

DPRPO Příprava posteru

Účel a obsah

Aleš Křenek

jaro 2012

Poster je ...

- ▶ podle standardního anglicko-českého slovníku „plakát“
 - ▶ ve zcela obecném smyslu
 - ▶ v tomto rozsahu není tématem tohoto předmětu

Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

Modelový
příklad

Reálné příklady

Shrnutí

- ▶ podle standardního anglicko-českého slovníku „**plakát**“
 - ▶ ve zcela obecném smyslu
 - ▶ v tomto rozsahu není tématem tohoto předmětu
- ▶ **forma prezentace výsledku výzkumu a vývoje**
 - ▶ zpravidla na vědecké konferenci
 - ▶ alternativa k ústní prezentaci
 - ▶ doprovázen článkem ve sborníku
- ▶ fyzicky opravdu plakát
 - ▶ zpravidla rozměru A0
 - ▶ **jeho příprava je tématem tohoto předmětu**

Formáty poster session

- ▶ postery jsou vystaveny na k tomu určených tabulích
 - ▶ možný přístup zblízka
 - ▶ vyhrazený čas na poster session
 - ▶ předpokládá se individuální prohlížení i diskuse s autorem
 - ▶ není prostor pro souvislou přednášku
 - ▶ **velká konkurence**

[Definice](#)[Prezentace](#)[Pravidla tvorby](#)[Modelový
příklad](#)[Reálné příklady](#)[Shrnutí](#)

Formáty poster session

- ▶ postery jsou vystaveny na k tomu určených tabulích
 - ▶ možný přístup zblízka
 - ▶ vyhrazený čas na poster session
 - ▶ předpokládá se individuální prohlížení i diskuse s autorem
 - ▶ není prostor pro souvislou přednášku
 - ▶ **velká konkurence**
- ▶ umístění
 - ▶ ve foyeru u přednáškové místnosti
 - ▶ v prostoru s občerstvením
 - ▶ v dedikované místnosti
- ▶ časování
 - ▶ celou dobu konference
 - ▶ střídání více posterů na stejné tabuli po 2-3 dnech
 - ▶ během recepce
 - ▶ jen omezená doba (2 hodiny)

Formáty poster session

- ▶ postery jsou vystaveny na k tomu určených tabulích
 - ▶ možný přístup zblízka
 - ▶ vyhrazený čas na poster session
 - ▶ předpokládá se individuální prohlížení i diskuse s autorem
 - ▶ není prostor pro souvislou přednášku
 - ▶ **velká konkurence**
- ▶ umístění
 - ▶ ve foyeru u přednáškové místnosti
 - ▶ v prostoru s občerstvením
 - ▶ v dedikované místnosti
- ▶ časování
 - ▶ celou dobu konference
 - ▶ střídání více posterů na stejné tabuli po 2-3 dnech
 - ▶ během recepce
 - ▶ jen omezená doba (2 hodiny)
- ▶ různé konference mají **různé zvyklosti**
 - ▶ zjistit si dopředu a přizpůsobit formu

Zaměření konferencí

- ▶ úzce specializované
 - ▶ IPAW (International Provenance and Annotation Workshop)
 - ▶ SPAA (Parallelism in Algorithms and Architectures)
- ▶ oborové
 - ▶ TSD (Text, Speech, and Dialogue)
 - ▶ HPDC (High Performance Distributed Computing)
- ▶ obecné
 - ▶ MEMICS
 - ▶ Sofsem
 - ▶ Supercomputing
- ▶ projektové a infrastrukturní
 - ▶ EGI Technical/User Forum (European Grid Initiative)
 - ▶ TNC (Terena Networking Conference)

- ▶ úzce specializované
 - ▶ IPAW (International Provenance and Annotation Workshop)
 - ▶ SPAA (Parallelism in Algorithms and Architectures)
- ▶ oborové
 - ▶ TSD (Text, Speech, and Dialogue)
 - ▶ HPDC (High Performance Distributed Computing)
- ▶ obecné
 - ▶ MEMICS
 - ▶ Sofsem
 - ▶ Supercomputing
- ▶ projektové a infrastrukturní
 - ▶ EGI Technical/User Forum (European Grid Initiative)
 - ▶ TNC (Terena Networking Conference)
- ▶ určuje **převažující okruh účastníků**
 - ▶ rozsah znalostí, které lze u nich předpokládat
 - ▶ ochota zabývat se vaším problémem do hloubky

