





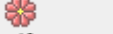







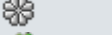




definice času



Obsah fóra Fórum Aldebaran -> Teorie relativity

Zobrazit předchozí téma :: Zobrazit následující téma

Autor	Zpráva
<p>Lopolo</p> <p>Založen: 14. 05. 2007 Příspěvky: 3</p>	<p> Předmět: definice času </p> <p>Zdravim. Pomuzete mi nekdo s definici casu prosim? Nejsem vzdelanej takze je klidne mozny ze to bude znit hloupe a opomenu vam znamy fakta .. presto se pokusim formulovat otazku a to, o co mi jde. Jedna z definic rika, ze za cas muze byt pouzita jakakoliv perioda. Pokud je to tak, jak velka odchylka je pripustna od stavu na pocatku cyklu a na jeho konci? Abych to vysvetlil pokusim se uvest priklad na jednom roku. Zeme obehne slunce za 12 mesicu ale je takrka jiste, ze se nikdy nevrati do stenyho, v tomhle pripade prostorovyho bodu pokud to tak mohu rict, tudiz cyklus neni z myho pohledu uzavren. Z nejakyho me neznamyho duvodu mam intuitivni pocit, ze bych mel lpet na dokonalu periode ve vsehch ohledech. Je vubec nejaka takova? Je to dany mym myslenim nebo je tahle definice casu proste nepresna.</p>
<p>Návrat nahoru</p>	<p>    </p>
<p>Vojta Hála</p> <p>Založen: 06. 06. 2004 Příspěvky: 798 Bydliště: Žižkov</p>	<p> Předmět: </p> <p>Ta definice je stejně dobrá dobrá jako u jiných veličin. Jenom je třeba si uvědomit, že každé reálné měření má omezenou přesnost. Pochopitelně čím přesněji periodický je měřený děj, tím přesněji měříme čas, takže bychom měli požadovat co největší pravidelnost. Otáčení Země ani obíhání Země kolem Slunce byly kdysi nejpřesnějším známým měřením, dnes ale požadujeme přesnější. A ta přesnější měření ukázala, že jednotlivé oběhy Země trvají malinko jinak dlouho. Nejpřesnější dnešní metoda jsou atomové hodiny, kdy měříme frekvenci záření, které vychází z atomu za přesně daných podmínek. Tento děj považujeme za přesně periodický. Prochází-li daným místem takové záření, kmitá zde elektrický a magnetický vektor přesně periodicky. Nepřesnost je dána jen tím, zda jsme schopni tak rychle počítat kmity, čili jakou nejvyšší frekvenci takhle umíme měřit. Při moc vysoké už nerozeznáme jednotlivé periody od sebe. Pokud vím, nejpřesnější atomové hodiny dávají ještě asi 1000x větší přesnost (frekvenci) než běžné cesiové. Uvažuje se kvůli tomu o změně definice sekundy - principiálně to bude totéž jen s větší přesností.</p>
<p>Návrat nahoru</p>	<p>     </p>
<p>Michal</p> <p>Založen: 04. 03. 2006 Příspěvky: 704</p>	<p> Předmět: </p> <p>Je v tom skrytý jeden malý zádrhel (ne že by se týkal jen času, týká se to všech etalonů). Představ si, že máš dvoje hodiny, obojí vysoce přesné (v tom smyslu, že časové intervaly, které tě zajímají dokážeš měřit na mnoho platných číslic).</p> <p>A teď si představ, že dnes během řekněme 1000 tiků těch jedněch hodin uběhne 700 tiků těch druhých hodin (jo, tiky nejsou pochopitelně stejně dlouhé). A zítra, nebo na nějakém jiném místě, ti během 1000 tiků těch prvních hodin uběhne jen 685 tiků těch druhých.</p>

Žádné jiné podobně přesné hodiny už k dispozici nemáš. A teď - které jsou ty správné? Které ukazují opravdu ČAS, které tiky zůstávají pořád stejně dlouhé, a které se mění? Dost těžko najít odpověď.

Ne, že by byl s časem takovýto problém, ale je třeba s měřením teploty. Vyrobiš si (po vzoru Celsia) kapalinový teploměr a uděláš na stupnici dvě rysky - třeba tání a var vody. A vyrobiš mnoho takovýchto teploměrů -s různými kapalinami, můžeš použít i jiné principy. A pak stupnici rozdělíš lineárně na 100 dílků, a všechny teploměry strčíš do vody, která má 50°C.

