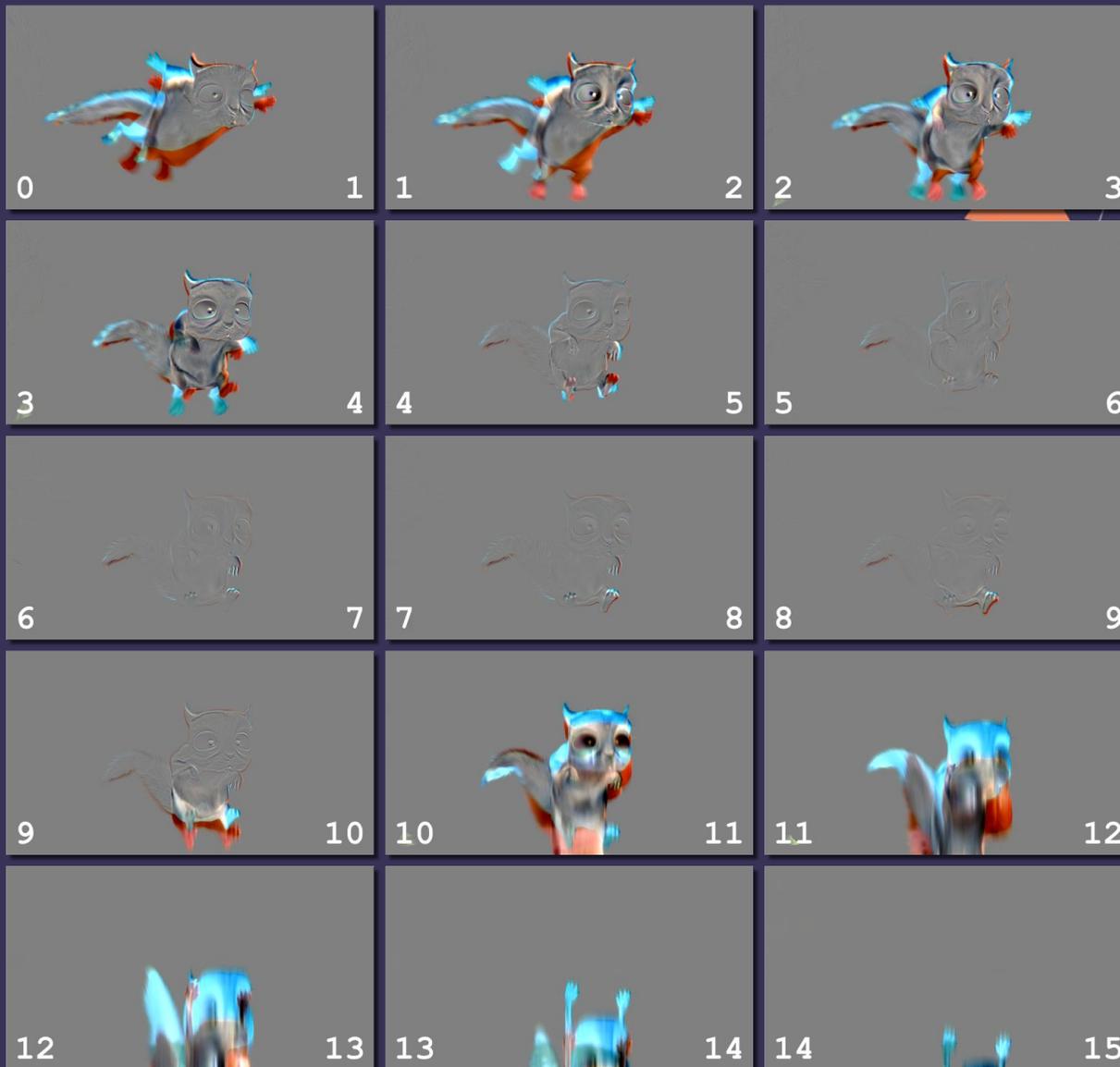
# ART



# #geekpicnic

Межкадровая разница без применения алгоритмов компенсации движения

# ART

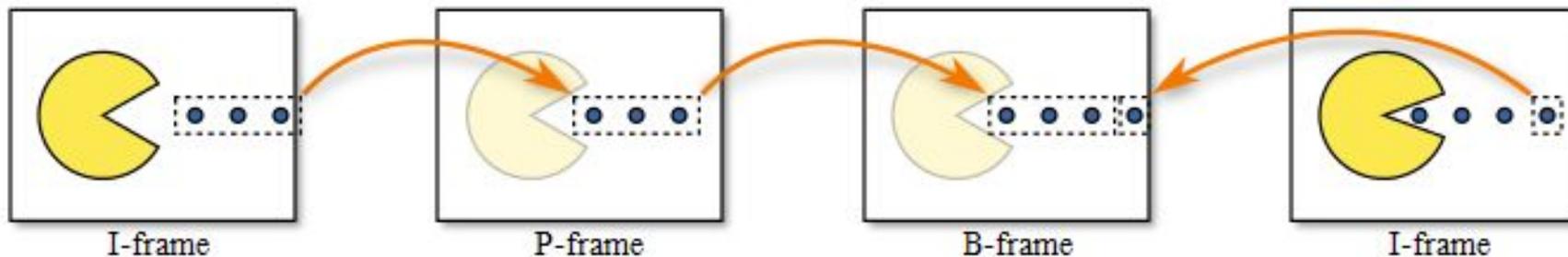


#geekpicnic

ART

I-кадр (*intra*, ключевой) —  
«полноценная» картинка

P-кадр (*predicted*,  
«предсказанный») — описание  
векторов смещения отдельных  
блоков изображения

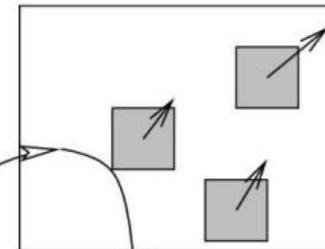
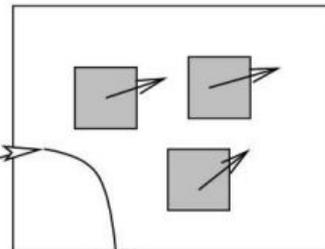
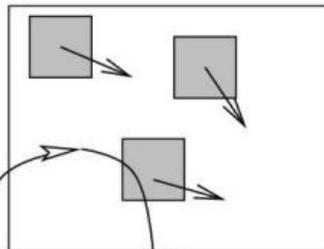


#geekpicnic

ART

Image clé

Images delta: blocs + déplacements



=

+

=

+

=

+

=



Image  $n$

Image  $n+1$

Image  $n+2$

Image  $n+3$

#geekpicnic

ART

Группа изображений (*group of pictures, GOP*):  
(I1–P1–P2–P3)–(I2....)

Если искусственно нарушить эту последовательность внутри группы, образуется *глитч*.

#geekpicnic

ART

**Датамошинг (datamoshing)** —  
техника внесения сбоев в  
процесс декодирования  
видеопотока.

**Видео-глитч** —

- результат случайных ошибок  
или датамошинга.

#geekpicnic

ART

1) I1-P1-P3



#geekpicnic

ART

2) I1-P1-P2-I1-P3



#geekpicnic

ART

3) I1-P1-P2-P2-P2



#geekpicnic

ART

Как при помощи понятий Аристотеля определить сущность одного кадра в сжатом видеопотоке?



#geekpicnic

I1-P1-P2-P3...

P3 = ?



ART

P3 = часть целого, которым является GOP.

Потенция P3 = I.

Энергия P3 = процесс декодирования,  
идуший от I.

Энтелехия P3 = вся цепочка кадров  
вместе с процессом

декодирования

#geekpicnic

ART

Если нарушить последовательность декодирования, потенция и энергия отдельного кадра (*вещей на экране*) так или иначе сохраняются, но энтелехия «сломана»: вещи не

- ▶ «завершаются», не принимают те формы (*эйдосы*), по которым их можно распознать.

#geekpicnic



ART

Видео-глитч =

не «случайное» искажение, а  
«без-энтелехийность»,  
т.е. утрата целостного  
осуществления форм.



=> *Эстетика* глитча имеет свою  
логикy.

#gEEKpicnic

ART

*Мир без энтелехии*