Jak postery vnímáme

- ▶ experiment na vlastní kůži
- ▶ na chodbách a v laboratořích na FI jsou posterů desítky
- ▶ vysoká koncentrace v Sitole na Gotexu
- ▶ zběžně prohlédněte alespoň 20 z nich
- ▶ vraťte se ke 2-3, které vás zaujmou
- ▶ zkuste identifikovat proč právě tyto
- ▶ po návratu do kanceláře se pokuste formulovat jejich základní sdělení

- ▶ první dojem je důležitý
 - ▶ zpravidla dost silná konkurence
 - ▶ v silách účastníka konference není přečíst všechny postery do detailu
- ▶ působení formy
 - ▶ kompaktní šedivý text vs. křiklavě barevná reklama
 - ▶ oba extrémny odradí
- ▶ jasné téma
 - ▶ hledáme téma, které souvisí s naší prací
 - ▶ nebo něco převratně zajímavého

- ▶ postery **nečteme sekvenčně** jako článek
 - ▶ alespoň v prvním kole
- ▶ hledáme výrazný centrální motiv
 - ▶ obsahově i vizuálně – **důležitá shoda**
- ▶ pochopení podstaty problému
 - ▶ co vlastně autor řeší?
 - ▶ jak s tím pohnul, **jaké jsou výsledky?**
- ▶ detaily řešení až nakonec
 - ▶ případně v diskusi s autorem

- ▶ poster jako článek
 - ▶ struktura obdobná článku
 - ▶ vyžaduje téměř sekvenční čtení
 - ▶ pouze menší rozsah - 2000-3000 slov
 - ▶ vhodné jen na specializované konference

Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

Modelový
příklad

Reálné příklady

Shrnutí

- ▶ poster jako článek
 - ▶ struktura obdobná článku
 - ▶ vyžaduje téměř sekvenční čtení
 - ▶ pouze menší rozsah - 2000-3000 slov
 - ▶ vhodné jen na specializované konference
- ▶ reklama
 - ▶ málo textu, hodně lákavých obrázků a barev
 - ▶ může vyvolat dojem neseříznosti
 - ▶ specificky může být účelné - přitáhnout pozornost k demu

Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

Modelový
příklad

Reálné příklady

Shrnutí

- ▶ poster jako článek
 - ▶ struktura obdobná článku
 - ▶ vyžaduje téměř sekvenční čtení
 - ▶ pouze menší rozsah - 2000-3000 slov
 - ▶ vhodné jen na specializované konference
- ▶ reklama
 - ▶ málo textu, hodně lákavých obrázků a barev
 - ▶ může vyvolat dojem neserióznosti
 - ▶ specificky může být účelné - přitáhnout pozornost k demu
- ▶ **střední cesta** mezi těmito extrémy
 - ▶ obsah přiměřeně do hloubky
 - ▶ bez nutnosti sekvenčního čtení
 - ▶ míra kompromisu závisí na typu konference a poster session

- ▶ tematické bloky
 - ▶ organizace textu s obrázky
 - ▶ jeden blok zabírá cca. 10–25 % plochy
 - ▶ čitelný samostatně
- ▶ text ve větách
 - ▶ lepší než jen strohé heslovité vyjádření
 - ▶ ale žádná komplikovaná souvětí
- ▶ krátké odstavce
 - ▶ do 10 řádků
 - ▶ členění na odrážky apod.
- ▶ zvýraznění klíčových slov
 - ▶ přečtení jen klíčových slov by mělo dát základní smysl bloku

