

# Simulācijas hipotēze un tās teoloģiskās implikācijas

Normunds Titāns

ZURD seminārs, 2024. g. 24. aprīlis

# Avoti

Bostrom, Nick. 'Are You Living in a Computer Simulation?'  
*Philosophical Quarterly* 53 (211), 2003, pp. 243-255.

Bostrom, Nick. 'Do We Live in a Computer Simulation?' *NewScientist*  
192 (2579), 2006, pp. 38-39.

Vidal, Clément. *The Beginning and the End: The Meaning of Life in a  
Cosmological Perspective*. Springer: Cham, Heidelberg, New  
York, Dordrecht, London, 2014.

Chalmers, J. David. *REALITY+ Virtual Worlds and the Problems of  
Philosophy*. New York: W. W. Norton & Co., 2022.

Video (documentary). Is Reality Simulated?  
[https://www.youtube.com/watch?v=zmRTC6xhis4&ab\\_channel=metaRising](https://www.youtube.com/watch?v=zmRTC6xhis4&ab_channel=metaRising)

# Ievads: mūsu datorsimulācijas

- Pēdējo 50 gadu laikā arvien reālistiskākas virtuālās pasaules (spēles, procesu simulācijas, ieskaitot kosmoloģiskus procesus, simulāciju izmantošana socioloģiskām, ekonomiskām, finansiālām, meteoroloģiskām u.c. prognozēm utt.)
- Cukerberga (Meta) metaverss – nākamā tehnoloģiju attīstības pakāpe pēc interneta. Reālistiskas virtuālās un paplašinātās realitātes vides
- Potenciāls: kvantu datori, plazmas datori?
- Kādas varētu būt mūsu virtuālās realitātes tehnoloģijas pēc 100 gadiem, vai pēc 1000 gadiem, vai pēc miljona gadiem, varbūt pēc miljarda gadiem?
- Savukārt laiks, kad lietošanas laikā nevarēs atšķirt virtuālās metarealitātes no pamata realitātes, ir prognozējams jau pavisam drīz

# Ievads: mūsu datorsimulācijas

[Intel unveils largest-ever AI 'neuromorphic computer' that mimics the human brain \(msn.com\)](#)

2024.g.22. aprīļa ziņas – Intel prezentējis neiromorfisko datoru, kas imitē cilvēka smadzeņu darbību

Mērķis ir ar to attīstīt MI

Tam ir 1152 procesori ar 140 544 kodoliem, un sistēma ietver 1,15 miljardu mākslīgo neironu un 128 miljardus mākslīgo sinapšu

Pagaidām vēl nepietiekami pilnai cilvēka smadzeņu emulācijai

Taču procesoru ātrums cilvēka prāta darbības emulācijai ir jau pietiekams – 20 kvadriljonu darbības sekundē ( $20 \times 10^{15}$  op/s)

# Ievads: mūsu datorsimulācijas

Lai (simulēts) cilvēka prāts neatšķirtu simulēto no fizikālās realitātes cilvēces vēstures simulācijai nepieciešams apmēram  $10^{33} - 10^{36}$  op/s.

Būtu vajadzīgs milzīga izmēra dators

Planetāras masas datora veikspēja būtu ap  $10^{42}$  op/s

# Ievads: atkāpe

- “Bioloģiskais universs”?
- “Viduvējības princips”?
- “Kardašova skala”? (Кардашëв)
  1. Planetārās civilizācijas
  2. Zvaigžņu civilizācijas
  3. Galaktikas civilizācijas  
“Zvaigžņu rijējas” [starivores] civilizācijas, 3. tips
- “Maružiņas smadzenes” (matrioshka brain)
- Kā mēs varam zināt, ka nedzīvojam simulācijā, kuru radījuši šādas supercivilizācijas pārstāvji, kas, salīdzinājumā ar mūsu attīstības līmeni, mūsu acīs būtu kā dievi?

