

Aplikovaná herní studia

telemetrie, herní analytika, crowdresearch

TELEMET

RIE

telemetrie, herní analytika

- Definice telemetrie
- Co lze měřit a proč? Jaká data můžeme získávat?
- Telemetrie a hry
- Herní analytika
- Desing / business / QA oriented analytika
- Výzkumné otázky?

Telemetrie

- Označení dálkového přenosu informací / dat za účelem měření
- Běžně označuje bezdrátový přenos, avšak není vázáno na bezdrátové technologie
- Související termíny:
 - telematics = tele(communications) + (infor)matics
 - telematic art (Roy Ascott)



Co můžeme měřit?

- Lepší otázka: Proč chceme něco měřit?
 - porozumění uživatelů, společnosti, změnám v přírodě, využívání technologií...
- trend *quantified self*
 - (Wolf, Kelly – Wired, 2007), (Wolf – TED, 2010)
- monitoring zdraví, fyzické aktivity, spánek, nositelné technologie, mobilní aplikace, agregovaná data => gamifikace
- HabitRPG

Jaká data můžeme získávat?

- Kvantitativní?
 - počet opakování
 - množství km, kg, převýšení, rychlost, délka spánku
 - zatížení dopravy, ulic, datové sítě
- Kvalitativní?
 - pocit kvality nálady (Happiness iOS app)
 - individuální hodnocení, názor na něco (mnohdy přes škály)

Telemetrie a hry

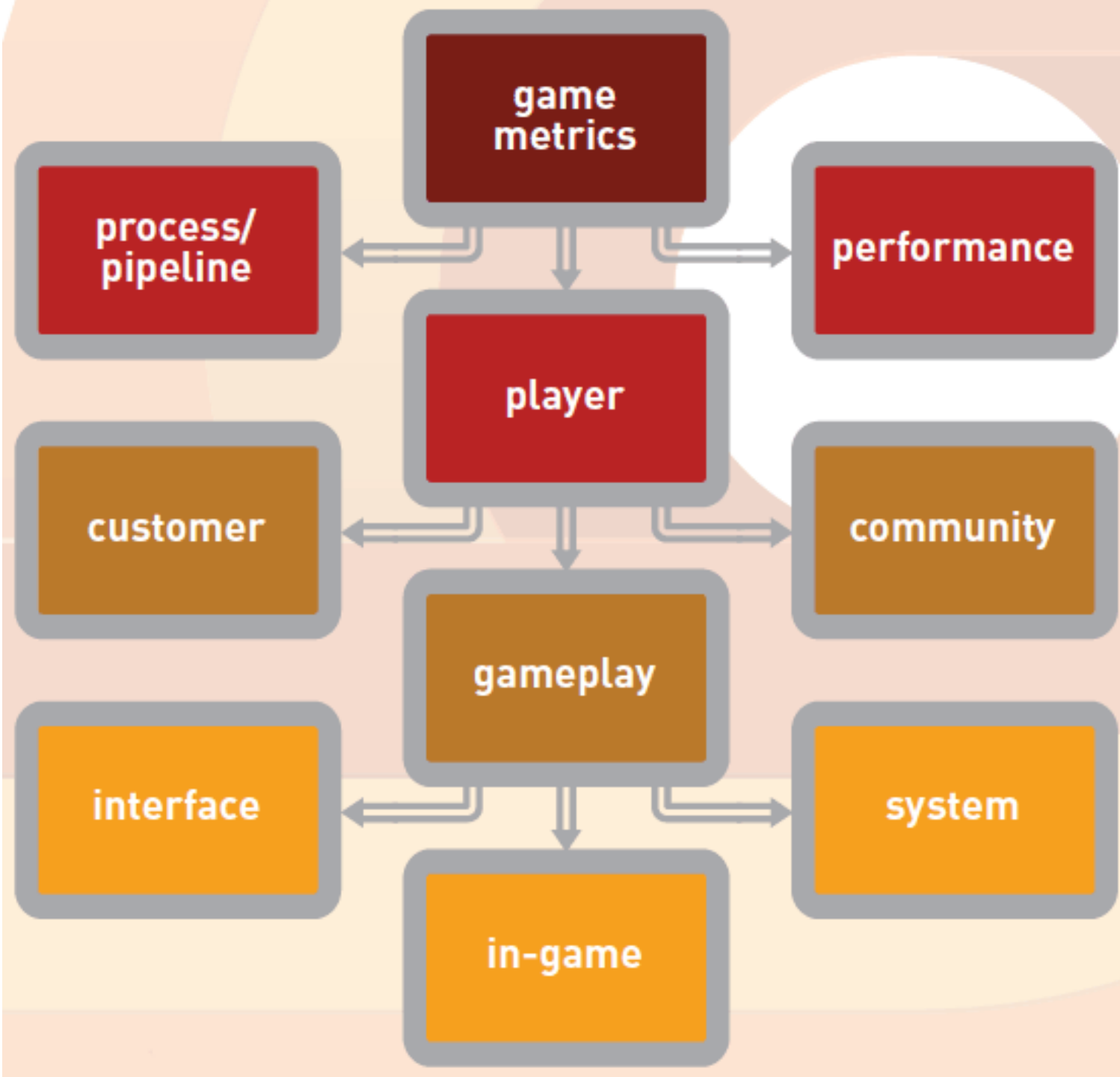
- běžné již v době prvních online her (Bartle – MUD, 1987)
- základní zdroj informací o chování hráčů ve hře
 - zvláště relevantní pro online MMO, free to play, mobilní hry, multiplayer hry
- využitelné pro game design, businessové cíle i pro celkovou kvalitu (QA)
- Otázky: Co chceme měřit a proč? Jak to změříme? Jakými nástroji vyhodnocujeme závěry? Jak budeme implementovat případné změny?