Každý ukáže trochu jinou teplotu. Jasně, kapaliny se neroztahují s teplotou lineárně. A každá se roztahuje trochu jinak. I ostatní jevy nezávisí na teplotě lineárně (odpor vodičů, termoelektrické napětí atd). Jenže, jak najít tu SPRÁVNOU stupnici? A co je to vlastně ta "teplota", když to každý teploměr měří jinak?

Kinetická teorie nás učí, že skutečně správná teplota je přímoúměrná kinetické energii pohybujících se částic. A termodynamika nás učí, že ta správná teplota určuje účinnost tepelných strojů. **Ale ani jedna z těchto definic nelze v praxi použít pro zkalibrování teploměru.**

Víte někdo, jak byla vytvořena ta "správná" teplotní stupnice?

[Návrat nahoru](#)



Lopolo

☐ Zaslal: po, 14. květen 2007, 19:36 Předmět:



Založen: 14. 05. 2007
Příspěvky: 3

Díky moc za opovedi .. Michal trefil pointu která mi vrta hlavou. Pokusim se to jeste trosku rozvinout dal.

Ja jsem o tom vsem uvazoval v souvislosti s prostorocasem a pokud by mel byt cas opravdu jednou z dimenzi (nejakou chabou ramcovou predstavu o TR mam) neco mi tam proste stale nesedi. Jiste, muze to bejt dany moji povrchni znalosti problemu ale presto mam neodbytnej pocit, jako kdyby to k sobe z mnoha duvodu uplne nepatřilo. Vadi mi na tom zrejme trosku jina povaha ty dimenze a jeji jiny atributy.

Dokazu si teda predstavit, ze vsechny namerene casy o kterych pise Michal jsou ty spravne i kdyz **cista perioda, a ta je v podstate z definice k mereni nutna, pravdepodobne ve vesmiru neexistuje.** Uz tenhle, z myho pohledu vnitřni rozpor mi na tom trosku nesedi ale mozna to jen nechapu dobre. Pokud ma jedna z dimenzi jiny atributy, nemela by byt chapana zvlast?

Kdybych mel pouzit analogii, asi nejvhodnejsi by byla ta s jabkama a hruskama. Urcite pokulhava ale snad naznaci smer kterym se moje otazka ubira. Ano, cely je to ovoce a chova se to to tak, ze nam to dodava nejaky vitamity. Na tomhle stupni poznani a naseho zajmu je to v zasade pravda. Pokud v ty analogii priradim jabka k prostoru a hrusky k casu bude to dohromady sedet. A ted otazka. Je TR a casoprostor krok spravnym smerem? Zajimaj nas vlastnosti ovoce nebo chceme jit hloubeci o poznat jednotlivosti? **Da se TR v soucasnosti povazovat "jen" za vyhnuti se problemu sily která je v samotny definici tak obtizna ? Byl krok od separovanyho casu a prostoru spravnym smerem?**

Prostorove si dokazu predstavit pohyb do "minusu" ale v case se nic takovyho nepozoruje, proc?

[Návrat nahoru](#)



kanuk

☐ Zaslal: út, 15. květen 2007, 7:29 Předmět: Definice času



Založen: 19. 11. 2005
Příspěvky: 124
Bydliště: Vancouver, B.C.,
Kanada

Což takhle: Čas je parametr jednoznačně určující rozložení hmoty v prostoru, jmenovitě polohu hvězd. Jakýkoliv periodický děj pak je jednotka pro měření času. Hodiny jsou systém, který ukazuje okamžitou hodnotu času v určitém místě. Podle teoretických fyziků to platí "absolutně", t.j. jestliže se rychlost plynutí času mění s rychlostí pohybu - třeba pozorovatele - mění se i chod hodin. V tom případě je

možné definovat čas jako to, co ukazují hodiny. Jestli se nemýlím, Bergmann někde poukázal na to, že předpoklad, že hodiny skutečně ukazují uplynulý čas, je v principu nedokazatelný. To měl říci samotný Velký Einstein. Jsem si vědom, že asi budu prohlášen za pitomce, ale na to jsem zvyklý.

