Standard Human Mesh Recovery Method

On Time:

The essence and Nature of the idea of Time

1. Idea of Time

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Representation of the Idea of Time

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

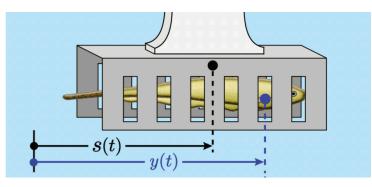
3. Objective Instance of Time

Obejcitve / Real-world Observation of Existing Implementation of Time



Word learning task (15 words)EncodingAlive/not alive?Deep encodingShallow encoding

How does the nervous system learn to compensate for such destabilizing dynamics, and what are the benefits of the newly learned control policies?



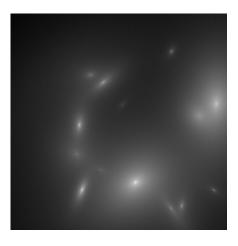
10.1.4 Disturbances in Fish Refuge Tracking Task

# August 11, 1999. 10:00

Found Ježić lying in the back corner — rather unusual for her. She looked half puffed up. She was calm and had that cuddly look on her face. When she moved, she moved slowly and gently. And she looked at me several times in the way that made me feel she was trying to tell me something. I do not see anything but water drops on the intake screen. But, some of those drops look different. I take a closer look under another light. Sure enough, some of those drops are actually tiny clear translucent eggs. I was surprised by how tiny they were. Then I grabbed a strainer and started skimming the surface. All the info I had said that the porcupine eggs float on the surface. Yet, I did not see any floating on the surface.

# 23:45

Tedious work, does not look like I am going to finish anytime soon.

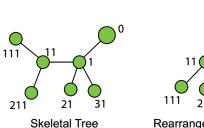


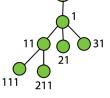
Experimental apparatus. Fish swam in a multi-speed flow tank with two horizontal lights projected

Spawn	Nearest major lunar phase			
Date (Local)	Date (UTC)	Date (local)	%	
1999/08/11 22:00	1999/08/11 11:09	34921d 3h 9m	0%	
2001/06/24 21:00	2001/06/21 11:58	35601d 3h 58m	0%	
2001/08/08 21:00	2001/08/04 05:56	35644d 21h 56m	100%	
2001/10/04 20:45	2001/10/02 13:49	35704d 5h 49m	100%	
2002/07/20 21:25	2002/07/24 09:07	35999d 1h 7m	100%	
2002/09/13 09:30	2002/09/07 03:10	36043d 19h 10m	0%	
2003/10/10 23:45	2003/10/10 07:07	36441d 23h 7m	100%	
2003/12/21 21:05	2003/12/23 09:43	36516d 1h 43m	0%	
2004/01/14 17:30	2004/01/07 15:40	36531d 7h 40m 0s 0ms	100%	
2004/02/10 22:10	2004/02/06 08:47	36561d 0h 47m	100%	
2004/03/04 21:30	2004/03/06 23:14	36590d 15h 14m	100%	
2004/04/02 21:30	2004/04/05 11:03	36620d 3h 3m	100%	
2004/04/27 20:50	2004/05/04 20:33	36649d 13h 33m Øs Øms	100%	
2004/05/16 19:55	2004/05/19 04:52	36663d 21h 52m	0%	
2004/06/08 21:20	2004/06/03 04:20	36678d 21h 20m	100%	
2004/08/16 23:42	2004/08/16 01:24	36752d 18h 24m	0%	

	Diff-Moon	$M \epsilon$	pon	Nearest	Notes
A/B	d hh:mm	% Full	% Vis	Tide	
1	30 18:51	3%	6%	New	
1	2 17:02	13%	26%	New	
1	3 23:04	82%	65%	Neap 3	
1	1 14:56	91%	81%	Full	
0	2 03:42	89%	77%	Full	
1	5 14:20	24%	47%	Neap 1	Failed (F)
1	31 00:38	96%	93%	Full	
0	31 04:38	4%	9%	New	
1	6 09:50	74%	47%	Neap 3	Failed (F)
1	3 21:23	83%	65%	Neap 3	Failed (X)
0	31 17:44	94%	88%	Full	
0	1 05:33	92%	84%	Full	
0	5 16:43	76%	52%	Neap 1	
0	1 01:57	7%	15%	New	
1	5 00:00	79%	57%	Neap 1	
1	31 05:18	4%	9%	New	

Empty String Stop/end symbol External action Internal action (Internal) Time





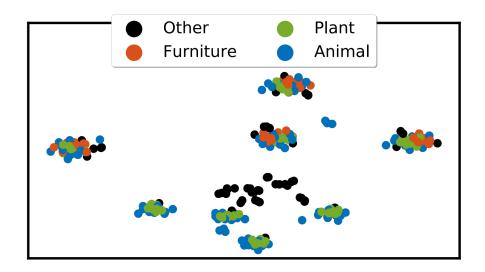
Rearranged Skeletal Tree



Figure 7: Convergence process for DreamBooth applied to an example concept

(External) states (External) Time Element of finite alphabet

- 5/26 No interest in food
- 5/27 Did not even touch a mussel, looked at it and swam away.
- 5/28 Had a small bit of an oyster
- 5/29 No interest in food
- 5/30 Had a small bit of an oyster
- 5/31 Did not even touch a mussel, looked at it and swam away.
- 6/1 Pecked at an oyster once at the shell but did not eat any.
- 6/2 No interest in food
- 6/3 No interest in food
- 6/4 No interest in food
- 6/5 No interest in food
- 6/6 No interest in food
- 6/7 No interest in food
- 6/8 No interest in food
- 6/9 No interest in food
- 6/10 No interest in food
- 6/11 No interest in food
- 6/12 No interest in food
- 6/13 No interest in food
- 6/14 No interest in food
- 6/15 Pecked at an oyster once, swam away, splashed, zoomed around disturbed.
- 6/16 No interest in food
- 6/17 No interest in food
- 6/18 No interest in food
- 6/18 Asked for food in the AM; Had a bit of shrimp and 1/2 oyster; Did not want to eat 1/2 oyester in the PM.
- 6/19 Had 1/2 small mussel in the AM.