Herní analytika

- *„Game analytics is the application of analytics to game development and research. The goal of game analytics is to support decision making, at operational, tactical and strategic levels and within all levels of an organization – design, art, programming, marketing, user research, etc.“ (El-Nasr a kol. autorů 2013: 5)*
- velmi rozvíjená s nástupem mobilních aplikací a her
- agregující různé data sety

Metriky

- player / user data
 - měření aktivit, voleb a chování hráčů v rámci hry
 - měření „zacházení s hrou“ samotnou – kdy byla vypnuta, pauznuta, odinstalována... apod.
 - délka herní instance, délka dokončení lvl / významné části hry
- performance data
 - nejstarší, automatizované, zaměřené na výkon hry po technické stránce
- process data
 - pouze vývojářské, zaměřené na procesy v rámci tvorby her



Proč chceme x / y měřit?

- Modelová situace 1: *Jednoduchá spoj 3 puzzle hra – Hráči nám hru opouští do dvou hodin od spuštění a my nevíme kdy. Z několika desítek tisíc stáhnutí hru odinstalovalo 30% hráčů. Proč?*
 - Zaměříme se na průběh hry v počátku, na tutorial / onboarding, na srozumitelnost ovládání. Máme možnost sledovat hlavní překážky ve hře a obtížnost. Měříme, zda hráč zvládá základní mechaniky, do kterého se dostane lvl, kolik ztratí životů. Zkoumáme, z jakého důvodu hráč odchází?

Proč chceme x / y měřit?

- Modelová situace 2: *Akční multiplayerová střílečka, souboj týmů – Hráči preferují konkrétní 2 mapy z nabídky, jedna je nejméně populární. Chceme zjistit proč by tomu tak mohlo být.*
 - Vyzkoušíme heat mapy pohybu hráčů, porovnáme běžnou délku jednoho kola s ostatními, přečteme diskuzní fóra, provedeme detailní testování na malé skupině.

Proč chceme x / y měřit?

- Modelová situace 3: *Mobilní strategická hra s výrazným sociálním aspektem soupeření - Monitorujeme vztahy mezi PR a marketingovými aktivitami a chceme, aby se lépe šířila mezi sociální skupiny hráčů.*
 - Budeme hledat souvislosti mezi hraním, pop up systémem, notifikacemi, kdy a v jaké fázi hráči využijí fce „sdílej / vyzvi spoluhráče“.