[Návrat nahoru](#)



kanuk

☐ Zaslal: út, 15. květen 2007, 7:50 Předmět: Definice času



Založen: 19. 11. 2005
Příspěvky: 124
Bydliště: Vancouver, B.C.,
Kanada

Což takhle: Čas je parametr jednoznačně určující rozložení hmoty v prostoru, jmenovitě polohu hvězd. Jakýkoliv periodický děj pak je jednotka pro měření času. Hodiny jsou systém, který ukazuje okamžitou hodnotu času v určitém místě. Podle teoretických fyziků to platí "absolutně", t.j. jestliže se rychlost plynutí času mění s rychlostí pohybu - třeba pozorovatele - mění se i chod hodin. V tom případě je možné definovat čas jako to, co ukazují hodiny. Sommerfeld (Einstein & al. The Principle of relativity, Dover, 1952, s.94): "This assertion is based, as Einstein has pointed out, on the unprovable assumption that the clock in motion actually indicates its own proper time, i.e. that it always gives the time corresponding to the state of velocity,...". (Toto tvrzení je založeno, jak poukázal Einstein, na neprokazatelném předpokladu, že pohybující se hodiny skutečně ukazují svůj vlastní čas, t.j. že udávají čas odpovídající stavu rychlosti,...).

[Návrat nahoru](#)



Zoe

☐ Zaslal: út, 15. květen 2007, 8:38 Předmět:



Založen: 30. 08. 2004
Příspěvky: 1547
Bydliště: Praha

Lopolo napsal:

Ja jsem o tom všem uvažoval v souvislosti s prostorocasem a pokud by měl být čas opravdu jednou z dimenzí (nejakou chabou ramcovou představou o TR mám) něco mi tam prostě stále nesedí. Jisté, může to být dány moji povrchní znalostí problému ale přesto mám neodbytný pocit, jako kdyby to k sobě z mnoha důvodů úplně nepatřilo. Vádí mi na tom zřejmě trochu jiná povaha ty dimenze a její jiné atributy.

...

Pokud má jedna z dimenzí jiné atributy, neměla by být chápána zvlášť?

Kdybych měl použít analogii, asi nejvhodnější by byla ta s jabkami a hruškami. Určite pokud má ale snad naznačí směr kterým se moje otázka ubírá. Ano, celý je to ovoce a chová se to tak, že nám to dodává nějaké vitamíny. Na tomhle stupni poznání a našeho zájmu je to v zásadě pravda. Pokud v této analogii přiřadím jabka k prostoru a hrušky k času bude to dohromady sedět. A teď otázka. Je TR a časoprostor krok správným směrem? Zajímá nás vlastnost ovoce nebo chceme jít hlouběji o poznání jednotlivosti? Da se TR v současnosti považovat "jen" za vyhnutí se problému síly která je v samotné definici tak obtížná? Byl krok od separovaného času a prostoru správným směrem?

Prostorově si dokážu představit pohyb do "minusu" ale v případě se nic takového nepozoruje, proč?

Prostorčas zavedl do fyziky Herman Minkowsky v roce 1908, a důvod byl celkem prostý - při pohledu na věc z různých soustav STR se oba dva transformují jednou a touž transformací, pouze v obráceném poměru. Takže matematicky je prostě pohodlné (a v mnoha případech, jako třeba OTR, dokonce nezbytné), popisovat rovnou metriku sloučeného prostorocasem, namísto metrik každého zvlášť, nezávisle. Nemá to ale ve skutečnosti nic společného se skutečným fyzikálním charakterem obou dimenzí. Při vzájemném pohybu soustav se fyzikální děje neutále přizpůsobují tomu, aby při pohledu z různých soustav zůstávaly stále v platnosti Maxwellovy a Einsteinovy rovnice. Způsob kterým to my popisujeme (Lorentzovy transformace) pak vyžaduje, aby periodicky probíhající děje měnily svoji periodu (transformace času, neb Maxwellovy rovnice popisují periodický děj, který musí probíhat nezávisle na volbě soustavy) a prostorové vzdálenosti rovněž měnily svůj charakter (transformace

