

Úspěch na MFO v Thajsku: 3 stříbrné a 2 bronzové medaile



<http://www.ipho2011.org>



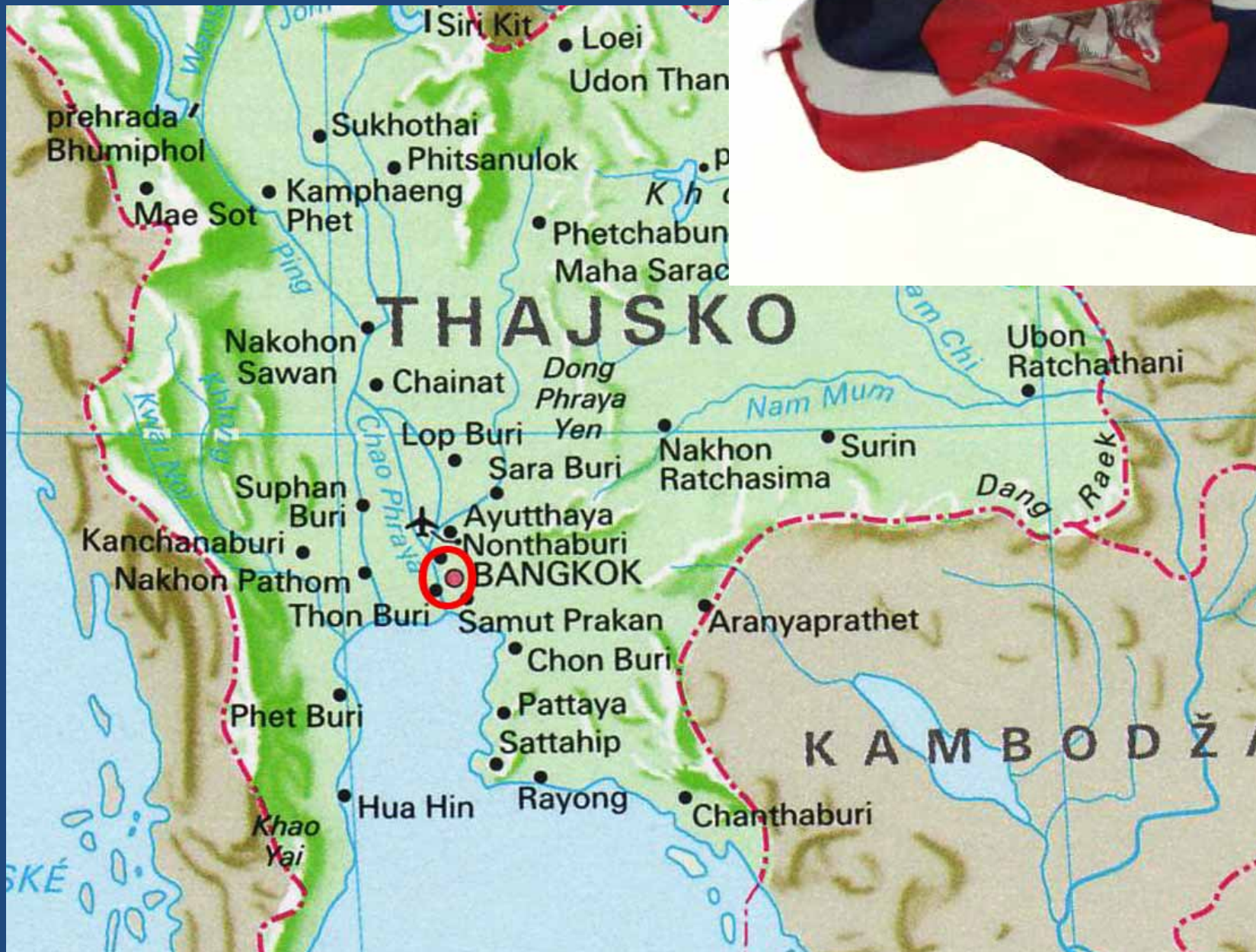
Bohumil Vybíral, vedoucí české reprezentace na 42. IPhO, červenec 2011

42. ročník Mezinárodní fyzikální olympiády v Thajsku

Soutěž se konala 10. až 18. července 2011 v Bangkoku pod záštitou Jeho Majestátu krále Rama IX. a Její královské Výsosti, korunní princezny M. Chakri Sirindhorn.



