

XVI. évfolyam, 3. szám

2006. május

Ne kockáztass!

Válassz színvonalas fizikus
programokat a nyárra!



Mafihe Nemzetközi Nyári Iskola

2006. július 10-17., Valkonya

International Conference of Physics Students

2006. augusztus 14-21., Bukarest

Véletlen

„Az esemény annál jelentősebb és kivételesebb, minél több véletlen szükségeltetik hozzá. Csakis a véletlent foghatjuk fel üzenetként. Ami szükségszerűen történik, ami várható, ami naponta ismétlődik, az néma. Csak a véletlen szól hozzánk. Ahhoz, hogy a szerelem felejthetetlen legyen, úgy kell röpködni körülötte az első pillanattól a véletleneknek, mint a madaraknak Assisi Szent Ferenc vállainál.”

Milan Kundera: A lét elviselhetetlen könnyűsége

Az én véletlenem

Először is leszögezem, hogy nem véletlenül lettem fizikushallgató. Tudtam, hogy mi érdekel: a fizika és a matek. A tanári pályától jó anyám még idejében eltántorított, mérnök vagy hasonló melós pedig nem akartam lenni. A kutatás, az igen! Izgalom a köbön, mindennap új varázslat. Rá is kellett jönnöm, hogy ez nem teljesen így működik, legalábbis számomra.

Mafihés sem véletlenül lettem. 2002 nyarán nagy buzgalommal és csodálattal olvastam végig a „felvettek boríték” cuccai közül kikapart kincset, a Gólyamafigyelőt. Tudtam, hogy ezeken az igencsak vonzó programokon én nem csak részt venni szeretnék majd, hanem aktívan közre is akarok működni megszervezésükben. De nemcsak ez fogott meg, hanem az a csodálatosnak tűnő, nagyvilági és számomra akkor még elérhetetlen életstílus is, ami a kéken nyomott oldalak közül áradt felém.

Mafigyelős viszont teljesen véletlenül lettem. 2002 novemberében harmadmagammal megszerveztem életem első mafihés programját, a szandai TDK Hétvégét. Annyira királynak éreztem magam, hogy elégedettségemben még egy cikket is írtam róla a Mafigyelőbe. De valamiért nem értem be azzal, hogy elküldtem az írást a szokásos E-mail címre, hanem bementem az irodába megkérdezni, mikor fog végre megjelenni nyomtatásban. Az akkori elnök, Gönci Balázs legnagyobb meglepetésemre ezt válaszolta: Amint lesz az újságnak főszerkesztője (tudniillik Balás Márk egyetlen szám után lemondott). És rövidesen ezt is hozzátette: Nem akarsz főszerkesztő lenni?

Hát, ez mellbevágott. Végül is, miért ne, gondoltam. Iszonyú jó lehet egy olyan újság vezetőjének lenni, amit olyan sokan olvasnak és szeretnek. Híres leszek! Persze, mivel semmi tapasztalatom nem volt a kiadványszerkesztés területén, elküldtek tanulni az ELTE

TTK HÖK hetilapjához, a Tétékás Nyúzhoz. Első feladatom az olvasószerkesztés, vagyis a cikkeken fellelhető helyesírási és nyelvhelyességi hibák kijavítása volt. Szégyen és gyalázat, de a kitűnő érettségim mélyén egy elégséges helyesírás részjegy bújjik meg magyar nyelv és irodalomból. Azóta persze a sok olvasószerkesztésnek hála, kikupáltam, de eleinte sokat hibáztam. Később megtanultam tördelni is.

Akkor még a sors gonosz húzásának tartottam, hogy mégsem lett belőlem Mafigyelő főszerkesztő, ugyanis egy rutinos mafihés hölgy az utolsó pillanatban elhappolta előlem az állást. Ő volt Babinszki Edit, ismertebb nevén Mazsi, akinek azóta is rengeteget köszönhetek. Így végül főállású mafigyelős helyett egy rettentően aktív nyúzos lettem, és tudom, ezáltal készültem fel igazán arra, hogy 2005 óta itt játszom a főnökösdit.

Egyébként általában is elmondható, hogy amióta az újságírás és szerkesztés mezsgyéjére léptem, csak úgy röpködtek a véletlenek. Igen, ebből egy szerelem lett. De vajon lehet-e egyszerre több szerelme is az embernek? Nem tudom, de úgy érzem, talán nem. Jött egy új szerelem. Amíg tartott és beteljesült, csúnyán elhanyagoltam a kiadványaimat, és most, hogy kilépett az életemből, újra visszatértem hozzájuk. Ledér egy nő a műzák, de legalább könyven visszafogadják megtévedt udvarlójukat.