Thus, say, space is not apparently without a shape, and time apparently is not unchangeable. But, it is hard to imagine something unknown except in frames, terms of the known. Because of this, our every attempt to create a picture of Universe before time or outside of boundaries of space confronts us with, literally, unimaginable.

Snow-covered mountains Butterflies on flowers People shopping in a mall	Desert sand dunes Bees on flowers People dining in a restaurant
Elephants in the savannah	Giraffes in the savannah
Birds flying in the sky	Airplanes flying in the sky
Boats in a marina	Cars in a parking lot
Tulips in a garden	Roses in a garden
Fish in an aquarium	Turtles in an aquarium
Books on a shelf	Plants on a shelf
Grapes in a bowl	Apples in a bowl
Motorcycles on a street	Bicycles on a street
Cows grazing in a field	Sheep grazing in a field
Babies in cribs Hot air balloons in the air	Babies in strollers Kites in the air
Penguins in the snow	Seals in the snow

*August 12, 1999. 12:00* Stirred up the eggs 4 to 5 times in each tank throughout the day.

Turned on the light above tank 2 (one 15W fluorescent lamp). Set the light timer to 12:00 to 19:00.

*August 13, 1999. 13:00* Cleaned pumps and skimmer in the spawning tank. Placed eggs collected from screens (about 100) to tanks 1 and 3.

> Enumerate candidates <animal, cat, vertrbrate> <vertebrate, cat, tiger> <vertebrate, cat, siamese cat> <animal, insect, NONE>

Upon restarting pumps, many eggs that apparently had been settled on the sand in the spawning tank went into suspension. It is too late to return the angels back now. I hope that at least they will enjoy the nutritious food for many days.

## 20:00

Turned off the pumps in tanks 1 and 2 and replaced them with air-stones.

Most eggs go into suspension (floating around the tank). Some (mostly in tank 2) settled near the surface.

# 22:00

Tank 1:

Sample: 3 eggs.

- All 3 breathing regularly.
- 1 also moving the tail section.
- The number of tiny yolks inside eggs between 4 and 8.
- Body size: about the same as at 10:00. Extending over slightly more than half the egg's circumference.

# Tank 2:

Sample: 17 eggs (in 4 clusters)

- 14 breathing,
- 3 not sure/not readily visible
- Several moving the tail section.
- The number of tiny yolks inside eggs between 4 and 8.
- Body size: about the same as at 10:00. Extending over slightly more than half the egg's circumference.

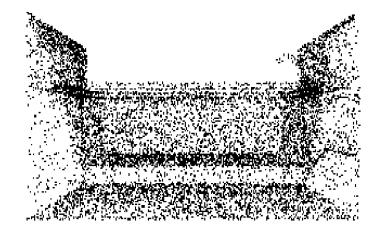


# Tank 3:

Sample: 4 eggs.

They appear to be smaller than the ones from tanks 1 and 2. (unless I accidentally moved the scope magnification dial.)

- 3 breathing, 2 of them rapidly
- 1 not sure/not visible
- Body size: about the same as at 10:00.

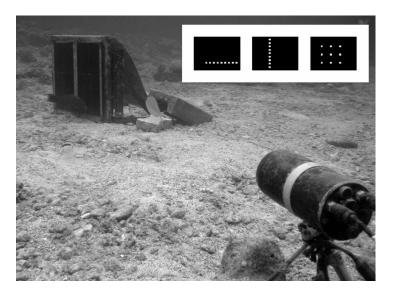


Added 1 capsule (250mg) of a wide spectrum anti-fungal/antibacterial "NeoSulfex" (active ingredients: Neomycin, Sulfate, Sodium Lauryl Sulfate and Sulfas: methazine, diazine, thiazole & merazine) hoping this might help the troubled population. Turned on the canister pump.

Stirred up the bottom of all three tanks to send the settled egg clusters from the tank bottom into suspension, hoping to help the living ones stuck with undeveloped eggs. The absolute space and time are erased, and the seemingly concrete matter which we "feel" with our senses is dissolved into unreal forms of vibrating quantum energy. Fields and particles, space-time and forces, mind and matter, everything is now woven into strange forms completely alien to our experience. Many of the ghostly and abstract conceptions introduced by the new physics have plucked the same string as those connected with mystical beliefs. The widely held belief that precisely in the laws of physics is hidden the enigma of the sense and purpose of our world, suggests to us an unavoidable mystical epilogue of the physics and cosmology.



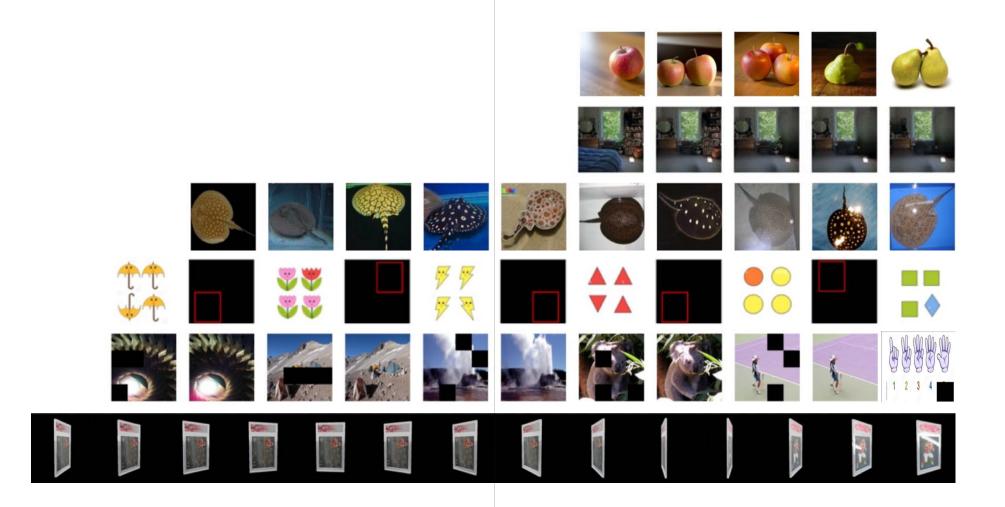
For, we do not "feel" that which is very big or very small (such as the curvature of space, elongation of time, movement of particles, etc.) And because of that, when we speak about, for example, atoms, we can use our language only as in poetry.