42. IPhO se účastnilo 397 studentů z 85 států a teritorií z pěti kontinentů, Českou republiku zastupovalo 5 studentů.



Reprezentace České republiky na 42. MFO:

- Prof. Ing. **Bohumil Vybíral**, CSc., UHK, vedoucí reprezentace
- RNDr. **Jan Kříž**, Ph.D., UHK, pedagogický vedoucí

Soutěžící – individuální členové českého družstva:

- **Martin Bucháček**, Gymnázium L. Pika v Plzni,
- **Stanislav Fořt**, Gymnázium Pierra de Coubertina v Táboře,
- **Jakub Vošmera**, Gymnázium Matyáše Lercha v Brně,
- **Ondřej Bartoš**, Gymnázium ve Žďáru nad Sázavou,
- **Hynek Kasl**, Gymnázium v Plzni, Mikulášské nám.

Náhradník (necestující): **Jan Sopoušek** z Gymnázia Brno - Řečkovice.

Příprava probíhala pod vedením prof. RNDr. Ivo Volfa, CSc. ve dvou etapách: jednak korespondenční formou a výběrovým soustředěním v dubnu 2011, jednak v červnu na 12denním intenzivním soustředění na katedře fyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradec Králové

Část přípravy v Hradci Králové proběhla společně se slovenským družstvem.

Den odjezdu: 9. července; z Prahy s přestupem ve Vídni. Výprava České republiky na letišti v Praze



1. den: neděle 10. července 2011 – den příjezdu

Výprava České republiky na letišti v Bangkoku



Bangkok

10 milionové velkoměsto – dějiště 42. IPhO



Bangkok (starý a nový)



Moderní Bangkok



Moderní autobusy



Život ulic v Bangkoku



Studenty ubytovali v hotelu *Montien*, vedoucí v *Pathumwan Princess*
Hotel *Pathumwan Princess*



Program soutěže

2. den pondělí 11. července: slavnostní zahájení
v Auditoriu Univerzity Chulalongkorn







IPhO⁴²
International
Physics Olympiad
Bangkok Thailand, 2011

Harmony in Physics

ขอต้อนรับผู้เข้าร่วมการแข่งขัน
ฟิสิกส์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 42

ระหว่างวันที่ 10-18 กรกฎาคม 2554
ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดูรายละเอียดได้ที่ www.IPhO2011.org ติดต่อที่ info@IPHO2011.org

สปอนเซอร์โดย

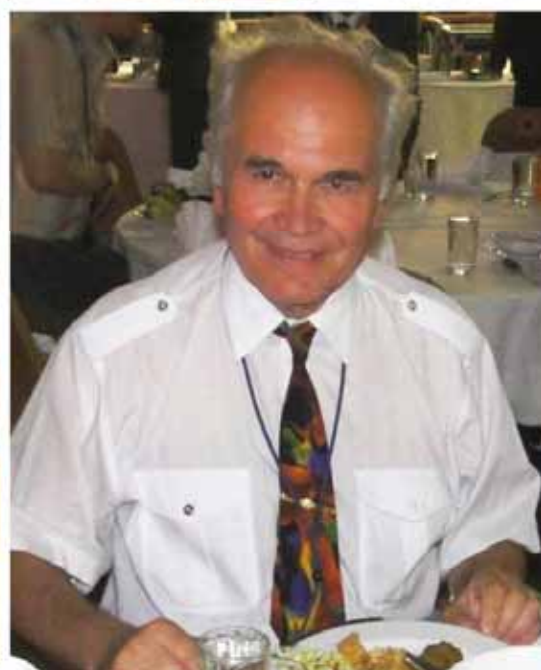
THSEP

Česko – Slovenská výprava





Češi na slavnostním obědě 11. 7. v jídelně univerzity



Diskuse a schvalování teoretických úloh, překlad a tisk do národních jazyků (odpoledne 11. 7. do ranních hodin 12. 7.)



RNDr. Jan Kříž, Ph.D. přepisuje zadání teoretické úlohy do češtiny



Teoretické úlohy

1. Problém tří těles a gravitační interferometr LISA

Šlo o klasickou úlohu z teorie gravitačního pole, jejímž cílem bylo přibližné řešení analyticky neřešitelného problému tří těles za zjednodušujících předpokladů. Ve 2. části úlohy studenti použili výsledky 1. části na principiální řešení funkce kosmického gravitačního interferometru, založeného na systému tří družic, umístěných ve vrcholech rovnostranného trojúhelníku o stranách délky 5 milionů km.