prostoru, neb periodicky probíhající děje lze popisovat stejně tak dobře v jazyce frekvencí, jako v jazyce vlnových délek).
 V Minkowského metrice je však stále odlišný charakter časové dimenze velmi dobře patrný. Nejde o to, že se musí přenásobovat konstantou c , páč čas v jednotkách SI (sekundách) je pochopitelně nepoužitelný a musí se vyjádřit v metrech (stejně, jako v OTR i ostatní veličiny - hmotnost, hybnost, moment hybnosti, náboj, ...), ale jde o to, že tam vystupuje s opačným znaménkem než ostatní prostorové dimenze. Pro výpočty v prostoročase pak neplatí Pythagorova věta jak jsme zvyklí ze školy, alébrž jakási její zpitvořenina která říká zhruba tolik, že čtverec nad přeponou je roven rozdílu čtverců nad oběma odvěsnami. Pro obvyklý charakter výpočtu polárních vzdáleností v prostoročase je nutno časovou souřadnici nejprve vyjádřit v metrech (či jakýchkoli jednotkách délky) a poté ještě přenásobit imaginární jednotkou. Teprve pak se časová souřadnice začíná (alespoň geometricky) chovat jako řádná dimenze, neodlišitelná svým charakterem od ostatních tří prostorových rozměrů. To ovšem zase platí pouze v metrice, kde jednotlivé souřadnice vystupují v kvadrátech. Pro čas uvažovaný separátně (tj. v první mocnině) tam na nás ta imaginární jednotka vybafne a my nevíme co s ní, páč ostatní 3 prostorové dimenze jsou samozřejmě v první mocnině reálné.

Takže když to shrnu, čas rozhodně nelze považovat za řádnou čtvrtou (či v teorii strun jedenáctou) dimenzi, avšak díky tomu, že se v TR transformují jak periody tak vlnové délky elmag. a gr. záření, je matematicky velmi pohodlné a svým způsobem i elegantní s ním jako s další dimenzí pracovat. Skutečná podstata času je ale jiná a souvisí de facto s charakterem různých polí a principem neurčitosti. A co se týče šipky času a nevratnosti dějů, to je už opravdu jen o statistické fyzice.

Návrat nahoru



Jirka

Zaslal: út, 15. květen 2007, 11:15 Předmět:



Založen: 06. 05. 2004
 Příspěvky: 898
 Bydliště: Tampere

Zoe napsal:

Skutečná podstata času je ale jiná a souvisí de facto s charakterem různých polí a principem neurčitosti. A co se týče šipky času a nevratnosti dějů, to je už opravdu jen o statistické fyzice.

A zdroj tohoto?

Návrat nahoru



Lopolo

Zaslal: út, 15. květen 2007, 11:28 Předmět:



Založen: 14. 05. 2007
 Příspěvky: 3

Zoe napsal:

Prostoročas zavedl do fyzikysnip... A co se týče šipky času a nevratnosti dějů, to je už opravdu jen o statistické fyzice.

Dekuju moc za vysvetleni! Nemuzu rict ze bych tomu rozumel zcela a do dusledku ale v principu to chapu. Dalo by se teda napsat neco o skutecny podstate casu jak si o ni psal? Diky.

Návrat nahoru



Michal

Zaslal: út, 15. květen 2007, 11:55 Předmět: Re: Definice času



Založen: 04. 03. 2006
 Příspěvky: 704

kanuk napsal:

Hodiny jsou system, který ukazuje okamžitou hodnotu času v určitém místě.

Podle teoretických fyziků to platí "absolutně", t.j. jestliže se rychlost plynutí času mění s rychlostí pohybu - třeba pozorovatele - mění se i chod hodin. V tom případě je možné definovat čas jako to, co ukazují hodiny. Jestli se nemýlím, Bergmann někde poukázal na to, že předpoklad, že hodiny skutečně ukazují uplynulý čas, je v principu nedokazatelný.

Máme asi velkou kliku, že hodiny různých konstrukcí jdou všechny stejně. Neříkám všechny stejně rychle, ale prostě poměr jejich tiků zůstává pořád stejný (během 1000 tiků jedné hodiny je to třeba 700 tiků jiných hodin).

Žádné hodiny nejsou dokonale přesné. Jejich přesnost můžeme odvodit tak, že vytvoříme několikero hodin stejného typu a porovnááme jejich tiky (a vlivy různých dalších faktorů, jako je teplota, nadmořská výška, tlak, záření a vše, co nás napadne). Tak můžeme stanovit přesnost daného typu (konstrukce) hodin.