Az egész történet csak azért jutott eszembe, mert az előző szám szerkesztése közben véletlenül betoppant az irodába az Egyesület kettővel ezelőtti elnöke, Oroszlány Laci. Az ő uralkodása alatt éltem meg legszebb mafihés évemet, mert még naiv voltam, tele becsúvággal. És Laci nemcsak hogy betoppant, hanem írt nekünk egy cikket, tessék csak megnézni! Az egészben az a fura, hogy szinte sosem volt hajlandó akár egy sort is leírni azelőtt. És nosztalgizált arról, hogyan került ide. Most én is nosztalgizáltam egy kicsit.

Mennyi minden múlik a véletleneken! Éppen csak arra járunk, teszünk valamit, akkor és ott. Aztán általában fel sem tűnik, hogy mennyi véletlen van körülöttünk és bennünk. Nem szoktunk elgondolkodni azon, amikor körültekintés nélkül átrohanunk az úttesten, hogy miért nem jött éppen egy autó. Persze ha netán elűtnék... Micsoda szerencsétlen véletlen!

A véletlenek sorsbefolyásoló mechanizmusára akkor jövünk rá, ha végiggondoljuk, hogy egy számunkra fontos kifejtet milyen más események láncolatának következtében jött létre. És akkor okvetlenül tetten érjük a véletlent, ugyanis ha valaminek a bekövetkezéséhez kellően sok dolognak kell történnie, óhatatlanul is ott lesz a véletlen remegő kezének árnyéka.

De ezt néha nem olyan könnyű elfogadnunk. Szörnyű belegondolni, hogy az életünket olyannyira meghatározó dolgok is csak azért vannak, mert egyszer mi valahol, valamikor cselekedtünk valahogy. És ez ráadásul nem is elég, mert legtöbbször annak a létünk számára olyannyira fontos valakinek vagy valaminek is aktív szerepet kellett vállalnia a trajektóriák összefonódásához, minő szerepben pedig, mondanom sem kell, szintén ott tobzódnak a véletlenek. Min múlik, hogy életünk első gólyatáborában kinek az ölébe tesszük a fejünket a táborúznél? És gondoljuk-e akkor, hogy ez évek múltán talán egész további jövőnket meghatározza majd?

Az, hogy ennyire központi kötédségeink pusztán a véletlenen múlnak, könnyen frusztrációt kelthet bennünk. Éppen ezért hajlamosak lehetünk afelé tendálni, hogy ez mégsem lehet véletlen. Csak gyarló és értetlen elménk látja véletlenszerűnek azt, ami egy általunk felfoghatatlan rendszer része. Mert mi többek vagyunk annál, mint hogy pusztá játékaik legyünk a semminek. A semmiért. Valami felsőbb akaratnak a léte kezd felsejleni bennünk, de gyorsan megrázzuk a fejünket és abbahagyjuk az elmélkedést. Mert ugyebár mi természet-tudósok vagyunk, és már csak hivatalból sem hiszünk az ilyen sületlenségekben. Nincsen olyan rég, hogy végre el tudtuk fogadni azt, hogy igenis van véletlen, erről szólt a huszadik századi fizika. Most már nem tudnánk elviselni, ha kiderülne, hogy mégisincs.

Karcsai Balázs
főszerkesztő

Közeleg a vég!

Ez két tekintetben is igaz. Egyrészt mindjárt itt a következő vizsgaidőszak, ami, legalábbis számomra, elég lesújtó lesz, két szigorlattal. Másrészt mafihés elnökségem aktívabb fele is a végéhez közeleg, talán ez az utolsó cikkem, amit elnökként az újságba írok. Hiszen nyárra csupán két feladatom marad: élvezni az ICPS-t és megkérdezni néha a gólyatábor-szervezőket, hogy mennek a dolgok.

Nemzetközi programok

Az ICPS (International Conference of Physics Students) mindig jó móka szokott lenni. Idén Bukarest ad helyszínt a konferenciának. Könnyedén megismerkedhetsz hasonszórú külföldi sorstársakkal, meghallgathatod, milyen témák iránt érdeklődnek, milyen területen kutatnak, te is előadhatsz a saját TDK-dról, vagy készíthetsz posztert, és neves vendéglőadók is érkeznek. Természetesen az ICPS mulatságnak sem utolsó. Sőt! Ha megnézik a honlapon (icps.asub.ro) levő programot, azt vehetitek észre, hogy szinte minden este buli van, ezek közül is a leghíresebb/leghírhedtebb a National Party.