According to this controversial hypothesis, the picture of reality appears even more unusual than the quantum one: the universe is presented as one huge multi-dimensional hologram which exists outside of space and time.

This theory opens the possibility that the science, too, will perhaps one day confirm the reality of extra-sensory phenomena and return from the oblivion one distant windswept past for the past, the present and the future coexist outside of time in a holographic universe.

This explanation is based on the known property of holograms: in the structure of the hologram (a three-dimensional laser picture), every point contains information about luminosity of every other point (information about the complete holographic scene is woven into every part of the film). This means that in a hologram, a complete three-dimensional picture can be obtained by illuminating only one small part of the holographic recording. Constructing nonhuman animal emotion:



svemir kao multidimenzionalni hologram

(izvan prostora i vremena)

# esad ramić

A rocket explorer named Wright Once travelled much faster than light He set out one day In a relative way And returned on the previous night')

Wedni stih o putniku kroz vrijeme samo je je-dan od bezbroj primjera bezgraničnosti ljudske nado, koja nas pomoću mašte od-nosi u okolnosti toliko različite i udaljene od izv-jesne stvarnosti. Ali, »koji je kraj te ijestvice »bliže bogu«, ako mi dopuštate tu religioznu metaforu? Ljepota i nada ili osnovni zakoni?«:) U ovom napisu nemamo namjeru razriješti tu vječnu dilemu već samo pokazati koliko su ti krajevi s gledišta re-centine znanstvene misli udaljeni i koliko bi, prema nekim spekulativnim, istraživanjima, eventualno mogli biti bliski. I neka čitaoca ne zbuni što čemo umjesto prostor - vremena u tekstu više opminjati univerzum. Kosmos i slične stvari, jer »...početak svijeta i početak vremena su isto (... i kao što nije lidan njega«.)

Izvan njega«.) Jedan silkovit primjer različitih pogleda svima na je pozrat: projicitanje nekog filma unatrag re-dovito izaziva buru smijeha u publici. Taj smijeh svjedoči da se u stvarnom životu takvo što ne do-pada. Na drugoj strani, fizičar koji to gleda nema baš inkakvogr razloga za smijeh) po zakonima fizike - filmska vrpca bi morala pokazivati jedno te isto u oba smjera. I, dok smo mi uvjereni da nekako mo-žemo utetati na budućnost – a niko od nas ne misi da bi eventualno mogao izmijeniti prošiost, u nauci još njje pronađeno takvo načelo – ni u kojem od do sada poznatih zakona fizike ne opaža se nikakva zalka između prošlosti i budućnosti. Poznato je da priroda poštuje simetrije. No, ona ih istovremeno i narušava i – upravo zahvaljujući tome, moguće je postojanje našeg svemira sa nejscomi u pokušelima spoznale stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-panje od potpune simetrije. J Penjanje ljestvicama spoznaje stoljećima se odvi-novije vrijence čovjek je krenuo i drugo zadovojjavao sa inožda napisane matematičkim jezikom, i da bez novije vrjeno njesto u kosmosu, postao je preuzak i znanost je sasvim potisnuja koji je čovjek v koji je čovjek deno našlični svelo soljašnjenja djelovanja koja i oduvi jek bila glavni prerogativ religije. Medutim, prilike se udaljila od uobičajene predistave o nemaštovi-tomi i dosadnom za

Tako nova fizika i kosmologija, ne samo da oba-vezno imaju taj mistični elemenat u sebi, već obuh-vetaju i najdublja pitanja koja daleko prevazilaze dje-lokrug religije pitanja postanka, razvoja, pa čak i kraja prostor-vremena, materije i cjelokupnog Uni-verzuma. Suvremena fizika projicira Boga izvan ma-terije i prostor-vremena u apstraktni svijet logike,

matematike i fizičkih zakona. Apsolutni prostor i vri-jeme su zbrisani, dok je prividno konkretna mate-rija koju »osećamo« našim čulima rastvorena u nest-varne oblike vibriajuće kvantne energija. Polje i častice, prostor – vrijeme i sile, razum i materija, postali su utkani u paradoksalne oblike sasvim strane našem iskustvu. Tako su mnogi sablasni i apstraktni pojmovi koje uvodi nova fizika pogodili istu žicu kao oni vezani sa mističnim uvjerenjima. I rašireno uvjerenje da se baš u fizičkim zakonima krije zagonetka smisla i svrhe našeg svijeta, nagov-ještav am nicižlježan mistični epilog temeljne fi-