# Simulācijas argumenta pamata doma saviem vārdiem (ietverot dažas netieši ietvertās premisas)

Mēs pēdējo 100 gadu laikā esam sasnieguši zināmu tehnoloģisko attīstību, kurā jau radām virtuālās realitātes, un kāpēc lai mēs to neturpinātu, ja tāda iespēja būtu,

- ja vien nav tā, ka tehnoloģiskās civilizācijas iet bojā vai izmirst, pirms sasniedz tādu attīstības līmeni, kurā spēj radīt savu senču simulācijas ar tādu līmeni varam nodrošināt arī savu izdzīvošanu, kolonizējot galaktiku; citādi agrāk vai vēlāk iesim bojā reizē ar planētu

## **Simulācijas argumenta pamata doma saviem vārdiem (ietverot dažas netieši ietvertās premisas)**

- vai arī civilizācijas var sasniegt 3. tipa attīstību, bet kaut kādu iemeslu dēļ nekad nerada tādas simulācijas, kas varētu līdzināties mūsu pasaulei, un varbūt arī mēs to neatradīsim par vajadzīgu vai lietderīgu  
ši tik un tā būtu mūsu iespēja izdzīvot



## Simulācijas argumenta pamata doma saviem vārdiem (ietverot dažas netieši ietvertās premisas)

- vai arī ir tā, ka tehnoloģiskās supercivilizācijas rada savu senču attīstības vēstures simulācijas, un tādā gadījumā ir statistiski daudz ievērojamāka iespēja, ka mēs dzīvojam simulācijā, nevis pamata fiziskajā realitātē, jo, ievērojot supercivilizāciju milzīgās skaitļošanas iespējas, simulāciju būtu ārkārtīgi daudz vairāk nekā oriģinālo realitāšu  
ja/kad mēs paši sāksim šādas simulācijas radīt, tad varēsim vēl drošāk secināt, ka dzīvojam simulācijā (maružiņu simulācijas?)
- Mūsu pašu izdzīvošanas izredžu labad mums būtu daudz labāk, ja mēs tiešām tagad dzīvotu simulācijā

# Bostroma simulācijas arguments

Ir patiesa vismaz viena no trim sekojošajām tēzēm (varbūtība 1:3):

**1. Cilvēka līmeņa civilizāciju daļa, kas sasniedz pēccilvēces (posthuman) stadiju, ir ļoti tuva nullei (2003)**

Variants: Gandrīz visas mūsu attīstības līmeņa civilizācijas **izmirst**, pirms sasniedz tehnoloģisko briedumu (2006)

Saistītā tēze: Ir ļoti iespējams, ka cilvēku suga izmirs, pirms sasniegs ‘pēccilvēces’ stāvokli (2003)

# Bostroma simulācijas arguments

**2. To pēccilvēces civilizāciju daļa, kuras ir ieinteresētas palaist senču simulācijas, ir ļoti tuva nullei (2003)**

Variants: Ir ārkārtīgi maz ticams, ka jebkāda pēccilvēces civilizācija palaidīs lielu skaitu savas evolucionārās vēstures (vai to versiju) datorsimulāciju (2003)

# Bostroma simulācijas arguments

Ja tēzes (1) un (2) izrādās nepatiesas, tas nozīmē, ka

**3. Ir gandrīz droši, ka mēs dzīvojam datorsimulācijā (2003)**

Variants: To cilvēku daļa, kam ir mūsu veida pieredzes un kas dzīvo simulācijā, ir ļoti tuva vienam

# Bostroma simulācijas arguments

Tālāks secinājums:

- Nav pamata ticēt lielai varbūtībai, ka mēs kādu dienu kļūsim pēccilvēki, kas palaidīs savu priekšgājēju datorsimulācijas, ja vien nav tā, ka mēs jau tagad dzīvojam datorsimulācijā

Kā arī otrādi:

- Ja vien mēs tagad nedzīvojam simulācijā, mūsu pēcnācēji gandrīz noteikti nekad nepalaidīs savu senču [t.i. mūsu] simulācijas

# 1. tēze – supercivilizāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Civilizācijas nekad nerasniedz 3. tipa supercivilizācijas līmeni un tāpēc nekad nespēj radīt senču simulācijas
- Bioloģiskais universs?
- Universā vienkārši nav ne tikai 3. tipa civilizāciju, bet arī vispār citu saprātīgu civilizāciju – “Fermi paradokss”
- Viduvējības princips  $\leftrightarrow$  unikalitātes “antropais princips”

# 1. tēze – supercivilizāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Tehnoloģiskā attīstība kādā brīdī noved pie tehnoloģijas, kas ir tik postoša, ka iznīcina jebkuru civilizāciju, kas to atklāj (kodolieroči?)