Ha június 15-ig regisztráltok, akkor a konferencia részvételi díja 130 euró, azután 150 euró. Ebben a szállás és az étkezés, plusz egy egész napos kirándulás van benne. Vonattal utazni nagyjából 19 000 Ft-ba kerül. Ha valaki előadást szeretne tartani, akkor az absztraktokat május 28-ig kell beküldeni. Idén a kiemelkedő és újdonságot bemutató előadást egy neves nemzetközi folyóiratban is megjelentetik. Remélem, senkinek sem kell mondanom, hogy egy ilyen folyóiratban publikált cikk mennyit számít, ha például doktori iskolába jelentkezel! A további infókat és a regisztrációs lapot az icps.asub.ro honlapon találjátok meg.

Még az ICPS előtt szervezünk egy nyári iskolát, amin nagyon neves előadók (többek között Kroó Norbert, az MTA alelnöke) tartanak előadást. A NYISK idén is nemzetközi

lesz, a vizsgaidőszak utáni héten, július 10-től 17-ig lesz Valkonyán (bővebb információ: nyisk.mafihe.hu).

Haladjunk akkor időben vissza-fele! Ha valakinek rengeteg ideje lenne a vizsgaidőszakban, akkor menjen Olaszországba, Pisába! A frissen alakult Olasz Fizikushallgatók Egyesülete (AISF) első nemzetközi tudományos túráját szervezi meg június 14 és 18 között. A programban szerepel a European Laboratory for Non-linear Spectroscopy (LENS), Arcetri Astrophysical Observatory és a VIRGO detektor látogatása, valamint a szerencsések részt vehetnek az olasz egyesület közgyűlésén is! A részvételi díj nagyon kedvezményes, 40 euró, ami a szállás és az étkezés egy részét foglalja magában. További információk és jelentkezés a www.iaps.info oldalon!

A mérleg két oldala

Mostanában egyre gyakrabban gondolkodom azon, jó elnök vagyok-e, mit kellene/kellett volna másképp csinálnom. Hiszen ismerjük be, a Mafihe elég viharos pár hónapot élt meg elnökölésem alatt, ami talán nem vetett túl jó fényt az Egyesületre. Másrészt úgy

tűnik, idén kevesebben jelentkeznek a programjainkra, mint az előző években. Gondolok itt arra, hogy a NYIFFF-en például mindösszesen négy csapat indult, a CERN látogatásra mindenkit viszünk, aki jelentkezett, és nem mondta vissza a jelentkezést, a törökországi kirándulásra pedig végülis senki nem ment. Igazából nem tudom, mit kellett volna másképp csinálni. Plakátokat általában készítettünk a programokhoz, a levelezőlistákra minden programot többször is kiküldtünk, ahogy az előző években is, de valahogy mégsem sikerült aktivizálni az embereket.

Azért jó dolgok is történtek! A debreceni és szegedi HB-k aktívak, szeptember óta nem egyszer találkoztunk velük az általuk szervezett programokon.

Pénzüggel kapcsolatban azt lehet elmondani, hogy nem jön ki minden programunk költségvetése nullára vagy kicsit pozitívrá, de sok pályázaton nyertünk pénzt, így jelen pillanatban nincsenek az Egyesületnek anyagi gondjai. Sok új céget kerestünk meg a norvég kultúrserével kapcsolatban, és sokan támogattak is minket, főleg ingyenjegyekkel, esetleg innivalóval, kevesebben pénzzel. Az előző évben megszerzett tapasztalatok alapján folytattuk a pályázatírást, ami azért nagyon hasznos, mert így fizetni tudjuk az ezeken a pályázatokon nyert pénzekből a működési költségeket (telefon, postaköltség, nyomda stb).

Mindenkinek próbáltam/próbálok a legjobb tudásom szerint tanácsot adni, segíteni. Igyekeztem nem nagyon belefolyni programok szervezésébe, hiszen az én feladatom nem a szervezés, sokkal inkább az irányítás és megfigyelés lenne. Viszont ha úgy láttam, hogy szükség van a segítségemre, akkor minden további nélkül mentem és csináltam a dolgom. Sanya (az előző elnök) mondta mindig elmékedős pillanataiban, hogy „fura dolog ez a Mafihe, mert mindent és mindenkit túlél”. És igaza van. Egyetlen év sem teljesen zökkenőmentes, de mindig volt folytatás 1988 óta.

Zsom András
Mafihe elnök



Az ICPS legnagyobb bulija, a National Party. Coimbra, 2005. augusztus.

Debrecen

Még mielőtt beszámolnék az áprilisban Debrecenben történt eseményekről, szeretném pótolni egy adósságom, ugyanis márciusban került megrendezésre az első fizikus foci-bajnokság. Itt szeretném megragadni az alkalmat, hogy indítványozzam, amit sokan mások is szeretnének: a bajnokságok hagyománnyá tételét és félévenkénti vagy legalábbis évenkénti megrendezését. Mint kiderült, nem csak Debrecenben szeretjük a focit.