2. Elektricky nabitá mydlinová bublina

Úkolem této komplexní klasické úlohy, kombinující termodynamiku, mechaniku a elektrostatické pole, bylo studium různých podmínek pro vznášení se elektricky nabitě mydlinové bubliny ve vzduchu v tíhovém poli.

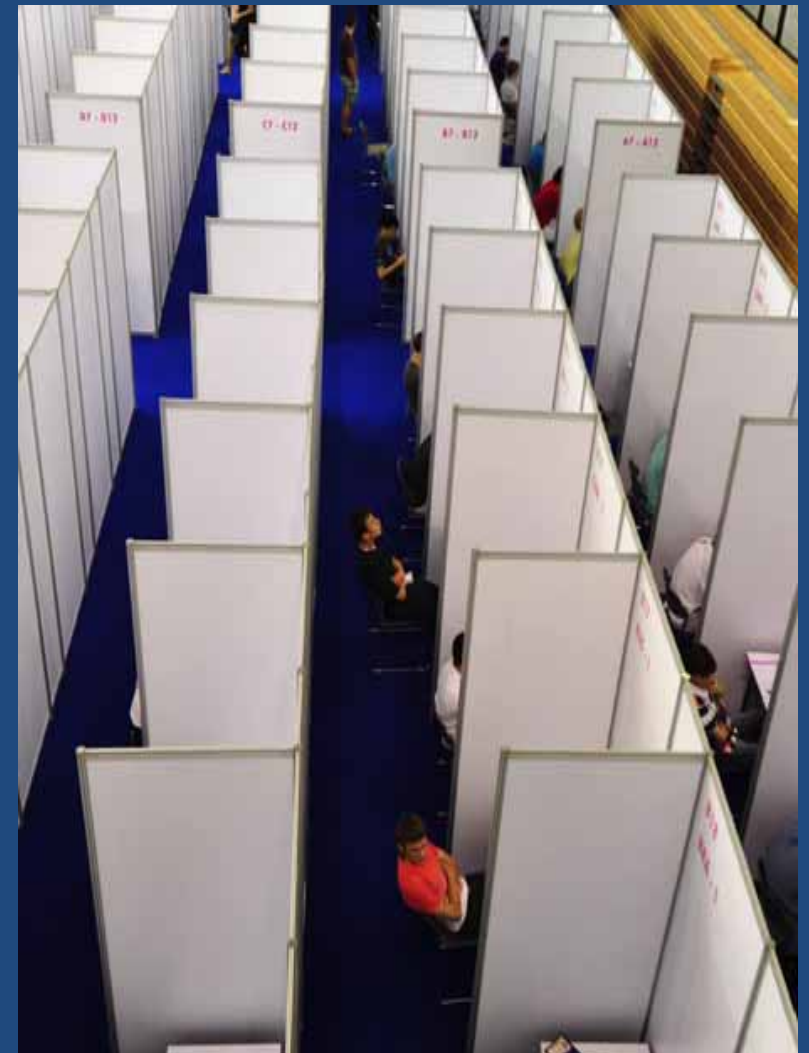
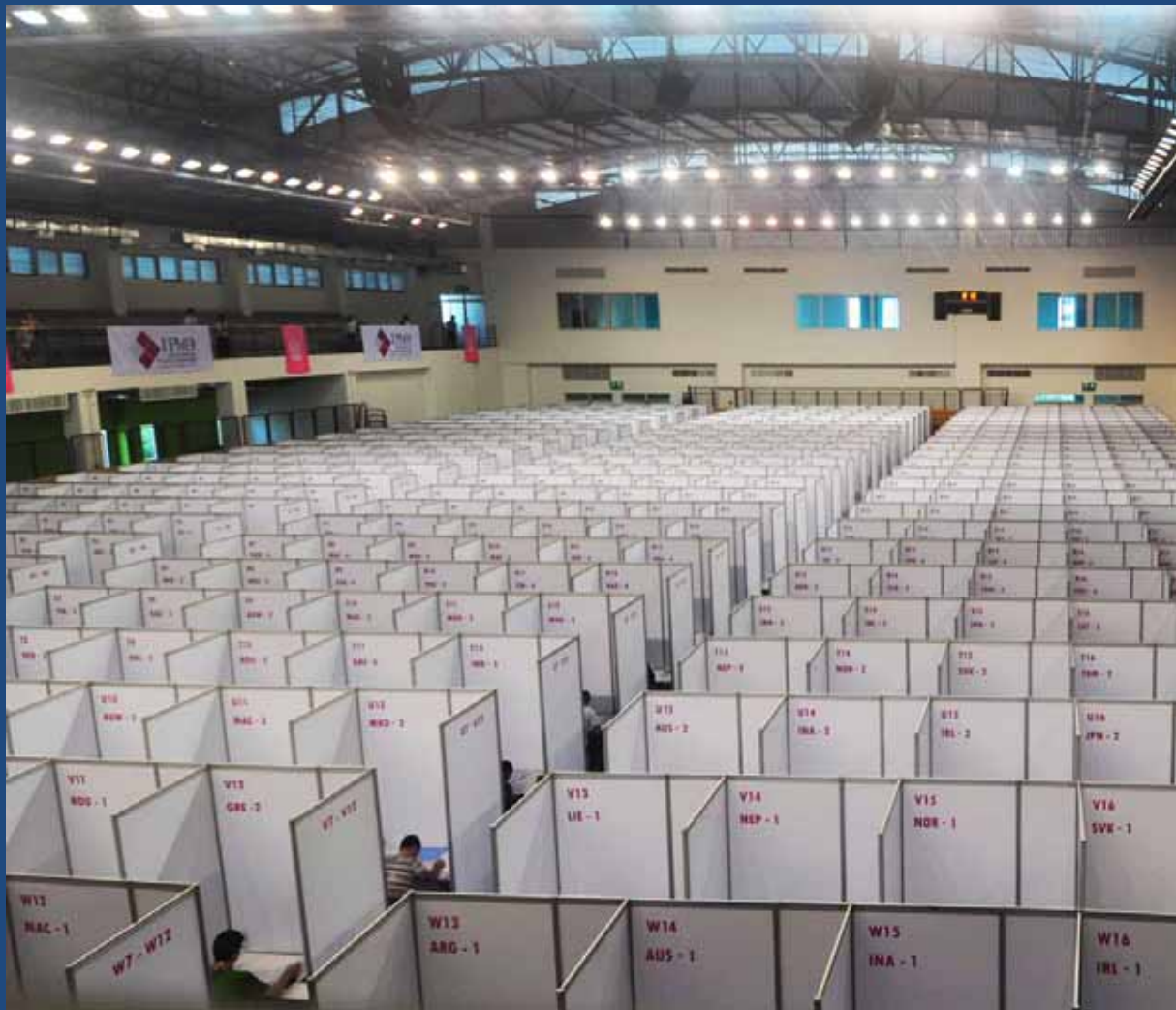
3. Připomenutí 100 let Rutherfordova atomového jádra: rozptyl iontu na neutrálním atomu