- ▶ mírné přizpůsobení obsahu formě
 - ▶ na větě sem-tam nezáleží, dodržení vyrovnaného formátu je důležitější
- ▶ technické detaily
 - ▶ autor jim rozumí příliš dobře a považuje je za důležité
 - ▶ na poster jen jako koření, více v článku
- ▶ vzorce, rovnice, ...
 - ▶ vytváří image seriózní vědy
 - ▶ musí být na dané konferenci snadno pochopitelné
- ▶ obrázky, diagramy, ...
 - ▶ prakticky nezbytné
 - ▶ striktně k tématu, nesmí zbytečně odvádět pozornost

- ▶ **Rozmyslete si, co chcete posterem sdělit, a skutečně to udělejte.**
- ▶ opakované kritické hodnocení během přípravy
 - ▶ říká poster opravdu to, co jsme jako základní sdělení stanovili?
- ▶ **hlavní výsledek** – sdělení posteru musí být výrazný
 - ▶ viditelné během několikavteřinového pohledu
 - ▶ horší než u článku – cf. čtení abstraktu
 - ▶ forma závisí na typu konference
- ▶ konstatování „odvedl jsem práci“ nestačí

- ▶ tvorba posteru je tvořivá činnost
- ▶ vymezena jen obecná pravidla
 - ▶ pokusíme se je v těchto přednáškách sdělit
- ▶ základní mantinely jsou dány
 - ▶ typ konference, charakter obsahu
- ▶ zůstává rozsáhlý volný prostor
 - ▶ cit, intuice, konkrétní nápady, ...

- ▶ název
 - ▶ musí vystihnout o čem poster je
 - ▶ ne nutně sdělit všechno
 - ▶ dostatečně účinná reklama v daném prostředí
- ▶ úvod, kontext, návaznosti
 - ▶ cílem je ubezpečit čtenáře, že ví, o čem je řeč
 - ▶ bez mnoha detailů, skuteční zájemci je znají
 - ▶ rozsah do 20%, tj. cca. 200–250 slov
 - ▶ graficky střízlivé
- ▶ formulace řešeného problému
 - ▶ precizní, ale ne rozvláčná
 - ▶ např. nemusí pokrýt všechny okrajové případy
 - ▶ s úvodem dohromady 30%

- ▶ zvolená metoda řešení
 - ▶ jen přehled, nejpodstatnější kroky
 - ▶ přiměřený důraz – je sama metoda výsledkem?
- ▶ **centrální motiv**
 - ▶ základní výsledek, případně jeho ilustrativní důsledek
 - ▶ musí být jasně pochopitelný
 - ▶ vizuálně atraktivní, má přitáhnout pozornost
 - ▶ ideální jsou obrázky vygenerované použitou metodou
- ▶ explicitní shrnutí
 - ▶ může a nemusí být, závislé na obsahu
 - ▶ primárně k podpoře sdělení „toto je můj výsledek“
- ▶ dohromady 50% plochy

- ▶ detaily metody
 - ▶ pouze pro zájemce
 - ▶ ve zvláštním bloku, méně výrazné
 - ▶ jen když zbude místo, jinak v článku
- ▶ naznačení dalšího směru práce
 - ▶ čekáme-li něco zajímavého
- ▶ reference
 - ▶ střídmě, jen jsou-li potřebné
 - ▶ lepší je URL, QR kód, ...
- ▶ poděkování chlebodárcům

Modelový příklad

- ▶ rok 1905, mladý absolvent doktorského studia posílá příspěvek na konferenci



Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

**Modelový
příklad**

Reálné příklady

Shrnutí

- ▶ rok 1905, mladý absolvent doktorského studia posílá příspěvek na konferenci
- ▶ teoretická fyzika
- ▶ poznání v oboru je u konce
 - ▶ vše podstatné je prozkoumáno
 - ▶ téměř vše do sebe pěkně zapadá
 - ▶ zbývá jen systematicky zmapovat pro učebnice



Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

**Modelový
příklad**

Reálné příklady

Shrnutí

- ▶ rok 1905, mladý absolvent doktorského studia posílá příspěvek na konferenci
- ▶ teoretická fyzika
- ▶ poznání v oboru je u konce
 - ▶ vše podstatné je prozkoumáno
 - ▶ téměř vše do sebe pěkně zapadá
 - ▶ zbývá jen systematicky zmapovat pro učebnice
- ▶ příspěvek je převratný
 - ▶ otvírá dalších 100 let rozvoje fyziky
 - ▶ na konferenci je přijat jako okrajová kuriozita