Různé orientovaná herní analýza

- Strategická analýza – globální náhled na chování hráčů a obchodní model hry
- Taktická analýza – využití analytiky pro design, ladění hry, AB testování nových herních featur
- Provozní analýza – pro okamžité sledování stavu hry (hlavně MMO)

BULLET 16



Herní analytika – Chameleon Run

- Počet instncí
- Dropout
- Délka instance
- Užívání switch. mechanik
- Pro score
- Spuštění
- Vypnutí
- Notifikace
- GPS?



Herní analytika – Arma 3

- Užívání assetů
- Preferované mise
- Modifikace a trendy
- Chování před/po updatu
- Heat mapy; typické pohybové clustery
- Plánování DLC
- Support komunitní tvorby
- Soutěže

Výzkumné otázky

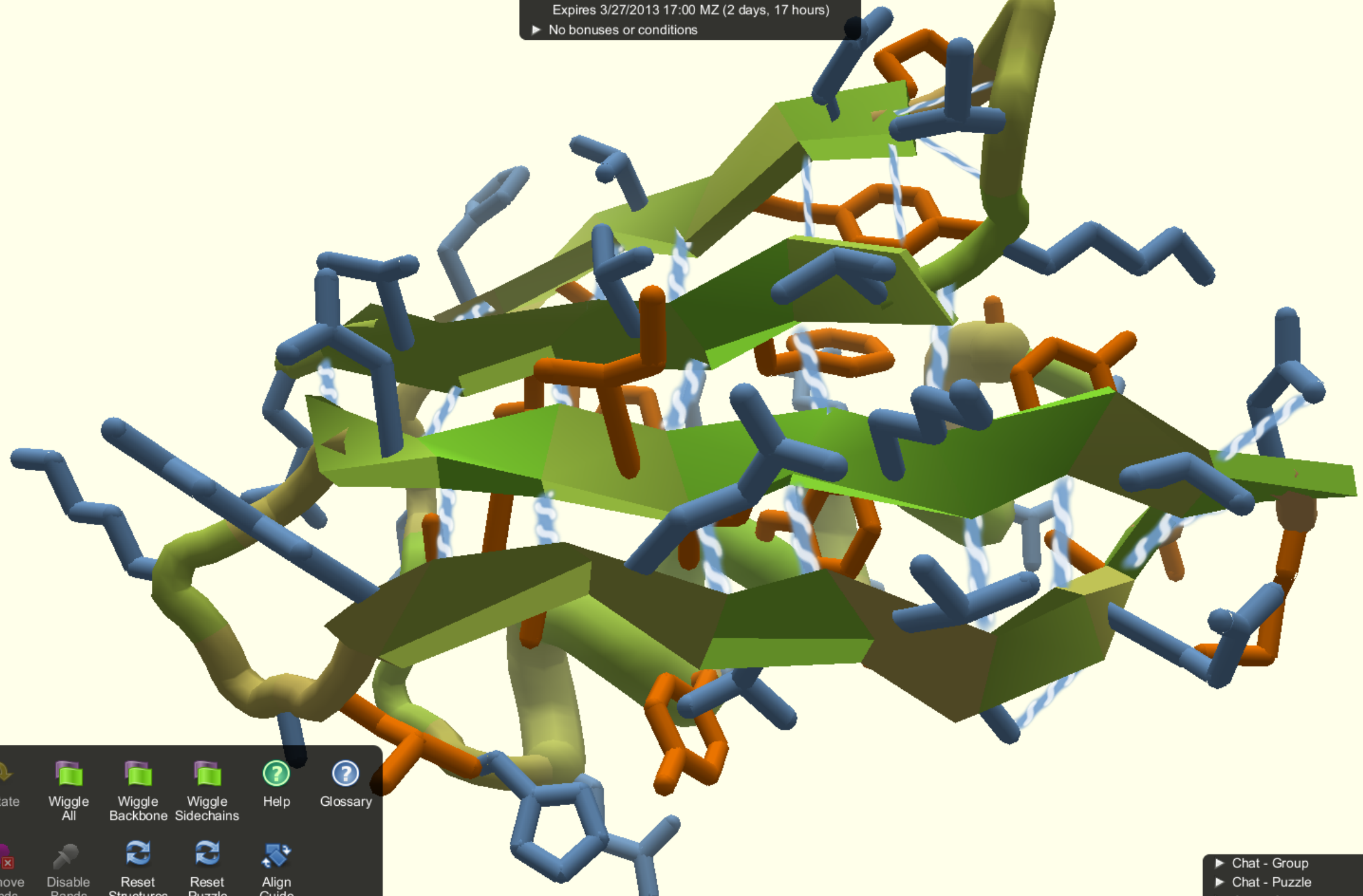
- Jaké nástroje používají herní vývojáři k analýze hráčského chování? – případová studie.
- Analýza „play style“ hráčů hry Dead Trigger 2 dle států / délky herní instance / denní doby, kdy je hra hraná / dle věku...
- Herní analytika – metriky zaměřené na oblast social games / serious games
- Návrh herní analytiky pro hru DayZ pro level design účely