jestava nam netizejezan misuturi epirog temerjue ur zike i kosmologije.) Zike i kosmologije.) Premda smo odgovorima na temeljna pitanja bliže nego ikad pred nama je još dug, dalek put, Pored toga, za neka već dostignuta saznanja još nemamo jednostavno objašnjenje dijelom i zbog toga što samo opisivanje pojava u prirodi predstav-lja posebnu poteškoću, Jer, očigledno, mi ne »osje-čamo« ono što je veoma veliko ili veoma malo (po-put zakrivljenosti prostora, istezanje vremena, giba-nja čestica, itd) i zbog toga kad govorimo, na prim-jer, o atomu, naš jezik se može koristiti samo kao u poeziji. Pjesnik također ni približno ne nastoji da opiše činjenice, koliko da stvori slike.) Uostalom, vanja svakođnevnog mišljenja, i jezik koji koristimo da bismo govorili o prirodi i sam je prinuđen da ope-rira riječima koje su neraskidivo vezane sa primitiv-nim konceptima. Tako, recimo, prostor nije oči-gledno baz oblika, a ni vrijeme očigledno nije ne-promjenjivo. pak, nema načina da se zamisli nešto nepoznato sem u okvirima, pojmovima poznatog . Zbog toga nas i svaki pokušaj da se stvori slika Uni-verzuma prije početka vremena ili izvan granica pro-stora stora stale početka vremena ili zivan granica pro-stora stora stalosovno, nezamislivini.

Porder primjer za to ja tumačenje prirode prema kvantnoj fitzić, kojim je Nils Bor (Niels Bohr) svo-jom ledenom briljantnošću ovaj naš objektivni svi-jet svoo na neku vrstu velke iluzije, čija elemen-jet snova na neku vrstu velke iluzije, čija elemen-tima iz snova. I dok Njutnova (Newton) fizika vidi kosmos kao jednu ogromnu mašinu, objašnjivu mehaničkim zakonima uzroka i posljedice, kvantna mehaničkim zakonima uzroka i posljedice, kvantna mehaničkim subatomskih čestica. Ovo, u biti iracionalno objašnjenje neobičnog ponašanja suba-tomskih čestica, mnogi su naučnici (među njima i Ajnštajn) osporaval, ali je pitanje racionalne inter-pretacije ostalo otvoreno što je, opet, rezultiralo pravom poplavom različith tumačenja i spekulacija - od kojih je među najinteresantnijim tzv. »teorija skrivenog poretka- dijelom i stoga što dolazi od istaknutog fizičara, profesora na Londonskom uni-verzitetu, D. Boma (D. Bohm).

Prema ovoj kontroverznoj hipotezi silka stvarno-sti izgleda još neobličnije od one kvantne: svemir je predstavljen kao jedan ogroman multidimenzionalni hologram koji egzistira izvan prostora i vremena. Zanimljivo je da je i Platon svojevremeno došao iz-nenadujuće bilzu ovoj predstavi kada je svakod-nevni svijat judi, stvari i nemilosrdne vremenske ti-ranje uporedio sa sjenkama bačenim na tamni zid pećine, u kojoj čovjećanstvo laži okovano sopstve-nim nazanjem. Ova teorija otvara mogućnost da i znanost možda jednog dana potvrdi realnost izva-nosjetlinih fenomena i povrati iz zaborava jednu davno prohujalu prošlost – jer prošlost, sadaš-njost i budućnost koegististiju izvan vremena u ho-logratskom univerzumu. <sup>3</sup>) Virto je interesantan Bomov prijedlog da iza nivoa običnog subjektivnog iskustva čovječanstvo pred-stavlja jedan organizam. Implikacije ove ideje neki butvalno shvataju pa i izloupotrebijavaju, poput sputvalno subjektivnog iskustva čovječanstvo pred-stavlja jedan organizam. Implikacije ove ideje neki butvalno subjektivnog iskustva čovječanstvo pred-stavlja jedan organizam. Implikacije ove ideje neki butvalno subjektivnog iskustva čovječanstvo pred-stavlja matrishi Mahesh Vogi), kao neku »znanstvenu\* potvrda stvarne djelotvornosti (pa, samim tim, i

Šovječanstva- metodom kolektivne meditacije. Jer, po Bomu: kad bi nekih 100 ljudi uspjelo zamijetiti taj dublji stratum realnosti i kad bi počeli koristiti svoj kolektivni razum. Ego bi za te ljude iščezao i oni bi obrazvanji jedinstvenu svijest, jedinako kao što su dijelovi jedne cjelovite ljčnosti integrrani u jedinstven karakter. Ovo objašnjenje temelji se na poznatom svojstvu holograma: u strukturi holograma trodimenzionalne ilasnek sikelom krude ikon stoka koljeka sadrži informacija o potpunoj hologramskoj sceni utkana je u svaki dio filma). To znači da se druge tačke (informacija o potpunoj hologram su strukturi hologramskog snimka. Istina, ovako rekonstruirani slika može dobiti osvjetijivanjem samo jednog djelje prerezivanje slike uzrokuje, recimo, rastanak voseljenog društva – razlika je fantastična. Noločnom- fotogram so ovjetijenog glaviča da se sobitnom- fotogram sovetki stoje prerezivanje slike uzrokuje, recimo, rastanak veselo zagrijenog društva – razlika je fantastična. Noločnom- storu i vremenuj, sve je povezano sa svim drugim ju izvjestnom snitu, uspredimo il neki hologram sovetka podstve sledi slejicilom is z porodičnog glavina vostoru i vremenuj, sve je povezano sa svim drugim ju izvjesnom smisu, svemir skrivenog poretka podstruja da bi obrazovali jedinstven goljeno dromor storu i vremenuj, sve je povezano sa svim drugim strumenti i naučnici su stopljeni sa so statkom sve druge rijeći u riječniku. Dakle, ako je Bom u pravu čestite niku, ovako tretiranje druge rijedi u sverili jedinstven u jedinstven u cjelimu.