A ukazuje se (určitě, jinak by se o tom asi hodně mluvilo), že V RÁMCI PŘESNOSTI DANÉHO TYPU HODIN jdou všechny typy hodin (všechny druhy konstrukcí) STEJNĚ RYCHLE.

To nás opravňuje k zavedení abstrakce jménem ČAS a "plynutí času". Nic to neznamená, jen to, že hodiny libovolného typu jdou všechny stejně. Na rozdíl od teploty, v případě času neexistuje žádný fundamentální teoretický princip, co to vlastně ČAS je a jaký typ hodin použít k jeho definici.

Kdyby hodiny různých konstrukcí měnily opradu navzájem svoji rychlost, byl by to opravdu principiální problém.

[Návrat nahoru](#)



Michal

☐ Zaslal: út, 15. květen 2007, 12:08 Předmět:



Založen: 04. 03. 2006
Příspěvky: 704

Podle mě je **ČAS** šikovná abstrakce a mezičlánek při matematickém popisu přírodních dějů.

V principu bychom se obešli i bez času. Vystačili bychom si s pojmem "událost". Například cvaknutí nějakého přístroje ("hodin"). Každý výsledek experimentu můžeme formulovat stylem:

Než kámen dopadne z výšky 5m na zem, tak naše kyvadlo 5krát kývne. Než kyvalo 5krát kývne, světlo uletí tolik a tolik km. Než světlo uletí tolik a tolik km, rozpadne se tolik a tolik atomu radioaktivních prvku.

"Čas" jen jen způsob, jak tyhle všechny věci shrnout dohromady. Když řekneme, že kámen bude padat 2 sekundy, musí tomu odpovídat všechny ostatní procesy, které trvají taky 2 sekundy. Zavedení abstraktního "času" nám jen usnadní spoustu práce.

[Návrat nahoru](#)



Vojta Hála

☐ Zaslal: út, 15. květen 2007, 12:41 Předmět:






Založen: 06. 06. 2004
Příspěvky: 798
Bydliště: Žižkov

Michal napsal:



Podle mě je ČAS šikovná abstrakce a mezičlánek při matematickém popisu přírodních dějů. Když řekneme, že kámen bude padat 2 sekundy, musí tomu odpovídat všechny ostatní procesy, které trvají taky 2 sekundy. Zavedení abstraktního "času" nám jen usnadní spoustu práce.


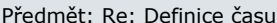

Perfektní, lépe bych to neřekl. Navíc pochybuji, že by filozofové měli nějakou lepší použitelnou definici než tohle.

kanuk   

Založen: 19. 11. 2005
Příspěvky: 126
Bydliště: Vancouver, B.C., Kanada

"Abstrakce jménem ČAS" - jak napsal Michal. Je ale zajímavé, že tuto abstrakci můžeme měřit. A je to jedno z nejpřesnějších měření, ne-li to nejpřesnější. Tak nevím.

Návrat nahoru  

Michal   

Založen: 04. 03. 2006
Příspěvky: 705

kanuk napsal:



"Abstrakce jménem ČAS" - jak napsal Michal. Je ale zajímavé, že tuto abstrakci můžeme měřit.


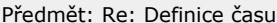

Jak?

Ve skutečnosti jen srovnáváme výsledky dvou experimentů. Jedním z nich je třeba kmitání křemenné destičky (v krystalu našich hodin) a druhým je třeba přelet ptáka nad přehradou. Takže po skončení pokusu můžeme říct.

Od "události" - pták vyrazil na cestu - po "událost" - pták dorazil do cíle - nám prokmitla destička našeho křemenného oscilátoru 1000 000 000. To je celé, co ve skutečnosti děláme.

Pokud budou všichni používat ty samé křemenné destičky, (a ještě lépe, pokud si je všichni dokážou vyrobit bez toho, aby se vzájemně potkali), není už pokaždé třeba uvádět, že jsem porovnávali let ptáka s kmity křemene, prostě to vše zkráceně nazveme třeba "MikroSekundou" - myslím ten jeden kmit křemenné desky v oscilátoru.