V této semiklasické úloze z atomové fyziky řešitelé studovali jevy při rozptylu iontu na neutrálním atomu včetně mezního případu srážky s výměnou náboje.

3. den: úterý 12. července

Studenti – řešení teoretických úloh (3 úlohy, 5 hodin)

Vedoucí – prohlídka pamětihodností Bangkoku



Exkurse do Budhistického areálu v Bangkoku







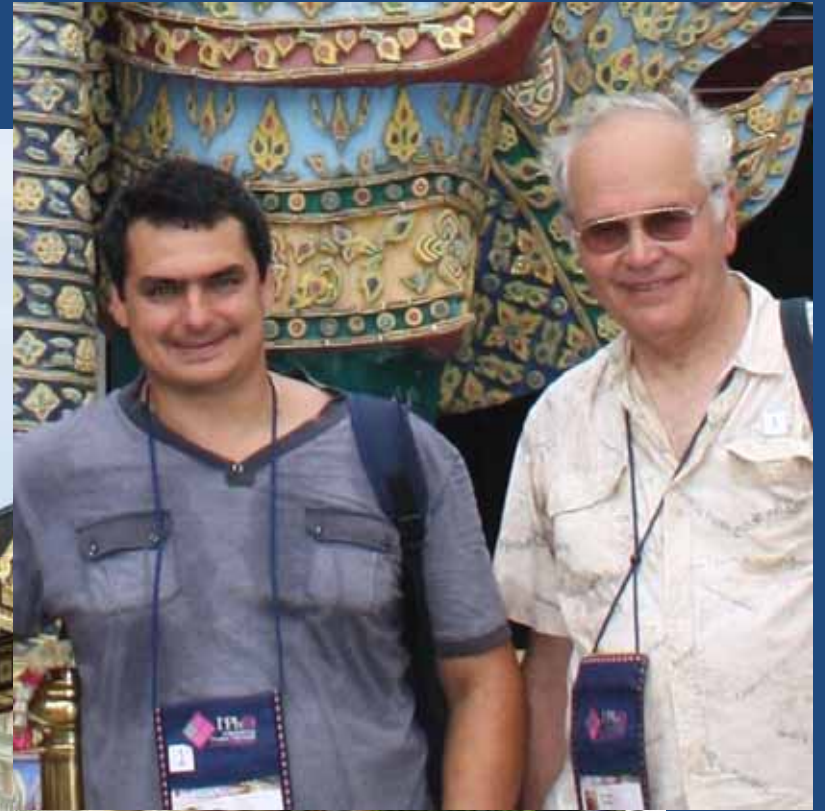




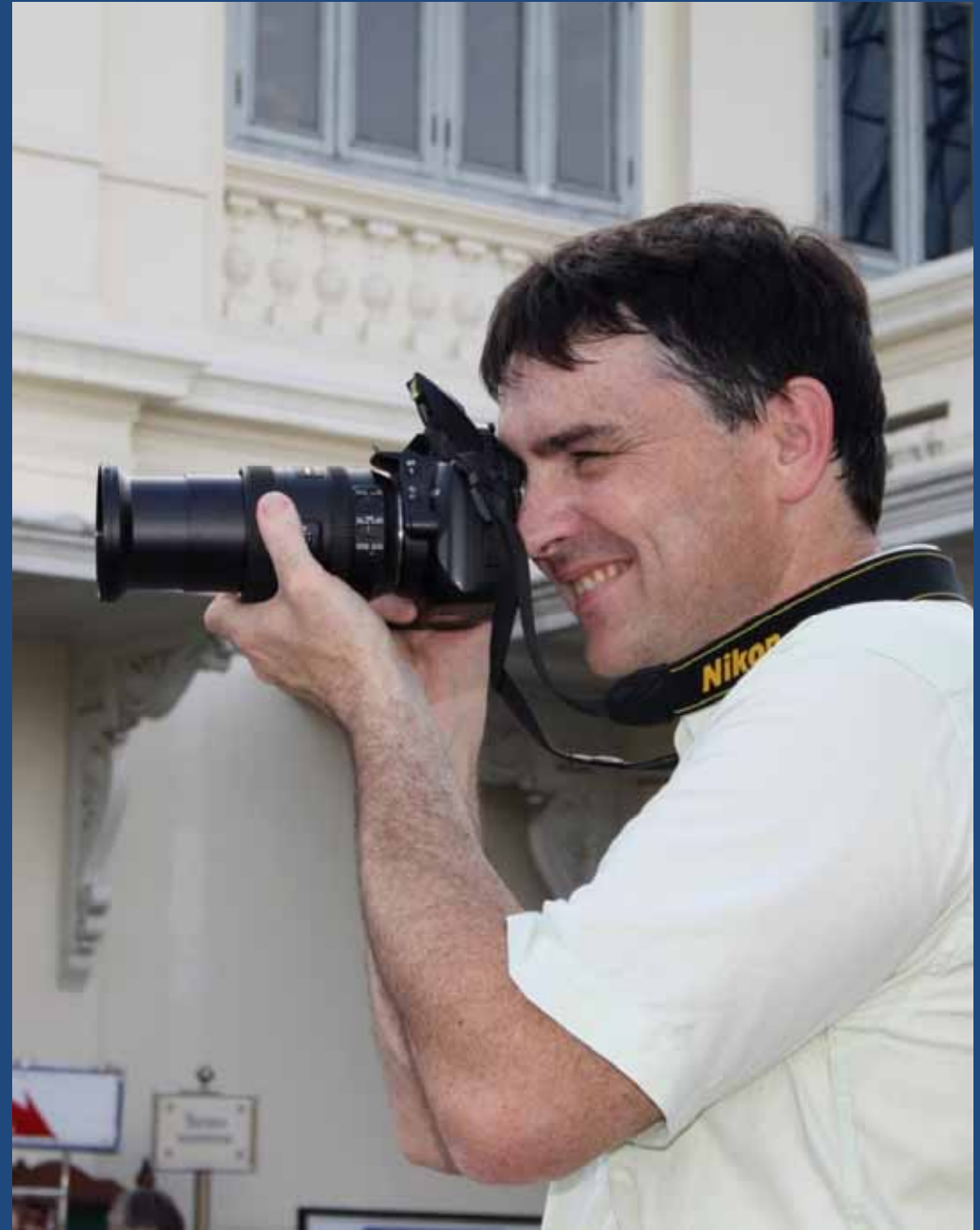


Čeští vedoucí a jejich průvodkyně („gajdka“)