A da ne moraju samo spekulacije biti neobične i interesantne, pokazuje nam i teorija »haotične infla-cije« – najnovljeg znanstvenog tumačenje post-anka svemira. Po ovom objašnjenju, širenje sve-mira se odvijalo istovremeno u više domena i un-utrašnjost svakog pojedinog domena inflacije pred-stavlja mini-vasionu veličine 10 na 28 cm (štro je mnogo veće rastojanje od onog koje možemo sa-gledati). Dakle, za sve praktične svrhe naš domen jeste vasiona. No, po ovom scenariju, postoji mih domenskim zidovirma, u kojima zobog različitih uvjeta djeluju i posve različiti fizički zakoni. Medu-tim, upravo zbog djelovanja različitih zakona. život poput našeg teško je moguć u drugim mini-vasio-ama

Model podjele vasione u mini-vasione sugerira mam. Model podjele vasione u mini-vasione sugerira nam i odgovor na pitanje o trodimenzionalnosti na-šeg prostora: proces sažimanja prvobitnih dimen-žija može se odigrati sasvim različito u domenima koji su dovoljno udeljeni jedri od drugih. I život ka-kav mi poznajemo, možda postoji jedino u onim domenima koji imaju tri dimenzije. P. Erenfest (Paul Ehrenfest) ukazao je još 1917. da je trodimen-zionalnost prostora intimno povezana sa načinom na koji se ponaša materija. Također, i matematički proračuni pokazuju da je u prostoru sa »n-1«. Zato zija rezutrat uvijek zakon sa stepenom »n-1«. Zato u prostorima sa više dimenzije, kao vezani sistemima, niti za elektrone u atomima. Stvari ne stoje ništa bolje ni za dvodimenzije, kao vazani sistemi je-dino u vasioni sa tri dimenzije, kao što je naša. I danas većina kosmologa smatra da je naša. I danas većina kosmologa smatra da je naša. I danas većina kosmologa smatra da je naša svemir zauvijek razdvojen od ostalih svjetova (opšteg uni-verzuma) relativističkim horizontom i da stoga ni-

kad nećemo moći saznati da li uopšte išta postoji izvan našeg svemira. Na drugoj strani, svaki čovjek i svaka stvar, pa i sve ono što na izgled mituje – stalno se kreće, sa ciljem ili baz njega – kroz vremensku dimenziju. I, pored one nelzvjesne mogućnosti upoznavanja i komunikacije sa nekim drugim svjetovima, čovjeka jednako privlači maštanje o komuniciranju sa ovim poznatim svjetom – u nekim drugim vremenima, budućim ili prošlim – poput astronauta iz uvodnog stiha. Ta vremenska dimenzija danas je nerazdvojn dio fizičkog svijeta, usko povezana sa prostorom i masom. Tako vrijeme može biti savijeno gravitaci-pom i kretanjem (čak i u laboratoriji) i ono se povi-nuje fizičkim zakonima jednako kao i masa. I, kad bismo mogli putovati brže od svjetlosti, vrijeme bi se stvarno vračalo unatrag: tada bi i naš astronaut mogao krenuti na izlet danas, a vratiti se već pre-thodnu noć. Za ovo puťovanje kroz vrijeme, on bi što su »crne rupe« i neutronske zvijezde. Ove be-skrajno guate grudve zvjezdame materije mogle bi mu otvoriti prolaze ka dalekoj budućnosti ili udalje-noj prošlosti. Name kada gravitacija postane dovoljno jaka, ci svjettosni zrak. Uzrok tome je uska veza između gravitacija prostosti. u odgovarajućo mje i prostor prestaju da postole. Te »crne rupe« su (prema anternala i uska veza između gravitacija prostosti i u osobo no, bar teorijski, ne stane. U tom trenutku »crna rupe« se skuplja u beskonačno u vijednosti. u odgovarajućo mje i prostor prestaju da postole. Te »crne rupe« su (prema anternatičkom teoremu koji, vrio sliko-tito, glasi »crna rupe nema dlak«) spremne da pro-gutaju sve šio im se proliji a dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prolija i da dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prilači na dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prilači na dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prilači na dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prilači na dovoljno malo rasto-gutaju sve šio im se prilači na poremu koji. Vrio silko-

Not contrastojanju (na primjer, za zvijezdu od 10 Na tom rastojanju (na primjer, za zvijezdu od 10 Sunčevih masa to je radijus od oko 30 km) efekat rastezanja vremena postaje beskonačno velik. I ako bismo promatrali astronauta kako se približava hori-zontu događaja, izgledalo bi nam da se on kreće sve sporije i sporije, dok najzad ne bi sasvim stao. Moguće je da mi nikad ne bismo primijetili da je on prešao tu sudbonosnu granicu. Međutim, sa gledi-šta astronauta sve je u redu (izuzev što su jake gra-

# paradoks

edna od najznačajnjih žanrovskih posebnosti naućne fartastike jeste postojanje motiva kretanja kroz vreme - i to ponajpre u onoj varijenti kada ovo kretanje ima usmerenje od sadašnjosti (ili budućnosti) ka prošlosti. Sva naučnofantastična dela u kojima se koristi zamisao o kretanju unazad kroz vreme nalaze se pred obavezom da unazad kroz vreme nalaze se pred obavezom da uzamu u obzir sledeci paradoks.
Junek koji živi u vremenu A vraća se u prošlosti, u vremenu A vraća se u prošlosti, u unazad kroz vreme nalaze se pred obavezom da unazad kroz vreme nalaze se pred obavezom da unazad kroz vreme naleze še pred obavezom da unazad kroz vreme B gel učini nešto što u relativnoj budućno- sti za posledicu ima njegov nestanak; ovaj nestanak se motiviše linearnom kauzalni lanac, međutim, ne prestaje ovde. Ako junak uopšte nije roden odnosno ako nije povoj (junakvoo) vilastito rođenje. Kauzalni lanac, međutim, ne prestaje ovde. Ako junak uopšte nije roden odnosno ako nije povoj timakovo) vilastito rođenje. Kauzalni lanac, međutim, ne prestaje ovde. Ako junak uopšte nije roden odnosno ako nije povog funak uopšte nije roden odnosno ako nije povog pretka je a u tom slučaju predak je stigao da ostavi potomke, te se tako u budućnosti neumitno rodio i mogao da se rodi samo ako se nije rodoi *Contradictuo in adletco.* Ali do toga nas je dovela bespogovorna primer, i posledica linaerno funkcio- nije.