A zord márciusi időjárás és különféle teendők miatt sok csapat visszamondta a részvételét, de a budapesti MFHB focicsapata eljött, hogy megmérkőzzön a két helyi csapattal. Szeretném ismertetni a végeredményt: természetesen az egyetemi bajnokságunkban is kiválóan szereplő 1. számú debreceni csapat nyerte meg a háromcsapatos tornát. A második helyen holtverseny alakult ki, mivel a több órás játék alatt nem tudtuk igazán követni az eredményt, ezért egy igazságos döntetlenben egyeztünk ki. Azért írtam „egyeztünk”-et, mert a 2. számú helyi csapatnak én is lelkes tagja voltam. Természetesen a neves esemény méltóképpen ünnepeltük meg, és biztos vagyok benne, hogy a pesti fizikusok se a zord időjárásra fognak emlékezni.

Ennyit a régmúltról. Most pedig írnék a közelmúltban lezajlott eseményekről.

Nagyon szerettünk volna részt venni a kultúrkeresésben, és fogadni a horvátokat, de sajnos az idő szűkössége és a kevés jelentkező miatt nem jöttek el hozzánk külföldi diáktársaink. Reméljük, ez a program a közeljövőben meg fog valósulni, mert mi nem tettünk le róla és szeretnénk, ha horvát barátaink megismernék városunkat és az itteni fizikusszokásokat.

A későbbiekben időnk nagy részét a szakhét és kisebb előadások tervezése kötötte le. De a befektetett energia megtérült, ugyanis a tervezett programok nagyon jól sikerültek. (Talán nem hangzik ez túl hitelesnek egy szervező szájából, de higgyétek el, jó buli volt!)

Akkor következzenek most egy kis beszámoló ezekről!

A szakhét, avagy a REALITÁ-SOCK 2. idén került másodjára megrendezésre – ahogy az egyébként nevéből is egyértelműen kiderül. Mindez

április 21-26-ig zajlott (szó szerint), és köszönhetően annak, hogy sikerült elintéznünk, hogy ez idő alatt felmentésünk legyen a zh-k alól, igen sok fizikus kivette a részét a szervezésből és persze a szórakozásból is. Április 21-én, pénteken az egész napot betöltő Tortúrával kezdődött el a program-sorozat. Az este persze bulival telt, ahol a Disco Express húzta a lábunk alá valót.

„Ki éjjel legény, legyen nappal is az!” jelszóval neveztünk másnap a 24 órás focira. A végeredmény: izzadt, fáradt, de sosem csüggedt TTK-s hallgatók. Vasárnapra jól elfáradtunk, és mint a demokrácia teljes értékű polgárai, teljesítettük kötelezettségünket, így erre a napra további programot nem szerveztünk.

A hétfői napon került sor az árverésre. Ez a fizikusok egyik kedvenc programpontjává vált, hisz tanáraink olykor legféltettebb kincseire (pl. nehézionnal bombázott üveghasáb, huszonhét éves orosz nyelvű szóráselmélet-jegyzet dékánunktól, katód-sugárcső, Szilárd Leó emlékérem...) is szert tehetett a lelkes fizikus vagy egyéb hallgató. Mint minden estét, ezt is az ingyensör-osztás és a koncert zárta.

A keddi programok közül kiemelném a szakok közötti szellemi vetél-

kedőt, ahol a fizikusok végig kiválóan szerepeltek. Ám valószínű, hogy a legnépszerűbb program mégiscsak a vizespólós mellszépverseny volt. Számomra a legkedvesebb élmény azonban a szerdai főzőverseny, amire a Mafihe debreceni képviseltsége is benevezett.

Talán sok mindent elárul a kép maga is, de hadd fűzzem hozzá azt, hogy talán nem a miénk volt a gasztronómia legújabb csodája, ám a díszítés maximális pontot kapott. (A kép egyébként sem hiteles, mert a fotós sajnos már túl későn érkezett...)

Az aznap estét és egyben szaktudományunkat a Pa-Dö-Dö fergeteges koncertje zárta.

Természetesen szakmai programokat is szerveztünk az egész hétre. Egri Sándor tanár úr tartott érdekes kísérleteket középiskolás diákoknak „Amit soha nem gondoltál volna a fizikáról” címmel. Pálkás József tanár úr „Meglepő, de igaz” címmel mutatott be kísérleteket a Természettudományi Kar diákjainak.

A legsikeresebb Mafihe DHB rendezvényt az Atommagkutató Intézetünk látogatása jelentette. Többek között megnéztük a Van de Graaff generátort, és jártunk a hideglaboratóriumban is.

Amint láthatjátok, elég mozgalmas volt Debrecenben az élet, rengeteg programban vettünk részt. Megérdemelt lazítás volt ez az elkövetkezendő zh-k és vizsgák előtt.