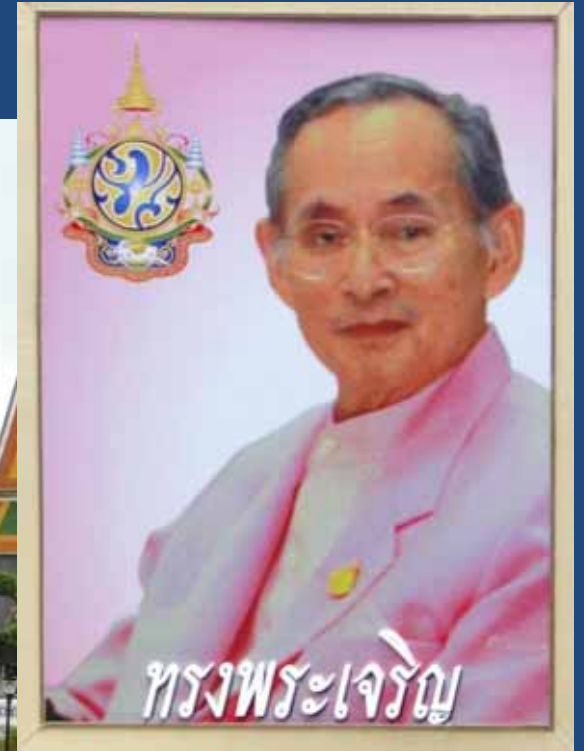




Fotografové



V paláci thajského krále



Část národních vedoucích na IPhO v Bangkoku



Vedoucí české a slovenské výpravy



Úterý 12. 7. Společná večeře studentů a vedoucích v objektu Královského námořnictva





Prezident IPhO dr. Hans Jordens diskutuje s dr. Jaanem
Kaldou konání 43. IPhO v Estonsku v roce 2012



4. den: středa 13. července

Studenti – exkurze do thajského skanzenu *Rose Garden*.
Vedoucí – diskuse a překlad dvou experimentálních úloh do
národních jazyků a tisk.



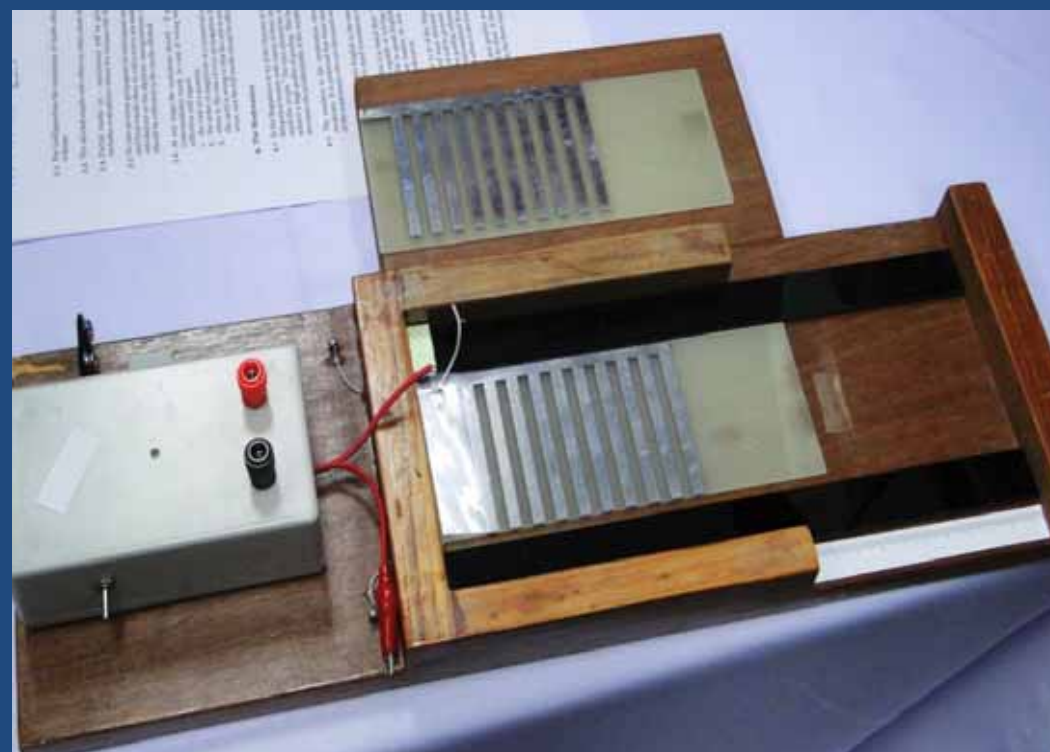
Experiment 1. *Elektrická černá skříňka - kapacitní senzor posunutí*