nsu. No, ovde je bitno uočiti da su uzrok i posledica No,oški povezari na sasvim određen način, od-nosno između njih uvek postoji izvestan vremenski razmak, s tim što je uzrok taj koji bez izuzetka (u okviru linearne kauzalnosti) prethodi posledici. U

vitacione sile prilično neugodne); on sve više ubr-zava, prelazi horizont događaja i šest-milioniti djelić sekunde kasnije odn sreće singularitet – i prestaje postojati. U trenutku prelaza cjelokupan preostali život vasione prodazi pred njegovim očima. Pojedinosti ovog izuzetnog doživljaja za nas bi, na žalost, zauvijek ostale tajnom, jer se astronaut nikada ne bi mogao vratiti u vrijeme iz kojeg je po-šao. Razlog tome je što dvosmjerno putovanje kroz vrijeme narušava jedan temeljih i zakon fizike, načelio uzročnosti u prirodi. Logičku neodrživost kršenja tog načela možemo pokazati na primjeru poznatog »paradoska djedova«: "Putink kroz vrijeme kreće na put u prošlost, upravo na vrijeme da izbjegne susret sa svojim dje-dovima – što znači da on sam nikada i nije rođen, zbog čega, opet, nije ni mogao izbjeći susret sa svojim djedovima – što znači da je na jpak um suoči sa ovako krupnom proturječnošću, onda je najjedno-stavnije objašnjenje: mogućnost dvosmjernog pu-tovanja treba potpuno isključiti, istina – jednačine ne isključuju krednost zauvijek vezani za takvo sta-nije neprelaznom svjetlosno barijetrom. Ji pak, za ujelom budućem ili prošlom svijetu, potpuno neo-visnom drugom svijetu. Tako možemo jskrsnuti u jednom budućem ili prošlom svijetu, potpuno neo-visnom drugom svijetu. Tako možemo iskrsnuti u svijetu – sastavljenom da je moguće preći hori-zvitom budućem ili prošlom svijetu, potpuno neo-visnom drugom svijetu. Tako možemo iskrsnuti u svijetu – sastavljenom da negativnog prostora i

svijetu – sastavjenom od negotivnog prostora a antigravitacije. Ovu mogućnost često koriste pisci znanstvene frantastike, premda njihova razrada ovog koncepta, hipotezom o postojanju više paralelnih svjetova, pati od ozbiljnih nadostataka: Postojanje paralelnih svjetova praktično bi zahtijevalo da za svaki djelić vremena postoji po jedan kompletan univerzum, u kome bisno mi, sa svim onim što nas okružuje u svakom trenutku vremena, bili na raspolaganju ra-doznalim putnicima kroz vrijeme. A još interesant-nije pitanje je: kakvog bi uopšte smisla imalo naše putovanje u neki paralelni svijet? Neosporno je da gotovo sve nas veoma zanima mogućnost uticaja na budućnost, pa eventualno i prošiost, ali ne u ne-kom zamišljenom, već u ovom našem, zasad jedi-nom svijetu. Paralelnim svjetovima očito ne reša-

vamo problem, vać ga samo premještamo pod te-pih nekih drugih prostora i vremena, sa kojima je mogućnost komunikacija neizvjesna. Naime, u sva-kom svijetu sa kojim možemo komunicirati, smjer vremena mora biti isti kao naš. Odate, kuda i kamjo vrijeme prolazi, svi na neki način osjećamo: »Oda-njost? Kako ako ne u prošlost? Iz onoga, dakle, što još ne postoji, kroz ono što nema trajanja u ono što više ne postoji.«") Tom vremenskom strijelom u vremenu, i naša veza sa budučnošću je drugačija od veze sa prošlošću Razlika je očita: mi pamtimo prošlost, ali ne pamtimo budučnošću je drugačija od veze sa prošlošću. Razlika je očita: mi pamtimo prošlost, ali ne pamtimo budučnošću je drugačija od veze sa prošlošću. Razlika je očita: mi pamtimo prošlost, ali ne pamtimo budučnošću je drugačija od veze sa prošlošću. Razlika je očita: mi pamtimo prošlost, ali ne pamtimo budučnošti. I kada on krudi da se. recimo, francuska revoluciji naši nači sadržaj. On zapravo deje svojevrsno predvida-nači sadržaj. On zapravo deje svojevrsno predvida-nači sadržaj. On zapravo deje svojevrsno predvida-nači sadržaj. On postoji. A ono što već postoji nije buduće nego sadašnje. Kad god bila ta trajanstvena slutnja o budućim događajima. Ipak se može sadašnji, i po njima se proriću budući, nego veće sadašnji. po njima se proriću budući nego

- as an Art Napomene: 1. J. K. Smith. "Report on the Limerick as al corm. Sustex/CMS TIO. New York 1983.
  2. R. Feynman. Osobiosii fitkalnih zakona. Zagreb 1977.
  3. Augustin. City of coal 1977.
  4. B. Lalović. Galakeja. 6/1983. 1/1984.
  5. P. Davis. New Scientist. "Science Digest-. Galaksija 10/
  6. N. Bont. Discover 2/1983.
  7. A. Einstein. Discover 2/1983.
  8. J. Olidman. Science Digest 3/1985.
  8. J. Olidman. Science Digest 3/1985.
  9. Augustin. Science 1/983. Galaksija 5/1985.
  10. G. Feinberg. Galaksija 2/1983.
  11. A. Augustin. Ispovijesti. Zagreb 1982.
  12. A. Augustin. Science 1/2

10/1983.