SRF



„Talán sok mindent elárul a kép maga is, de hadd fűzzem hozzá azt, hogy talán nem a miénk volt a gasztronómia legújabb csodája, ám a díszítés maximális pontot kapott.”

ELTE

Beköszönt nekünk a tavasz, aztán tovább állt, és át is adta a helyét a napsütéses nyárnak. Legalábbis itt az ELTE-n ezt tapasztaltuk, minek hatására mindenki vidám és felettébb bulizós hangulatba került egy időre. Azért mondom, hogy csak egy időre, mert ugyebár a zh-k egymást követik hétről hétre, esetleg napról napra vagy óráról órára, és a jegyzőkönyv-írással is haladnia kell az embernek, így nem tud igazán felszabadultan lazítani, ergo ez már nem is lazítás. Na és ugyebár ilyenkor mindenki elfoglalt, még cikket írni sincs ideje, de nyilván mindig akad vállalkozó szellemű ember, aki örömet számol az itt történt, hihetetlen izgalmaikról.

Szóval, ebben a rovatban nem szokásos módon és persze a cikkírás szabályait is kicsit felrúgva elmondom, hogy igazából nem történt semmi lényeges, azon kívül, hogy megáradt a Duna, és ennek volt, aki örült, mert esetleg szereti a hidrodinamikát, az áramlástant, az elsüllyedt alsó rakpartot vagy a híd alatti villamosalagútból feltörő szökőkutat. Nos, ezzel én is így vagyok, úgyhogy tanúsíthatom, hogy ezek megcsodálására mindenkinek volt alkalma. Na de ezen kívül azért elmondom, hogy az ELTE-n persze zajlik az élet: kezdve április elejétől folyamatosan szerveződtek a kollégiumi napok, melyek közül a budaörsin én is részt vettem, mivel itt lakom. Persze sok kedves és nagy sörívő tehetséggel rendelkező fizikus, illetve csillagász barátom is ellátogatott ide kiengedni a „folyamatos tanulás” során felhalmozódott feszültséget. Na persze, hogy ne tudjak egész héten felhőtlenül szórakozni velük együtt, én pl. elektrodinamika gyakorlatból írtam zh-t pénteken.

Közben azért megemlítem, hogy volt egy HB ülésünk, ahol sok mindenről beszéltünk, pl. hogy miért nem sikerült a múltkori matekos-fizikus buli olyan jól, megvizsgáltuk a pénz- és a pólóállományunkat, na és persze szó esett a közeljövőbeli tervekről is.

Ezt követően itt elég hosszú tavaszi szünet volt, ami egyébként fura a többi egyetemre nézve, de hát nálunk erre „szükség van”, amit most nem indokolok, de a lényeg, hogy mi élvezzük.

Tehát miután kipihentük a fáradalmainkat, sokat locsolkodtunk stb., újult erővel írhattunk újra zh-kat, rögtön az első napon annak rendje és módja szerint, na és persze utána a közeli Kocka

büfében elfogyaszthattuk a jól megérdemelt sörünket, és élvezhettük a folyamatosan javuló, helyenként zápor-zivataros, de főleg változékony időjárását. Na és persze közben a Duna is elkezdett apadni, szépen lassan visszament a medrébe, pedig jól felöntött a rakpartra, mint fizikus a garatra (hahaha). Ja, erről jut eszembe, biztos ismeritek azt a viccet, ami úgy kezdődik, hogy két fizikus elmegy egy kocsmá mellett...

Féltetve a tréfát, nem akarom azt a véleményt kialakítani bennetek, hogy itt az ELTE-sek alkoholisták lennének, csak igazából a „mi öreg barátunk, Pákó” vezetett minket ilyen utakra, de ezt majd később, esetleg személyesen elmesélem.

Folytatva a történések sorát, kihirdették a NYIFFF-et a szervezők, és épp amikor ezeket a sorokat írom, Szigligeten versengenek a csapatok. Remélem, jól szerepelnek, és sikerül ismét egy érdekes, szórakoztató versenyt lebonyolítani.

Még megemlítem, hogy páran részt vettünk az ELTE-n szervezett Erotikus Tortúrán, ami az NB ülést követő szombaton volt. Ezt most nem fogom annyira részletezni, csak annyit róla, hogy az én csapatomban elég érdekes egyének szerveződtek össze, azt hiszem, mindannyian tudtuk, hogy kell egy ilyen eseményre felkészülni. Ami a feladatokat illeti, mi összesen négy állomáson jártunk, ahol persze találkoztunk fizikusokkal is, és nem nagy titok, ha elárulom, hogy Dávid Gyula ennek a rendezvénynek a főszervezője, és persze az ötletek jó része az ő fejéből pattan ki. Minálunk a csapat hölgy tagjai sikeresen lejtettek erotikus táncot, aztán sikerült jól eltakarnunk „Okos Katát” is, úgy gondolom, a különböző nemű babák megszülése is sikeres volt, és persze a végén TTK-s létünkre megfejtettük a vers-feladványt is, így megkaptuk a jól megérdemelt malac-húst és csapolt sört is... Na, mindenesetre egy ilyen eseményre el kell menni, mert hihetetlenül jó mulatság.