CROWRESEA



RCH

Expires 3/27/2013 17:00 MZ (2 days, 17 hours)
▶ No bonuses or conditions

▼
k
o
o
b
b
o
o
c



 Shake	 Mutate	 Wiggle All	 Wiggle Backbone	 Wiggle Sidechains	 Help	 Glossary
 Freeze Protein	 Remove Bonds	 Disable Bonds	 Reset Structure	 Reset Puzzle	 Align Guide	

▶ Chat - Group	 auto show
▶ Chat - Puzzle	 auto show

(Crowd)research a hry

- zkoumání her po kvantitativní stránce
- využití her pro ověření hypotézy

- Citizen Science Movement

- Games With A Purpose

Zkoumání her po kvantitativní stránce

- využití her a simulací ve výzkumu, hry jako
 - (1) stimulus
 - (2) avocation
 - (3) skilil
 - (4) social environment

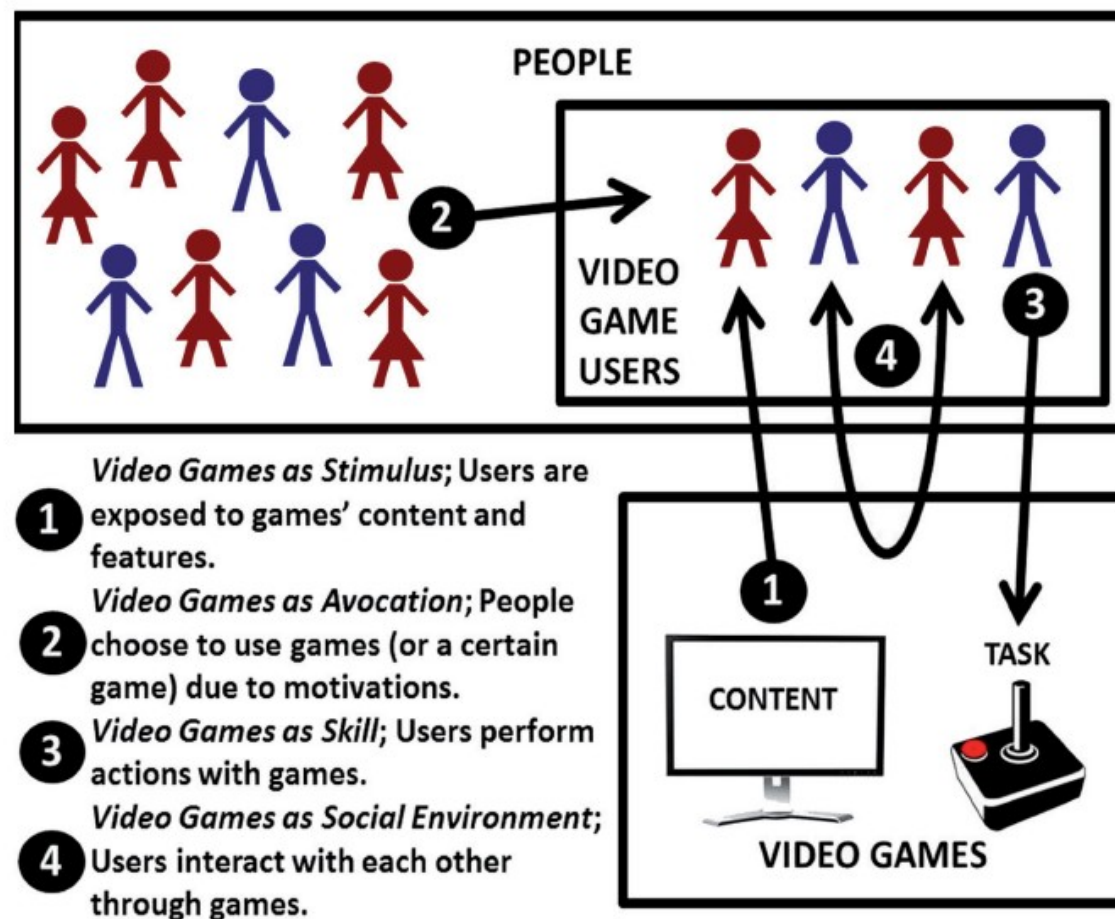