- žanru

# Sf hronomocije zoran živković

krajnjem slučaju, uzrok i posledica su, za sve prak-tične svrhe, istovremeni (pritisnete prekidač i svet-lost se praktično - ali ne i odista, strogo govoreći - istog trenutka upali u prostoriji).
Može li, međutim, ovakav sled uzroka i posledica da ostane na snazi kada je u pitanju hronomocija prema prošlosti? Jasno je da u ovom okviru više ne važi limearan vremenski tok, u smislu da, već u zavis-nosti od toga kako gledamo na stvari, u izvesnim slučajevima budućnost. prethodi prošlosti. Kon-kretno, ako čin ubistva pretka shvatimo kao posle-dicu otiskivanja glavnog junaka iz sadašhosti u prošlost, onda bi, iz perspektive nekog pretpostav-ijenog apsolutnog vremena, izgledalo da je ovde posledica (u prošlosti) prethodila uzroku (u sadaš-njosti), što je u suprotnosti sa temeljnim načelom injosti), što je u suprotnosti sa temeljnim načelom ingosti, otje nu vešlosti, on je stariji nego u času kada se, jako se to zbilo u relativnoj budučno-šti otisnuo na putovanje kroz vreme. U tom slu-čaju, ubiska u pretkodi posledici i linearna kauzalnosti bi spasena.
Prihvatanje arbitrarnosti individualno vreme junaka u odredivanju hronološkog redosleda uz-roka i posledice sučava ans, medutim, za utvrdiva-nije steda javljanja uzroka i posledici i linearna juraka u odredivanju hronološkog redosleda uz-roka i posledice sučava nas, medutim, za utvrdiva-nje sleda javljanja uzroka i posledice u hronomorijs-kim slučajevima da nije paradoksa umnožavanja ju-toka

sledeću situaciju: junak se nalazi u da naka. Zamislimo s

toj prostoriji u trenutku A. Pola časa kasnije on seda u «vremeplov« i vraća se trideset minuta u prošlost, tačno u trenutak A. Tog časa, dakle, postoje na istom mestu dva junaka, koja su u svemu istovetna, sem u jednom pogledu: jedan od njih stariji je pola časa od drugoga, odnosno nji-hova individualna vremena razlikuju se za trideset minuta. Ništa ne stoji na putu da ovatvuh «replika« prve verzije junaka bude neograničeno mnogo, kao i da se razlika između njihovih individualnih vre-mena popne do bilo koje vrednosti u okviru normal-nog ljudskog vka. U takvoj situaciji, s obzirom na inje više jasno koje od njegovih različitih individual-nih vremena izabrati kao arbitramo. Linearna kauzalnost, dakle, neprimenjiva je na okolnosti koje prolshode iz *hronomocijske* primise o kretanju od budućnosti ka prošlosti. Drugim re-čima, vremenski paradoksi ostaju bez pouzdanog rešenja. Kako u tom slučaju postupiti? Postoji li neka alternativa linearnoj kauzalnosti koja bi rastu-meka alternativa linearnoj kauzalnosti koja bi rastu-mačila pomenute paradokse Možda je njoj baš stalo do njih. Konačno, bez obzira na prefiks «naučna« ona je lak tantastika uopšte nema ambi-ciju da tumači paradokse ? "Il nije li samo ovo pitanje pogrešno postav ista lucidno primetio da je ponekad važniji put od ci-lja. pradokse od jasnog rešenja. Jar kada bi sve bilo svodljvo na libernu tautologiju, odnosno inali bismo, doduše, matematički besprekorno uređen kosmos, ali teško da bi se on mogao podičiti ne-kom velikom umenošću.

# To deliberate, remember; to anticipate, forget:



The majority of cosmologists today consider that our cosmos is forever separated from other worlds (general universe) by the "relativistic horizon", and that therefore we will never be able to ascertain whether anything whatsoever exists outside of our cosmos. On the other side, every being and every thing (and even that which appears still) is constantly moving, with a goal or without it — through the time dimension. Though the possibility of communications with other worlds is uncertain, we are equally attracted to imagining communications with this our world in some other times, future or past.

At this distance (for a star of the Sun's mass, that is the radius of around 3 km), time begins to stretch into eternity. If we observed an astronaut approaching the event horizon, it would appear to us that he is moving slower and slower, until he finally completely stops. It is possible that we would never notice when he crossed that fateful boundary. However, from the view of the astronaut, everything would be all right (except that strong gravitational forces are rather uncomfortable): he keeps accelerating more and more, crosses the event horizon, and soon (a 6-millionth fraction of a second later) he meets singularity and ceases to exist.

Details of this exceptional experience would, regrettably, for us remain a secret forever, because the astronaut could never return into the time from which he departed.

We remember the past, but do not remember the future.



Actually, an image reconstructed this way looks somewhat less clear than the complete recording. However, if we compare a hologram to an "ordinary" photograph from a family album, where cutting the picture causes, say, separation of a cheerfully embraced group — the difference is fantastic.



sl. 3-19. Obrada zaključnog lista pomoću kazete

*August 11, 1999. 17:15* As I was ready to give up and start disassembling all the rockwork, I get lucky.

The Flame angel jumps out of the tank.

It took me a while to find him, but it was much easier to fish him out from the carpet than from the tank.



In the same way, inside the "hidden order" (as distinguished from the explicit order which is observed in the "ordinary" space and time), everything is connected with everything else and, in a certain sense, the universe of the hidden order reminds of some kind of a super-dictionary in which the definition of every word contains also a definition of every other word in the dictionary.



*August 13, 1999. 24:20* Yet another violent chase.