Nos, azt hiszem, ennyivel be is fejezem a beszámolót, látjátok, ilyen nálunk az ELTE-n az élet, legalábbis egy része! Most már tényleg leteszem a klaviatúrát, mert készülnöm kell a jövő heti zh-ra, és persze a jegyzőkönyveket is irogatnom kell...

Csak annyit mondom még, hogy ne felejtsetek el néha kikapcsolódni is, attól függetlenül, hogy nyakunkon a vizsgaidőszak!

Joe

Formás keblek

Na persze, gondoltam, hogy mindjárt idetéved a szemed, és elkezdted olvasni ezt a kis szösszennetet! Látod, kiéhezett kis fizikus-hallgató, pontosan ez az oka, amiért ezt a címet kaptam. Persze amiortú lennék, ha csalódnod kellene, ezért megígérem, hogy az alábbiakban valóban a cicikről lesz szó.

Az ELTE Helyi Bizottság már hónapokkal ezelőtt elhatározta, hogy felfrissíti igencsak megcsapant pólóállományát, azonban valamilyen szerencsétlen csillagállás folytán csak egy héttel ezelőtt sikerült realizálni a projektet. A késlekedés által keltett népharagot enyhítendő, a helyi bizottság jeles trikóügyi küldöttei úgy határoztak, hogy jó mélyen belevetik magukat Kína legsötétebb Budapestre kihelyezett bugyraiba.

Fáradozásait siker koronázta, így a pólónyomó bácsitól visszaérkező küldöttség zsákjaiban csodára bukkanhatott a fizikuszem. Néhány darab, vadítóan vörös, Maxwell egyenleteivel és Schrödinger macskájával díszített, nadrágszűkítően mély dekoltázzsal turbózott női pólót varázsoltak elő a fekete nejlonszatyrokból.

Ez már igen! Az irodalokók elégedetten dörzsölték össze izzadt és remegő tenyereiket. A rucik minden képzeletet felülmúló gyorsasággal fogytak, és persze minden leányzó biztosra akart menni, ezért a tranzakció előtt fel is próbált néhányat. És akkor legetek a szemek. Micsoda gömbölyded formák! És az anyag... a tűzvörös szöveten átsejlt alakzatok és motívumok vadul lobogó vágyak tűzébe hergelték a jó mafihéseket. Bimbózott az erotika!

Talán egy kis ürom az örömben, hogy az igazán nagy „tehetségek” nem tudtak kibontakozni, ugyanis a beszerzett felsők igencsak kisméretűek voltak. Persze volt, aki még így is megpróbálta. Milyen csodálatos is volt segédkezni az alulméretezett ruhácska lefejtésénél!

Talán néhány elszánt hölgy-olvasó is eljutott eddig a bekezdésig. Nekik üzenem, hogy bár az új kollekción rekordsebességgel fogyott, nekem sikerült félretennem egy utolsó utáni darabot. Szívesen továbbadom bármelyik fizikus-lánynak, az egyetlen feltétel az, hogy előttem kell felpróbálni! Időpont-egyeztetés az impresszumban található E-mail címen. Ennyit csak megérdemel egy egykori EHB elnök!

Karcsai Balázs

Egy idegenbe szakadt mafihús gondolataiból

Hogyan néz ki az a bizonyos nagybetűs, ha Angliában tanulsz?

Szóval, az egész dolog egy éve kezdődött. A témavezetőm megkérdezte, nem akarnék-e Angliában PhD-zni, mire én azon nyomban rávágtam, hogy miért is ne! Aztán a dolgok felgyorsultak, kaptam mindenféle papírokat postán, szép színes prospektusokat meg figyelmeztető leveleket, és heves elektronikus üzenetváltásba kezdtem a lancasteri egyetem bürokratikus apparátusának minden egyes tagjával. Summa summarum, diplomázódás és nyelvvizsgálódás után egyszer csak itt találtam magam Angliának ezen a távoli csücskén, Lancas-terben.