Figure 1. Conceptual Model of Social Dimensions of Video Games Examined by Different Video Game Research Approaches.

Využití her pro ověření hypotézy

- nebezpečí validity metody, významu interface
- jen na některé výzkumné záměry se vyvíjí extra hra / aplikace, jinde lze použít již existující
- zkoumání performance, rehabilitace, závislostí, rozhodování, učení a simulací...

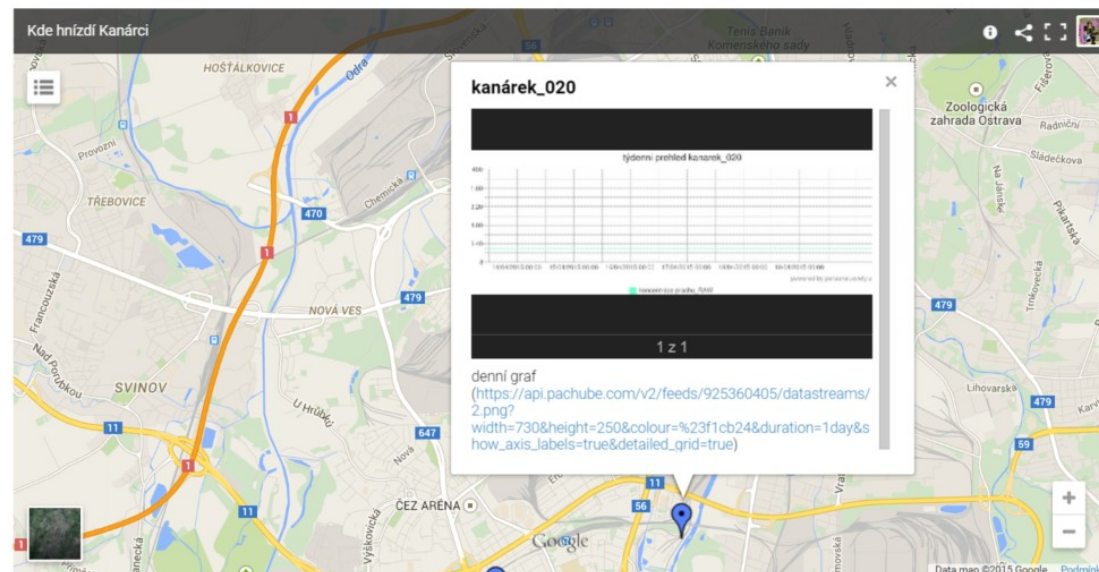
Citizen Science Movement

- Zapojení nevědeckých participantů do procesů sběru dat a jejich případné zapojení do procesu rozhodování o daných fenoménech.
- Od pozorování přírody (ornitologie, studování hmyzu) přes astronomii až po dirigovaný crowd research genetického kódu.