Zjistit tvar a parametry desek skrytého posuvného kondenzátoru užitím relaxačního oscilátoru, sady kondenzátorů pro kalibraci a multimetru (včetně kmitočtoměru). Diskuse možnosti principiálního využití ke konstrukci digitálního posuvného měřidla.

Sestava experimentu



Otevřená skříňka (nebyla k dispozici)



Experiment 2. *Mechanická černá skříňka – válec s kuličkou uvnitř*

Byl předložen dutý uzavřený kovový válec, o němž bylo známo, že uvnitř je v neznámé poloze pevně umístěna kulička. Pomocí kmitů fyzického kyvadla s předem stanovenou soustavou bodů otáčení (předvrtaných otvorů) úkolem bylo určit polohu kuličky uvnitř válce, moment setrvačnosti celé soustavy, poměr hmotností kuličky a válce. Rovněž určit tíhové zrychlení, včetně chyb měření.



5. den: čtvrtek 14. července

Studenti – řešení dvou experimentálních problémů (5 h).
Vedoucí exkurze do thajského skanzenu *Rose Garden*.



Drezúra slonů



Thajský sport





 IPh⁴²
International
Physics Olympiad
Bangkok Thailand, 2011

 ROSE GARDEN
RIVERSIDE
HOTEL & RESORTS



Thajské krásky



Na thajském venkově



6. den: pátek 15. července

Studenti – prohlídka pamětihodností Bangkoku.

Vedoucí – výlet k mořskému pobřeží, prohlídka přírodopisného a vojenského muzea.



Thajští kluci



Vojenské muzeum



7. den: sobota 16. července

Vedoucí – zasedání mezinárodní jury IPhO,
moderování opravených úloh (diskuse k opravám
s thajskými hodnotícími komisemi).