“Labā vēsts” varētu būt atklāšana, ka mēs dzīvojam pamata realitātē

Ja vien mums izdotos izvairīties no pašiznīcināšanas un attīstīties tālāk

Tomēr – 2023. gada janvāris, *Atomzinātnieku biļetena* “Pastardienas pulkstenis” tiek pagriezts uz 90 minūtēm pirms pusnakts – vistuvāk kopš tā ieviešanas 1947. gadā

Tuvāko 100 gadu laikā jautājums izšķirsies – vai tiksīm pāri šai izdzīvošanas krīzei?

# 1. tēze – supercivilizāciju neesamība (saistītās pārdomas)

Fermi paradokss – ir diezgan vienkāršas pretēji norādošas atbildes, sākot ar nepārvaramajiem attālumiem, pie tam ne tikai telpā, bet arī laikā

Citu civilizāciju evidence varētu nebūt acīmredzama

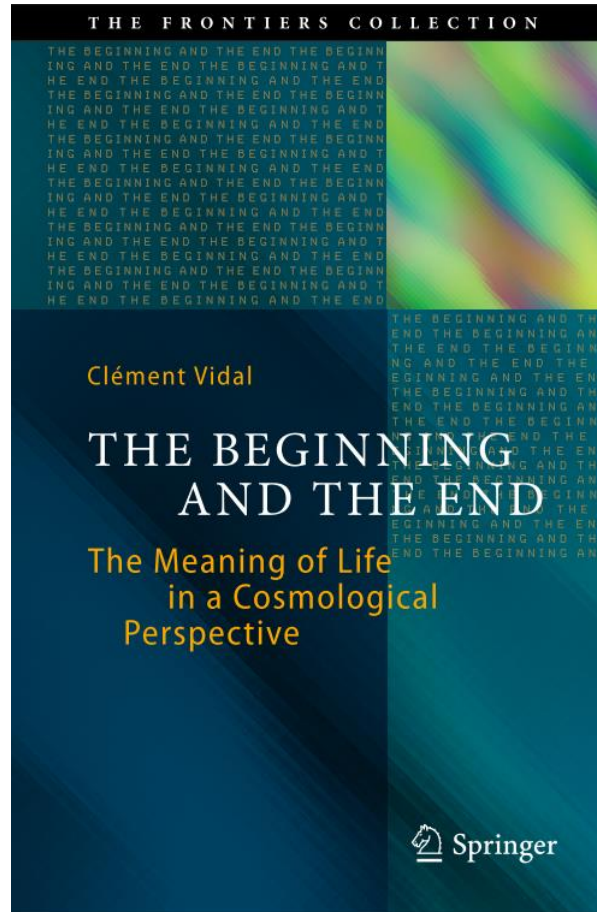
Tomēr, Klemāns Vidāls

“Augstās enerģijas astrobioloģija”

Vidālam ir jau redzes lokā konkrētas binārās zvaigžņu sistēmas, kurās pēc viņa domām šādas civilizācijas jau uzdarbojas, kā arī ir padomā metodes to noteikšanai



# 1. tēze – supercivilizāciju neesamība (saistītās pārdomas)



# 1. tēze – supercivilizāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Civilizāciju rašanās universa plašajā nākotnē?

Attiecībā uz simulācijas argumentu nav nozīmes tam, ka no mūsu perspektīvas šīs civilizācijas varētu rasties nākotnē, jo mūsu pasaule tikpat labi var būt viņu senās pagātnes simulācija

Argumenta vajadzībām pietiek ar viņu rašanās iespēju nākotnē

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Civilizācijas sasniedz 3. superlīmeni, bet nekad nepalaiž simulācijas, kas līdzinās mūsu pasaulei
  - Skepse
  - Simulāciju milzīgā noderība
- Mūsu pasaulei līdzīgas simulācijas nav iespējamās

Mūsējam līdzīga universa hiperreālistiskai modelēšanai nepieciešamie resursi, ja jāsimulē visi līmeņi, sākot no kvantiem un beidzot ar galaktikām

Mičio Kaku: vienīgais informācijas procesors, kas spēj simulēt universu, ir pats universs

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Mūsu pašu videospēļu triki skaitļošanas resursu samazināšanai
- Atmiņu implantēšana?
- Bērklījam taisnība – pasaule pastāv tikai tik ilgi, kamēr Dievs/simulators uztur tās šķietamo realitāti cilvēka prātā?