- ▶ Michelson-Morleyův experiment
 - ▶ ukazuje na neexistenci světlnosného éteru
 - ▶ ani pro světlo neexistuje absolutní souřadná soustava
- ▶ předpoklad éteru nahrazen dvěma postuláty
 - ▶ princip relativity
 - ▶ princip invariantní rychlosti světla
- ▶ teorie je konzistentní s klasickou fyzikou
- ▶ sjednocuje pohled na mechaniku a elektřinu
- ▶ vysvětluje další jevy
 - ▶ poločas rozpadu rychle letících muonů
- ▶ vede k řadě překvapivých závěrů
- ▶ celý koncept je značně neintuitivní

Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

Modelový
příklad

Reálné příklady

Shrnutí

Co chceme sdělit?

- ▶ zpochybněný koncept éteru lze opustit
- ▶ jednoduché postuláty, solidní matematický aparát
- ▶ vysvětlení dalších jevů, překvapivé důsledky

Co chceme sdělit?

- ▶ zpochybněný koncept éteru lze opustit
- ▶ jednoduché postuláty, solidní matematický aparát
- ▶ vysvětlení dalších jevů, překvapivé důsledky
- ▶ **stejně to nikdo nepochopí**
 - ▶ má šanci až po několikahodinovém rozhovoru
- ▶ cílem posteru je začít takové rozhovory

- ▶ The Theory of Special Relativity
 - ▶ není to nejlepší nápad
 - ▶ nikomu to nic neřekne (v roce 1905)

- ▶ The Theory of Special Relativity
 - ▶ není to nejlepší nápad
 - ▶ nikomu to nic neřekne (v roce 1905)
- ▶ **Luminiferous Aether Is Not There – What Instead?**
 - ▶ všichni znají koncept světlnosného éteru
 - ▶ včetně negativních experimentů a pochybností o něm
 - ▶ nabízíme alternativu

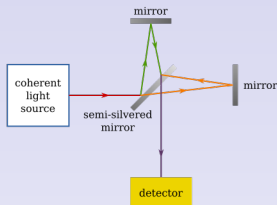
- ▶ The Theory of Special Relativity
 - ▶ není to nejlepší nápad
 - ▶ nikomu to nic neřekne (v roce 1905)
- ▶ **Luminiferous Aether Is Not There – What Instead?**
 - ▶ všichni znají koncept světlnosného éteru
 - ▶ včetně negativních experimentů a pochybností o něm
 - ▶ nabízíme alternativu
- ▶ Einstein: „Zur Elektrodynamik bewegter Körper“

Modelový příklad – úvod a kontext

Don't believe in the luminiferous aether

Luminiferous aether is a hypothetical substance carrying the electromagnetic waves. It is also considered to form the **absolute reference frame**. However, its necessary properties (ubiquity, mass penetration, ...) are questionable, **challenging its existence**.

Michelson-Morley experiment attempts to **prove experimentally** the aether existence by measuring interference of light following two different paths.



On different setup of the device wrt. the Earth the interference patterns should change. However, the measured changes are far **less than expected**, yielding a **failure to prove** the aether existence.

Moreover, the concept of absolute reference frame **breaks Galileo relativity** principle, making electrics and mechanics inconsistent.

Definice

Prezentace

Pravidla tvorby

Modelový
příklad

Reálné příklady

Shrnutí

A unifying theory

We propose a replacement theory, **explaining the known phenomena**, and overcoming the drawbacks of the necessity of the aether. The theory is based on two simple postulates:

- ▶ **The Principle of Relativity** – The laws by which the states of physical systems undergo change are not affected, whether these changes of state be referred to the one or the other of two systems in uniform translatory motion relative to each other.
- ▶ **The Principle of Invariant Light Speed** – light is always propagated in empty space with a definite velocity c which is independent of the state of motion of the emitting body. That is, light in vacuum propagates with the speed c (a fixed constant, independent of direction) in at least one system of inertial coordinates, regardless of the state of motion of the light source.