Návrat nahoru  

Lopolo   


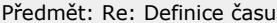

Založen: 14. 05. 2007
Příspěvky: 5

kanuk napsal:

"Abstrakce jménem ČAS" - jak napsal Michal. Je ale zajímavé, že tuto abstrakci můžeme měřit. A je to jedno z nejpřesnějších měření, ne-li to nejpřesnější. Tak nevím.

Me se ta definice líbí a vypadá to, že je to přesně to, co jsem hledal. A na úrovni na který sem to hledal. Díky za ni.

Uplná abstrakce to asi nebude když je to základní vlastnost prostoru pokud se to tak dá říct. 😊

Lopolo   











Založen: 14. 05. 2007
Příspěvky: 5

Michal napsal:

v případě času neexistuje žádný fundamentální teoretický princip, co to vlastně ČAS je a jaký typ hodin použít k jeho definici.

Me to fakt silně připomíná ten problém se silou .. čas je k definici času asi potřeba. Prostě bez času by nebyla žádná změna, natož perioda.

<p>Návrat nahoru</p>	<p style="text-align: right;">  icq  profil  sz  www  icq </p>
<p>kanuk</p> <p>Založen: 19. 11. 2005 Příspěvky: 126 Bydliště: Vancouver, B.C., Kanada</p>	<p>  Zaslal: út, 15. květen 2007, 17:31 Předmět: Definice času.  </p> <hr/> <p>Jako každé jiné měření je měření času srovnávání s nějakým normálem, ať už je to otočka Země nebo kmit křemenné destičky. Mně se nelíbí ta abstraktnost. Abstraktní věci, pokud vím, jsou neměřitelné. Pravda, láska.</p>
<p>Návrat nahoru</p>	<p>  profil  sz </p>
<p>Vojta Hála</p> <p>Založen: 06. 06. 2004 Příspěvky: 799 Bydliště: Žižkov</p>	<p>  Zaslal: út, 15. květen 2007, 17:35 Předmět: Re: Definice času.  </p> <hr/> <p>kanuk napsal:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Jako každé jiné měření je měření času srovnávání s nějakým normálem, ať už je to otočka Země nebo kmit křemenné destičky. Mně se nelíbí ta abstraktnost. Abstraktní věci, pokud vím, jsou neměřitelné. Pravda, láska.</p> </div> <p>Nezobecňuj to. Abstraktní je i vlnová funkce a jak reálně se projevuje! Samozřejmě, že veškerý popis je abstrakce. Jinak bychom vůbec žádný popis neměli. Ale když ty různé typy hodin ukazují stejně, dává ta abstrakce dobrý smysl, jako že za ní je něco objektivního.</p>

<p>Zoe</p> <p>Založen: 30. 08. 2004 Příspěvky: 1548 Bydliště: Praha</p>	<p>  Zaslal: út, 15. květen 2007, 19:07 Předmět:  </p> <hr/> <p>Lopolo napsal:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Dekuju moc za vysvetleni! Nemuzu rict ze bych tomu rozumel zcela a do dusledku ale v principu to chapu. Dalo by se teda napsat neco o skutecny podstate casu jak si o ni psal? Diky.</p> </div> <p>Pro nalezení odpovědi na otázku "co jest čas" si nejprve musíme odpovědět na zdánlivě triviální otázku, proč se mohou tělesa v prostoru pohybovat, jinými slovy, proč mohou částice měnit svůj kvantový stav.</p>
<p>Návrat nahoru</p>	<p style="text-align: right;">  icq  profil  sz  email  www  icq </p>
<p>ok</p> <p>Založen: 11. 02. 2005 Příspěvky: 95</p>	<p>  Zaslal: út, 15. květen 2007, 20:12 Předmět:  </p> <hr/> <p>Michal napsal:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>.....Ale představa "cesty proti času" přímo naším časoprostorem, to je bez nějakých dalších dimenzí podle mě blbost. Světotočáry v časoprostoru jsou úplně stejné pro částice cestující "ve směru času" a "proti směru času". My prostě vidíme vše "ve směru času".</p> </div> <p>Možná by nám pro začátek pomohlo (než si poradíme s kauzalitou změny) kdybychom čas nevnímali jako "průměr" řady stabilních časových normálů a vydefinovali ho (nějak?) přes entropii statisticky nevýznamného množství částic, tak by se mohla najít alespoň "nachvilku 😊" cesta časem zpět (analogie typu II. věty termod., půjčování energie z vakua, překročení rychlosti c, ...).</p>