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Apziņa

Ir iemesls uzskatīt, ka apzinātu prātu simulēt nav iespējams

Kāpēc tā?

Mēs šobrīd vēl nesaprotam apziņu – kā tā darbojas un kāpēc mums tā ir

Pat mūsdienu neirozinātne to nepadara mazāk mīklainu

Virkne zinātnieku un filozofu apgalvo, ka apziņas jautājums noved pie pašreizējās materiālistiskās zinātnes robežām un ka, iespējams, jāiet ārpus tām, lai patiesi izprastu apziņu

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Vai gadījumā nav tā, ka digitālās simulācijas vide ir apziņai neadekvāts substrāts?
- Vai mākslīgajam intelektam jebkad varēs būt apziņa?

Digitālā valoda ir tīri sintaktiska, kamēr apziņai piemītošās unikālās semantiskās iezīmes vienmēr kvalitatīvi pārsniegs intertekstuālo sintaktisko līmeni, kādā operē MI

Digitālās simulācijas varētu radīt domāšanas shēmu ziņā līdzīgu prāta attēlojumu, taču tas, vai šīm simulācijām varētu piemist apziņas iekšējā kvalitāte, joprojām ir atvērts jautājums

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Ja, contra Brāzdam un citiem reduktīvās skaitļojamā prāta teorijas (computationalism) pārstāvjiem, apziņa tomēr nepadodas digitalizācijai, tad jau pats fakts, ka mēs neapšaubāmi esam būtnes ar apziņu, var norādīt uz to, ka mēs nedzīvojam datorsimulācijā
- Tomēr šeit mums ir darīšana ar Kardašova 3. tipa civilizācijas pārstāvjiem, kuriem ir tāda zināšana un varēšana, kuru dēļ viņi mums izskatītos kā dievi

Varbūt viņi spēj simulēt apziņu?

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- Mums ir apziņa, un tieši mūsu pašu smadzenēs arī notiek uztveres un pieredzes realitātes simulācija

Kādā veidā tas notiek, par to filozofi lauzījuši galvas jau sākot ar Dekartu, Loku, Hjūmu, Kanču un beidzot ar Bodrijāru (darbs *Simulakri un Simulācija*), Čalmersu u.c.

Daudz kas joprojām paliek mīklains

- Supercivilizācijai daudz attīstītāka apziņas zinātne?
- Ja apziņa nav skaitļojama (non-computational), tad varbūt atrodamies kādā simulētā realitātē, kas iziet ārpus pašreizējās materiālistiskās paradigmas?



## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

Ja ir iespējamās apziņu atbalstošas simulācijas, tad kādu iemeslu dēļ supercivilizācija varētu izvēlēties neradīt tādas simulācijas?

- Garlaicība, **intereses pazaudēšana?**

Varbūt supercivilizācijas pārstāvjiem ir pagalam neinteresanti simulēt tik primitīvas būtnes kā mēs?

## 2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)

- **Ētiski apsvērumi?**

Progresīvāka ētika attiecībā uz attieksmi pret būtnēm, kas jūt un apzinās, piemērojot principu ierobežot ciešanas, no kurām var izvairīties?

Šis princips varētu atturēt no tādas virtuālās realitātes fabricēšanas, kurā būtnes ar apziņu varētu piedzīvot lielu postu un ciešanas – kā mūsu pasaulē

Ja supercivilizācijām ir spēkā šāds princips, tad šaušalīgās un nepelnītās ciešanas, ar kādām sastopamies mūsu pasaulē, varētu norādīt uz to, ka tomēr nedzīvojam simulācijā

## **2. tēze – senču simulāciju neesamība (saistītās pārdomas)**

Tomēr nav garantijas, ka visas supercivilizācijas ir apņēmušās ievērot šo principu un neradīt tādas simulācijas kā mūsējā

Ja kaut vai viena supercivilizācija no visām izvēlas attīstīt šo tehnoloģiju, tad dramatiski pieaug iespēja, ka mēs apdzīvojam kādu no tās radītajām simulācijām

# 3. tēze – mēs dzīvojam simulācijā (bet nav tik traki, arī tā ir labi :)

- Evidence tam, ka dzīvojam simulācijā?

Problēma – paši būdami simulēti, mēs nevaram iziet ārpus simulācijas, lai varētu noteikt, vai mūsu realitāte ir simulēta

Vai tomēr var būt kādas norādes?