The space-time

The postulates imply the notion of space-time, where the quantity of **time is not independent on space** anymore, being consistent with the work of Minkowski. Consistently, the formulae of **Lorentz transformation** can be derived:

$$\begin{aligned}t' &= \gamma(t - vx/c^2) \\x' &= \gamma x(x - vt)\end{aligned}\quad \text{where } \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

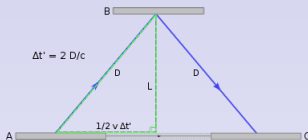
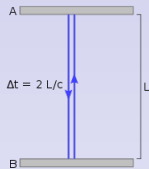
Principal outcome

- ▶ The theory is derived from **simple postulates**.
- ▶ It gives explanation **all known physical phenomena**, eliminating the need for the questionable luminiferous aether.
- ▶ It is consistent with **previous theoretical findings** (Lorentz, Minkowsky, Maxwell).
- ▶ The conclusions are supported by **sound mathematical foundations**.

Modelový příklad – centrální motiv

The light clock

The light clock is a hypothetic device of two parallel mirrors and light beam flapping between them. By counting the beam bounces it can be used to measure time.



We assume the device **is moving** wrt. some initial reference frame.

- ▶ In the **moving reference frame** attached to the device, the observer sees the light to travel along perpendicular path L , yielding the tick time $\Delta t = 2L/c$
- ▶ In the **initial reference frame** the observer sees the light to travel along the diagonal paths of the length D , yielding time of one tick $\Delta t' = 2D/c > \Delta t$.

Consequently, in the initial frame, the moving clock appears to **run more slowly** than an identical clock in the initial frame.

[Definice](#)[Prezentace](#)[Pravidla tvorby](#)[Modelový příklad](#)[Reálné příklady](#)[Shrnutí](#)

Modelový příklad – podrobnosti

Further consequences

- ▶ **Relativity of simultaneity** – two events happening in two different locations that occur simultaneously in the reference frame of one inertial observer, may occur non-simultaneously in the reference frame of another inertial observer (lack of absolute simultaneity).
- ▶ **Length contraction** – the dimensions of an object as measured by one observer may be smaller than the results of measurements of the same object made by another observer (e.g., the ladder paradox – a long ladder traveling near the speed of light fits in a smaller garage).
- ▶ **Composition of velocities** – velocities do not simply “add”, e.g. if a rocket is moving at $\frac{2}{3}c$ relative to an observer, and it fires a missile at $\frac{2}{3}c$ relative to the rocket, the missile does not exceed the speed of light relative to the observer (reaching only $\frac{12}{13}c$).
- ▶ **Rotation** – the orientation of an object (i.e. the alignment of its axes with the observer’s axes) may be different for different observers. Unlike other relativistic effects, this effect becomes quite significant at fairly low velocities.
- ▶ **Inertia and momentum** – as an object’s speed approaches the speed of light from an observer’s point of view, its mass appears to increase thereby making it more and more difficult to accelerate it from within the observer’s frame of reference.

Future work

Several other phenomena seem to emerge from the proposed theory, in particular **relationship of mass and energy**. Those will be studied in future. Moreover, we will try to extend the theory beyond the current restrictions and to address **non-inertial reference frames**.

Besides the current unification of many aspects of electrical and mechanical laws, covering **gravity** with a unified theory is also challenging.

Acknowledgements

This work would have not been possible without a highly appreciated financial support of His Majesty Nicolas Duke of Württemberg.

- ▶ vybrané postery z FI a okolí
- ▶ diskuse nad naplněním popsaných principů a prohrašky proti nim

- ▶ poster je plnohodnotný způsob prezentace výsledků
 - ▶ specifická forma vyžaduje specifické prostředky
 - ▶ nezbytné silné zdůraznění hlavního výsledku
- ▶ závislost na kontextu konference
- ▶ prostor pro intuici a tvořivost
 - ▶ pravidla nejsou striktní
- ▶ **kritický pohled během přípravy**
 - ▶ zachovat výrazné hlavní sdělení posteru
 - ▶ nezabřednout do detailů a bočních témat