Megérkezésemkor éppen a tavaszi vizsgaidőszak hosszan elnyúló csendes periódusába csöppentem. Meg kell mondjam, eleinte nem volt túl jó élmény állandóan egyedül tengetni a napjaimat, de legalább rengeteg időm jutott arra, hogy mindenféle ügyes-bajos dolgaimat elintézzem, mint például szállásfoglalás, bank-számla nyitás, regisztrálódás meg az új környezethez való hozzászokás. Meg kell jegyezni, hogy rajtam kívül van itt még körülbelül három magyar, két fizikus és egy szociológus srác. Nagyjából ővelük tartom a kapcsolatot. Megérkezésem második

napján egyikükben felelevenítettem, milyen finom is a magyar pálinka, nem kell semmi rosszra gondolni...

Érdekes megjegyezni, hogy a doktoranduszoknak itt kinn nem kell se tanítaniuk, se órákra járniuk, se vizsgázniuk, pontosabban csak egyszer, a legvégén. Ezért kellően sok idő jut az ember saját kutatására, és természetesen több szabadidő is áll a rendelkezésére, amit rengeteg értelmes és még több értelmetlen dologgal tölthet el.

A környék nagyon szép, tényleg olyan, mintha Tolkien Megyéjében lennénk, egyszerűen festői, és szinte sírfafakad az ember, olyan szép. A másik megint csak babonázó dolog, hogy az egész egyetem tele van állatokkal. Nem olyan állatokkal, akik régen emberek voltak, ezek tényleg igazi, aranyos, pici kis nyulak, kacsák, birkák, lovak meg tehenek. Mondjuk a tenyészállatok nem szó szerint a campuson vannak, hanem csak a tőszomszédságában, de akkor is, egyszerűen fantasztikus az egész.

Mivel ilyen szép a környék, a minap el is hatá-



roztam, hogy elmegyek kirándulni, és megnézem a tengerpartot. Gyalog úgy hat mérföld, nem túl sok, de azért az ember kényelmesen elfárad a végére, és kellemes zsongás fut végig rajta, ha egy ilyen fárasztó nap után betér egy helyi pubba, és legördít egy-két sötétbarna, zamatos, igazi helyben csapolt ale-t.

Oroszlány Laci



Nyaralás fizikusmódra

Az idei Nyári Iskola témája a nanofizika lesz. Nem értem, hogy akik tavaly nem jöttek az iskolára, azok miért is nem tették?! Vajon azért, mert elfáradtak a vizsgaidőszakban, és már rá se bírták nézni a papírra és az előadókra? Esetleg soknak tartották a 11 000 Ft-os részvételi díjat? Talán túl alacsony színvonalúnak vélték a turistaszállót? Vagy úgy gondolták, hogy egy hetvenhat lelkes faluban nem létezhet iskola, pláne olyan, ahol sok-sok pszi betűt irogatnak, és az egész egy átverés egy fiktív utazási iroda részéről, amit Mafihének hívnak? Tán inkább arról volt szó, hogy akiknél éppen egy adriai vitorlázás volt betervezve, azok már nem szívesen mondták le? Igen, azt hiszem, ez utóbbi lehetett, a részt vevő harminc embernek a nyári iskola jutott. Szóval, ha nem mész vitorlázni július 10-től 17-ig az Adriára, akkor itt a megfelelő kikapcsolódási lehetőség!

A tervezett program: 10-én megérkezünk Valkonyára, a hetvenhat lelket számláló faluba, ami csak olyan értelemben központi település, hogy a legközelebbi forgalmas utak által alkotott négyzet geometriai középpontjában található, azaz az összes elkerüli. Rövid ismerkedés, vacsora és bevezető előadás. És a többi napon? Reggeli, előadás, ebéd, szieszta, előadás, vacsora, jó hangulat, alvás. Ez alól kivétel a pihenőnap, amikor az előadások és az ebéd kimaradnak a változatosság kedvéért.

Miért jó a nyári iskola? Végre kényelmes fotelokból lehet hallgatni az előadást, nem kell otthon szendvicset pakolni tízóráira, és nem kell messzire menni a drága menzai ebédért, közel van az ágy az esti pinytőkezés után, és mindemellett egy

intenzív összefoglalást kapsz az adott témáról, jelen esetben a nanofizika számos területéről, amit az egyetemen nagy valószínűséggel nem kapsz meg egy helyen, egy időben, alaposan felépített tematika mellett. A Nyári Iskola legfontosabb szerepe, hogy az egyetemi oktatásba nem férő vagy csak betekintő jellegű ismereteket pótolja, kiegészítse, úgy, hogy a felmerülő kérdéseket pihenés és étkezés közben, szépen nyugodtan, átgondolva lehessen megbeszélni az adott téma szakértőjével vagy más hozzáértőjével (és persze azokkal is, akik nem értenek hozzá). Ugyanakkor a másik fontos szempont, hogy mindez egy olyan helyen legyen, ahol még véletlenül sem eshet meg, hogy az egyetem területének megközelítéséhez csikos állaton kell keresztülmenni, irányunkra merőlegesen érkező dübörgő platósokkal való ütközéstől rettegve, s pláne, hogy az általuk okozott módosított levegőt kelljen szívni. Végre legyen az az érzésünk, hogy nyaralunk!