- Dažādi zināmie fizikas eksperimenti, kas it kā vedina uz simulācijas hipotēzi (piemēram, fotonu dalīšanas eksperiments u.c.)
- Statistiska varbūtība

Ja, piemēram, pieticīgi pieņemam, ka vismaz katra 10-tā reālā civilizācija rada tikai 1000 simulēto civilizāciju, tad vismaz 99% visu saprātīgo būtņu ir simulanti

Ergo – mēs visdrīzāk esam simulanti

# **3. tēze – mēs dzīvojam simulācijā (bet nav tik traki, arī tā ir labi :)**

Dažreiz potenciālu dzīvi simulācijā uzskata par bezjēdzīgu eksistenci, iesprostotiem viltotā realitātē

Bet varam uz simulācijas hipotēzi paskatīties arī citādi

Ja tā būtu patiesa, mēs to varētu uzskatīt par tālāku apstiprinājumu tam, ka realitāte ir daudz noslēpumaināka, smalkāka un dziļāka, nekā bijām iedomājušies

Pat ja mūsu prāts ir simulēts, mums tik un tā ir apziņa

Simulēta apziņa, ja tāda iespējama, tik un tā būtu īsta apziņa ar reālām pieredzēm, un tāpēc mēs tik un tā būtu ētiski nozīmīgi subjekti

Mūsu pieredzei būtu tikpat liela nozīme kā jebkurai pieredzei pamata realitātē

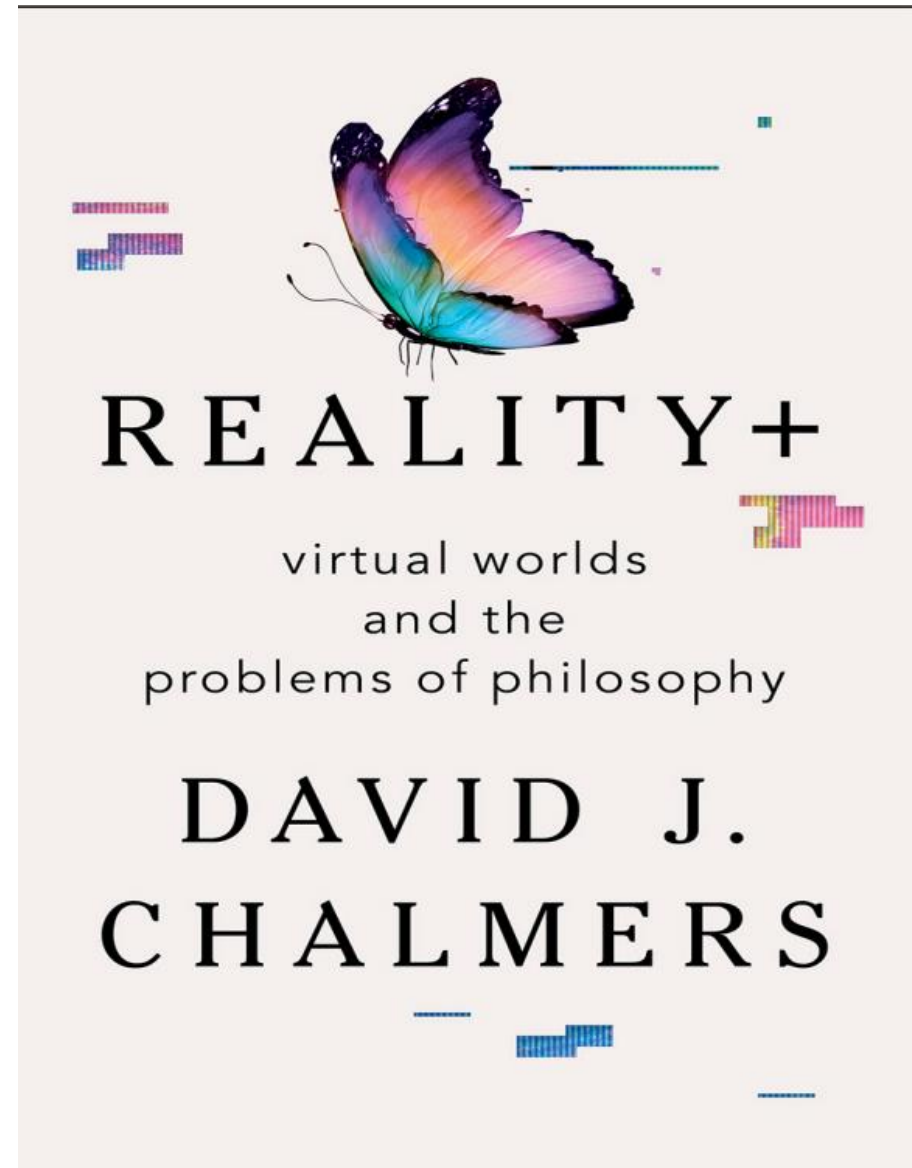
### 3. tēze – mēs dzīvojam simulācijā (bet nav tik traki, arī tā ir labi :)