I use the otherwise useless night-vision camera to calm them down. Well, at least the camera helps me find things in dark. 1 Yuan, Ye, Umar Iqbal, Pavlo Molchanov, Kris Kitani, and Jan Kautz. "CLAMR: Global Occlusion-Aware Human Mesh Recovery with Dynamic Cameras." 2022 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), June 2022.

2 Ramic, Leo. "On Time-Leo.txt." Text document. Last modified December 9, 2018.

3 Cai, Mu, Haotian Liu, Siva Karthik Mustikovela, Gregory P. Meyer, Yuning Chai, Dennis Park, and Yong Jae Lee. "Making Large Multimodal Models Understand Arbitrary Visual Prompts." arXiv, December 1, 2023.

4 Schomaker, Judith, Valentin Baumann, and Marit F. L. Ruitenberg. "Effects of Exploring a Novel Environment on Memory across the Lifespan." *Nature News*, October 5, 2022.

5 Yang, Yu, Dominic G. Yared, and Noah J. Cowan. "Can a Fish Learn to Ride a Bicycle? Sensorimotor Adaptation to Destabilizing Dynamics in the Weakly Electric Fish Eigenmannia Virescens." *bioRxiv*, January 1, 2023.

6 Ramic, Leo. "Spawn1.doc." Word document. Last modified January 24, 2006.

7 Stone, Connor J, Stéphane Courteau, Jean-Charles Cuillandre, Yashar Hezaveh, Laurence Perreault-Levasseur, and Nikhil Arora. "Astrophot: Fitting Everything Everywhere All at Once in Astronomical Images." *Monthly Notices* of the Royal Astronomical Society 525, no. 4 (August 16, 2023): 6377–93.

8 Standen, Emily, and George Lauder. 2007. "Hydrodynamic Function of Dorsal and Anal Fins in Brook Trout (Salvelinus fontinalis)." *The Journal of Experimental Biology* 210 (February): 325-339.

9 Ramic, Leo. "Spawns+Moon.xls." Excel spreadsheet. Last modified November 6, 2004.

10 Catt, Elliot, Marcus Hutter, and Joel Veness. "Reinforcement Learning with Information-Theoretic Actuation." *Artificial General Intelligence*, 2023, 188–98.

12 Ye Yuan, Yuda Song, Zhengyi Luo, Wen Sun, and Kris M. Kitani. "Transform2Act: Learning a Transform-and-Control Policy for Efficient Agent Design." In International Conference on Learning Representations. 2022.

13 Anton Voronov, Mikhail Khoroshikh, Artem Babenko, and Max Ryabinin. "Is This Loss Informative? Faster Text-to-Image Customization by Tracking Objective Dynamics." In 37<sup>th</sup> Conference on Neural Information Processing Systems. 2023.

14 Ramic, Leo. "jez-food.txt." Text document. Last modified June 19, 2000.

15 Colas, Cédric, Tristan Karch, Nicolas Lair, Jean-Michel Dussoux, Clément Moulin-Frier, Peter Ford Dominey, and Pierre-Yves Oudeyer. "Language as a Cognitive Tool to Imagine Goals in Curiosity-Driven Exploration." arXiv, October 21, 2020.

16 Ramić, Esad (Leo). "Svemir kao multidimenzionalni hologram" (Universe as a multidimensional hologram). Polja magazine of literature and theory no. 318. Novi Sad, Yugoslavia. August 1985.

17 Dunlap, Lisa, Yuhui Zhang, Xiaohan Wang, Ruiqi Zhong, Trevor Darrell, Jacob Steinhardt, Joseph E. Gonzalez, and Serena Yeung-Levy. "Describing Differences in Image Sets with Natural Language." *arXiv*, December 5, 2023.

18 Xue, Wei, Yongliang Shen, Wenqi Ren, Jietian Guo, Shiliang Pu, and Weiming Lu. "Taxonomy Completion with Probabilistic Scorer via Box Embedding." arXiv, May 19, 2023.

19 Prakash, Aditya, Matthew Chang, Matthew Jin, and Saurabh Gupta. "Learning Hand-Held Object Reconstruction from in-the-Wild Videos." *arXiv*, May 4, 2023.

20 Xu, Runsen, Xiaolong Wang, Tai Wang, Yilun Chen, Jiangmiao Pang, and Dahua Lin. "Pointlim: Empowering Large Language Models to Understand Point Clouds." *arXiv*, December 1, 2023.

21 Darmaillacq, Anne-Sophie, Ludovic Dickel, Nathaele Rahmani, and Nadav Shashar. "Do Reef Fish, Variola Louti and Scarus Niger, Perform Amodal Completion? Evidence from a Field Study." *Journal of Comparative Psychology* 125, no. 3 (2011): 273–77.

22 Stevens, Christopher, Shaam Al Abed, Azza Sellami, Eva Ducourneau, Cathy Lacroix, Mathilde Bouchet, Faustine Roudier, Giovanni Marsicano, and Aline Marighetto. "To deliberate, remember; to anticipate, forget: Cognitive deliberation profiles underpinning active forgettingdependent everyday-like memory performance in young and aged mice." *bioRxiv.* April 29, 2023.

23 Ramos, Eric A., Mariam Steinblatt, Rachel Demsey, Diana Reiss, and Marcelo O. Magnasco. "Abnormal behavioral episodes associated with sleep and quiescence in Octopus insularis: Possible nightmares in a cephalopod?" bioRxiv. May 11, 2023.

24 Ramić, Esad (Leo). "Primjena Mikroprocesora Za Izgradnju Mini Računala, Na Primjeru." Fakultet Organizacije i Informatike Varaždin, Yugoslavia. 1980.

25 Van Hoorick, Basile, Pavel Tokmakov, Simon Stent, Jie Li, & Carl Vondrick (2023). Tracking Through Containers and Occluders in the Wild. 2023 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 13802-13812.