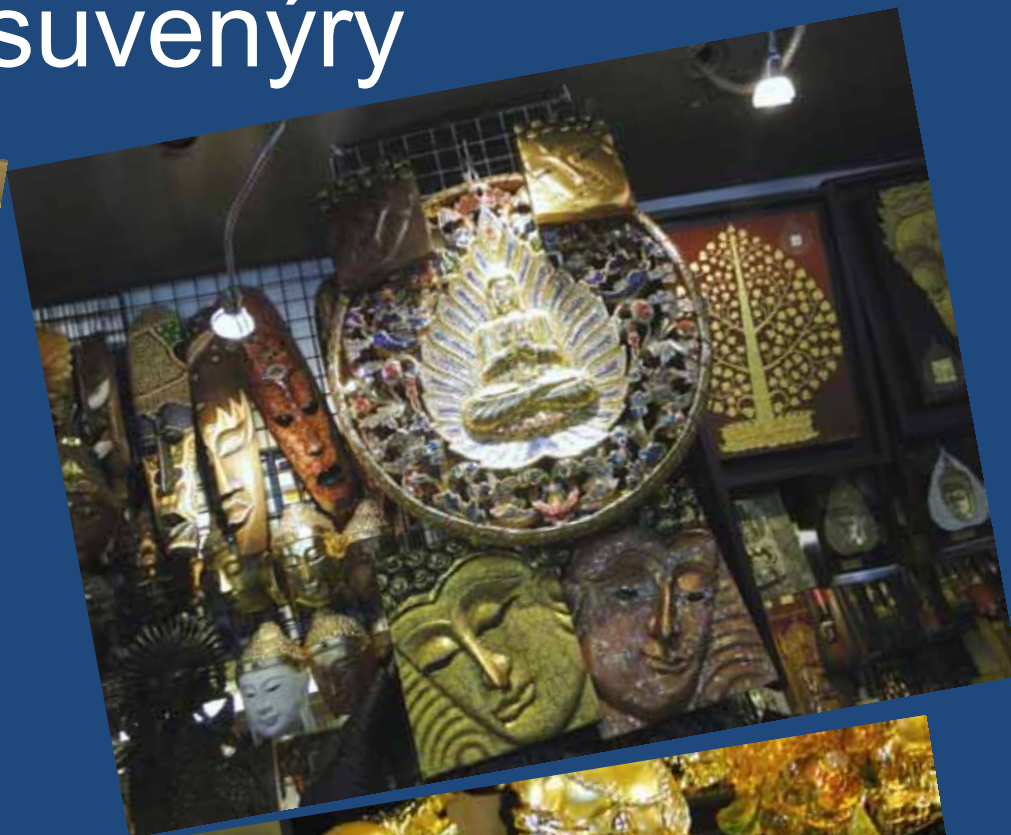


Diskuse o problému opravy experimentální úlohy

(vlevo dr. Jan Kříž, vpravo dr. Jaan Kalda z Estonska, uprostřed thajský autor)



Thajské suvenýry



8. den: neděle 17. července

Slavnostní vyhlášení výsledků 42. MFO

Podle statutu soutěže byly uděleny minimálně 8% soutěžícím zlaté medaile, dalším 17% stříbrné, dalším 25% bronzové medaile a dalším 17% čestná uznání.

Tím se stanovila dolní mez pro získání medailí na 42. MFO takto:

- min. 41,10 bodů pro zlatou medaili,
- min. 34,50 bodů pro stříbrnou medaili,
- min. 24,62 bodů pro bronzovou medaili,
- min. 18,00 bodů pro čestné uznání.

Celkové výsledky 42. IPhO

- Po moderaci a konečném hodnocení získalo **zlatou medaili** 54 soutěžících, **stříbrnou** 68 a **bronzovou** 93 soutěžících. Čestných uznání bylo 67.
- Nejlepšího výsledku dosáhl soutěžící Tzu-Ming Hsu z Tchaj-wanu (dosáhl 48,60 bodů z 50ti možných).
- Všech 5 soutěžících z Tchaj-wanu se umístilo mezi prvními sedmi v absolutním pořadí! Jejich totální nadvládu narušil jen Thajec Thipok Rak-amnouykit na 2. místě a Číňan Lanqing Li na 5. místě. Slovenští studenti získali 3 zlaté, 1 stříbrnou a 1 bronzovou medaili.
- **Česká republika** v neoficiálním pořadí států se ziskem 3 stříbrných a 2 bronzových medailí zařadila na 24. příčku (6 až 8. místo v EU).

České družstvo dosáhlo na 42. MFO dobrý úspěch: všichni získali medaile

- Stanislav Fořt; 35,90 bodů, **stříbrná** medaile,
- Jakub Vošmera; 35,80 bodů, **stříbrná** medaile,
- Martin Bucháček; 35,00 bodů, **stříbrná** medaile,
- Ondřej Bartoš; 31,45 bodů, **bronzová** medaile,
- Hynek Kasl; 24,70 bodů, **bronzová** medaile.

Naši reprezentanti měli velmi dobrý výsledek: St. Fořtovi a J. Vošmerovi chybělo ke zlaté jen 5,2 /5,3 bodu – (jen díky poněkud slabšímu výkonu u experimentu), české stříbrné se vzájemně liší jen o 0,9 bodu a Ondřeji Bartošovi ke stříbrné chybělo jen 3,05 bodu). Pro svůj nižší věk se Fořt, Vošmera a Bartoš mohou příští rok zúčastnit ještě 43. IPhO v Estonsku.

Čeští studenti před vyhlášením výsledků



Ocenění předávala Její královská Výsost korunní princezna M. Chakri Sirindhorn



Nejlepší družstvo na světě na 42. IPhO měla Čína z Tchaj-wanu

(Absolutní vítěz Tzu-Ming Hsu drží v ruce obraz se zlatým rámem)



Úspěšné české družstvo v Thajsku



České medaile: 3 stříbrné a 2 bronzové



Olympijské medaile
mladých
českých fyziků
na 42 IPhO
v Thajském království
roku 2011



Čeští medailisté





Pondělí 19. července: návrat do Prahy



Děkuji za pozornost!

Podrobnější informace:

1. <http://www.ipho2011.org>
2. Články v časopisech:
 - *Matematika, fyzika, informatika*, č.3, 2011/2012
 - *Československý časopis pro fyziku*, roč. 2011
 - *Rozhledy matematicko-fyzikální*, roč. 2011/2012

Foto: Bohumil Vybíral a Jan Kříž