NOVINKY MAPA TECHNOLOGIE PROČ? KDO JSME? PŘIHLÁSIT

Kde zrovna kanárce měří stav ovzduší?



Games With A Purpose

- *FoldIt (2008)*

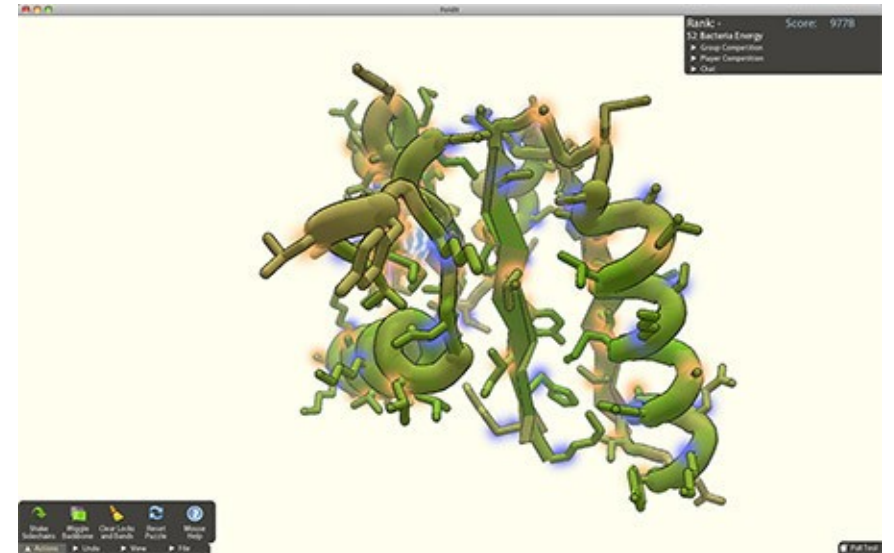
- *hra o skládání optimalizovaných bílkovin*
- *David Baker (autor Rosetta@home)*

- <https://www.youtube.com/watch?v=IGYJyur4FUA>

- *Foldit ukázka*

- <https://www.youtube.com/watch?v=4d7UxMvg5sU>

- David Baker (U. Washington / HHMI): Crowd Sourcing Protein Folding: Rosetta@Home and FoldIt



Sandbox

RULES



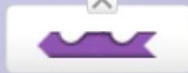
SETTINGS



RELOAD



SUBMIT



WORLDS

CHALLENGES

MY SAVES

Sandbox

Save/Share

NanoCrafter

https://www.youtube.com/watch?v=laQEQ8Tiu_0

- *„The key to Nanocrafter is to allow humans to do what they are good at, and computers to do what they are good at. In this case, humans exceedingly outperform computers with their creativity. The space of all possible bio-molecular systems is vastly larger than what a computer can search - yet human creativity and insight to build systems can lead to focused discoveries in this space. However, computers can quickly simulate, verify, and potentially perform local optimizations on player designs - something that would be tedious and inefficient for humans to perform. By designing new inventions and then simulating them in the game, we hope that players will come up with new ideas that can be applied to ongoing research in the field“*