<p>Návrat nahoru</p> <p>Lopolo</p> <p>Založen: 14. 05. 2007 Příspěvky: 6</p>	<p>profil sz</p> <p>Zaslal: út, 15. květen 2007, 22:11 Předmět: citovat</p> <p>Zoe napsal:</p> <p>Pro nalezení odpovědi na otázku "co jest čas" si nejprve musíme odpovědět na zdánlivě triviální otázku, proč se mohou tělesa v prostoru pohybovat, jinými slovy, proč mohou částice měnit svůj kvantový stav.</p> <p>Ano, to mi doslo ze to ma zasadni souvislost se zmenou stavu a proto sem dospel prozatim k zaveru, ze to zas tak abstraktni pojem nebude jakakoliv zmena bude asi fyzikalni povahy, ze? S opovedi na tu zdanlive trivialni otazku si rady samozrejme nevim. Budu o tom v ramci svejch moznosti trosku premyslet. Prozatim mam mlhavou predstavu o tom ze v tom maj prsty neustaly interakce a zachovani energie.</p> <p>profil sz www icq</p>
<p>Návrat nahoru</p>	<p>icq</p>
<p>Michal</p> <p>Založen: 04. 03. 2006 Příspěvky: 706</p>	<p>Zaslal: st, 16. květen 2007, 7:08 Předmět: Re: Definice času. citovat</p> <p>kanuk napsal:</p> <p>Jako každé jiné měření je měření času srovnávání s nějakým normálem, ať už je to otočka Země nebo kmit křemenné destičky. Mně se nelíbí ta abstraktnost. Abstraktní věci, pokud vím, jsou neměřitelné. Pravda, láska.</p> <p>Já bych to takhle netvrdil. Je spousta jiných abstrakcí, celá věda je vlastně o vytváření abstrakcí. Neexistuje žádná "délka", jen různě dlouhé předměty, v přírodě nežijí živočich jménem "savec", jen různé druhy savců.</p> <p>Abstrakce jsou produktem lidského rozumu, ne přírody samotné.</p> <p>Je pravda, že některé abstrakce nelze měřit, jiné ani jednoznačně definovat. Ale to je jen otázka, jak precizní jsme při jejich vytváření byli.</p> <p>Ale asi nemůžeme do nekonečna hledat odpovědi na otázky po "podstatě" věcí. Podstata času, stejně jako hmotnosti, délky, náboje (elektrického, ale i jiných kvantových nábojů) není prostě známá. A i když někdy bude, zase zůstanou jiné věci, jejichž "podstatu" nebude nikdo chápat. Už nad tím filozofové špekulují několik tisíc let a stejně na nic kloudného nepřišli.</p> <p>Fyzika se s tím vypořádala různým způsobem - prostě tyhle věci neřeší. Začátek a konec jakékoliv abstrakce (fyz. teorie) musí mít "styčné body" s tímto naším světem, a to, co je mezi tím, na tom vůbec nezáleží - pokud to souhlasí v těch "styčných bodech", jinými slovy pokud předpověď experimentu odpovídá tomu, jak skutečně dopadne.</p> <p>Nezáleží na tom "co to je čas", pokud umíme spočítat, kolik kmitů křemenné destičky potřebuje Země k oběhu kolem slunce.</p> <p>Pokud se v gravitačním poli zpomalí všechny hodiny (různých konstrukcí) a to stejnou měrou, řekneme, že sám "čas" se zpomalil. Ale neznamená to nic víc ani nic méně, než že se zpomalí všechny typy hodin, všechny fyzikální procesy. Není třeba vědět o "čase" nic víc.</p>

... to vše jsou - podle mě - bloudící a tápající a bloudící a tápající úvahy a představy ; a pokusy o pochopení (času) ... všechno to je jinak, ... dokud se nezačnete dívat na čas jako na veličinu jako na nezadatelný a nenahraditelný artefakt vesmíru, který je vesmírotvorný, tak to bude stále špatně ... čas, veličina, která má dimenze ; a <čas> coby tok tiků, je pouze posunem „hmotného bodu po dimenzi

časové“ jakožto ukrajování intervalů na dimenzi časové tím „pozorovatelem“ času, který se časoprostorem posouvá.

JN, kom prosinec 2007