---

Deivids Čalmerss:

virtuālā(s) realitāte(s) ir īsta(s) realitāte(s)

Dzīve tajā(s) var būt vienlīdz laba un jēdzīga



# Teoloģiskās implikācijas

Čalmerss:

“Ja simulācijas hipotēze ir patiesa un mēs atrodamies simulētā pasaulē, tad simulācijas radītājs ir mūsu dievs. Simulators var būt vizinošs un visspēcīgs. Tas, kas notiek mūsu pasaulē, ir atkarīgs no tā, ko simulators vēlas. Mēs varam cienīt simulatoru un baidīties no viņa. Tanī pašā laikā mūsu simulators var nelīdzināties tradicionālam dievam. Varbūt mūsu radītājs ir traks zinātnieks...”

# Teoloģiskās implikācijas

- **Simulācijas arguments kā pēdējais “Dieva esamības arguments”**

Varētu ietilpt “saprātīgā nolūka” (*intelligent design*) jeb teleoloģiskā argumenta klasifikācijā

Tradicionālie klasiskie “dievišķie atribūti” ir piemērojami – omniscients, omnipotents visuma radītājs

Švakāk ir ar perfekciju, it īpaši ar omnibenevolenci

Bet no perfekcijas un omnibenevolences tik un tā atsakās lielā daļā mūsdienu teoloģiju



# Teoloģiskās implikācijas

Arī tuvāks lokālam demiurgam nekā monoteisma absolūtajam Dievam, kas radījis un uztur visu universu

Ja vien mūsu universs nav lokāls multiversa gadījums, kuru tad caur melno caurumu ar Lielā Blīkšķa palīdzību radījis mūsu simulētājs

Tad galvenā Dieva pārziņā paliek multiverss

Katrā gadījumā dabisks, personisks un imanents “dievs” pretstatā transcendentam, pārdabiskam un bezpersoniskam absolūtam

Saskaņošanās ar naturālismu

Naturālistiska teogonija

# Teoloģiskās implikācijas

- **Spekulatīva simulācijas teoloģija**

Vai mūsu simulators pats savā universā ir drīzāk bioloģiska vai kvazibioloģiska būtne, vai drīzāk ir mākslīgas inteliģences sistēma, vai varbūt pat pati simulēta būtne? (*Matricā* radītāju dievu lomu spēlē mašīnas)

Vai simulators var iemānot simulētajā pasaulē (inkarnācijas teoloģija)?

# Teoloģiskās implikācijas

- **Eshatoloģija**

Simulēto būtņu cerības izlauzties no simulācijas, vai vismaz pāriet uz “spēles” augstāku līmeni (“paradīzi”)

Kādā veidā? Ar morālo pilnveidi?

Ja uz to netiecas, tad varbūt varam tikt “izdzēsti”, nekvalificēties “augšāmcelšanai” nākamajā līmenī vai realitātē

Reliģiskā funkcija motivācijai pilnveidoties var saglabāties

# Teoloģiskās implikācijas

- **Atklāsme**

Simulatoru potenciāla izvēle sevi “atklāt”?

Brīnumi kā “gļuki” simulācijā?

- **Simulatora pielūgsme?**

Vai viņš ir “pielūgsmes vērts”?

Pateicības jūtas (varbūt arī dusmas par radītajām ciešanām?) – ok. Izbrīns – ok.

Bet kāpēc lai viņam būtu vajadzīga mūsu zemošanās?

Grūti iedomāties, kāpēc viņam varētu būt psiholoģiska vajadzība pēc tādas

Bet ja tāda būtu, tad līdz ar to arī vairs nevarētu būt pielūgsmes vērts