Games With A Purpose

- *Phylo (2010)*
 - *Ruční zkoumání a optimalizování sekvencí DNA (nukleotidy)*

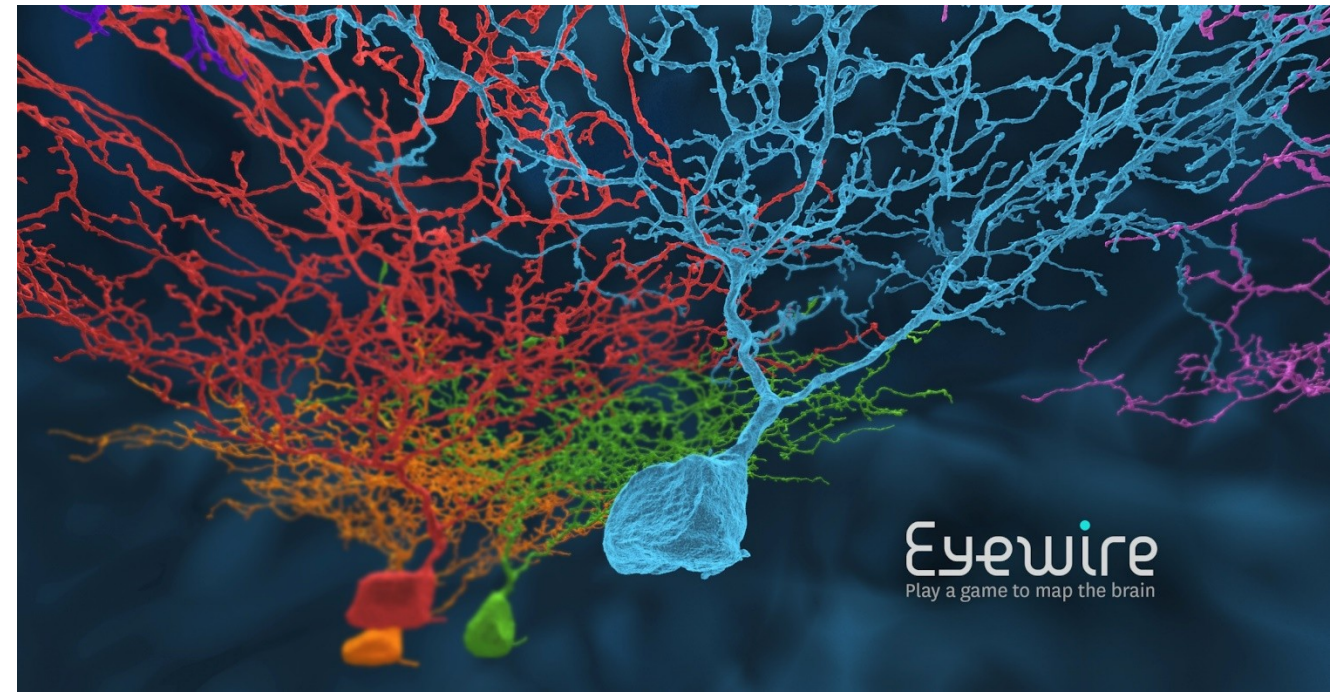
The screenshot displays the game interface for 'Phylo (2010)'. On the left, a phylogenetic tree shows the evolutionary relationships between various species, represented by icons of a human, a monkey, a bat, a dog, a cat, a bird, an elephant, and a rabbit. The main area is a grid representing a DNA sequence alignment. The grid is filled with colored squares (purple, green, orange, blue) representing nucleotides. The bottom of the screen shows game statistics: Mismatches: 0, Gap Extends: 0, Stage: 7 / 7, Matches: 0, Gaps: 0, Par: 108. On the right, there is a 'Score Now' indicator with a yellow star, and a 'Best: 108' and 'Score: 108' display. A 'Stats' button is also visible.

Mismatches: 0 Gap Extends: 0 Stage: 7 / 7
Matches: 0 Gaps: 0 Par: 108

Score Now
Best: 108
Score: 108

Games With A Purpose

- *Eyewire (2014)*
 - *Crowd mapování lidského mozku -*
<http://www.nytimes.com/video/science/100000002899950/citizen-neuroscience.html>



Games With A Purpose

- *EteRNA (2010)*
 - *designování RNA*
 - *ty nejlepší jsou pak syntetizovány v laboratoři a je na nich ověřováno, zda fungují dle modelu (několik stovek)*
 - *Stanford*
- <http://eterna.cmu.edu/web/>



Games With A Purpose

- Další:
 - *Galaxy Zoo* (astronomie, klasifikace galaxií, 2007, NASA)
 - *Play To Cure: Genes in Space* (mobilní, 2013, výsledek hackathonu)
 - *ReCaptcha* (digitalizace tištěných materiálů, 2010)

Výzkumné otázky

- Aplikovaná gamifikace?
- Metody agregace dat a hráči jako výkonná síla.
- Historie her s přesahem
- Návrh herní analytiky pro hru DayZ pro level design účely

děkuji