Az iskolához még hozzátárazik, hogy nemzetközi. Sajnos tavaly csak öt külföldi tudott részt venni, de a különböző kulturális háttérük miatt így is rendkívüli mértékben hozzájárultak a program színességéhez. Igen, az előadások angolul vannak, ami jó gyakorlás lehet a szakmai angolban járatlanabbaknak.

És végül, hogy kinek ajánlom? Főleg a kvantummechanikával már megismerkedett érdeklődőknek, de sok érdekeset fognak hallani azok is, akik nem járatosak a témában.

A tavalyi nyári iskola beszámolóját keresd a Mafigyelő 2005-ös októberi számában! További információk: <http://nyisk.mafihe.hu/>.

védé

Impresszum

Mafigyelő
2006. május

Főszerkesztő:
Karcnai Balázs

Vezetőszerkesztő:
Karcnai Balázs

Tördelőszerkesztő:
Karcnai Balázs

Olvasószerkesztő:
Rajnik Kata

Felelős kiadó:
Zsom András

Rovatvezetők

Havibaj:
Karcnai Balázs

Lassú víz...:
ST

Munkamánia:
Völgyes Dávid

Star-Acc:
Csengeri Tímea

Szerkesztőség

Következő lapzárta:
2006. szeptember 22.

**Magyar Fizikus-
hallgatók Egyesülete**

Cím:
1117 Budapest,
Pázmány Péter sétány 1/A.

Telefon:
(1) 372-2701

www.mafihe.hu
mafigyelo@mafihe.hu

Nyomda:
OOK-Press Kft.

Készült
400 példányban

Adószám:
19025128-1-43

MAFIHE



Játékelmélet

A pokolba vezető út?

Minden ember érzi időnként úgy, hogy hülyéssel van körülvéve, s míg a racionális döntéseink kudarcokhoz vezetnek, mások hülyeségei sikeresek. Néha a hülyéknek tényleg szerencsájuk van. Némely esetben azonban ennél többről van szó. A következőkben megpróbálom röviden bemutatni, hogy a véletlen, látszólag irracionális cselekvéseknek megvan a maguk értelme, s esetenként így lehet sikereket elérni. Persze kicsit unalmas lenne ezzel két oldalt megtölteni, ezért megpróbálom azt is bemutatni, hogy mindez hogyan függ össze a környezetvédelemmel, a háborús stratégiákkal, a párkapcsolatokban a félrelépéssel, a demokráciával és a fogyasztói társadalommal.

Kezdjük az alapfogalmakkal. A játékelmélet alapvetően arról szól, hogy egy játékosnak milyen stratégiát kell folytatnia egy adott szabályokkal meghatározott játékban. Természetesen a részletektől sok függ, így megkülönböztetünk kettő- és többszemélyes, zéró összegű és nem zéró összegű, teljesen informált és nem teljesen informált játékokat. Ezek közül az utóbbi két csoport igényel magyarázatot. Zéró összegű egy játék, ha egy játékos azt nyerheti meg, amit a másik elveszít. Ilyen például a sakk vagy a póker. Informált játéknak azt nevezzük, ha a játékos ismeri az összes információt a többi játékos döntésén kívül.

A fogolydilemma

Azt hiszem, minden könyv ezzel a példával kezd, annyira klasszikus. Adva van két bűnöző, akik elkövettek valamit. A rendőrség elkapja őket, de nincs elég bizonyíték, hogy komoly büntetést kapjanak. A foglyokat két külön cellába teszik, s mindkettőnek felajánlják a következőket: ha vallomást tesz, s a másik tagad, akkor együttműködésért cserébe elengedik, s a másik öt év börtönt kap. Ha tagad, s a másik vallomást tesz, akkor öt évet kap, s a másikat elengedik. Ha mindketten vallomást tesznek, akkor mindkettejükre van bőven bizonyíték, viszont a vallomás enyhítő körülmény, ezért öt év helyett mindketten három-három év börtönt kapnak. Ha mindketten tagadnak, akkor pedig közvetett bizonyítékok alapján egy-egy év börtönt kapnak. A kérdés az, hogy mit fognak dönteni a foglyok?

Tegyük fel, hogy a B fogoly vallomást tesz. Ez esetben az A, ha nem tesz vallomást, akkor öt évet kap, ha pedig vall, akkor hármat, tehát vallani fog. Ha a B

tagad, s az A vallomást tesz, akkor elengedik, míg tagadás esetén kap egy évet, tehát ismét vallani fog. Természetesen ugyanez végiggondolható a másik rab helyében is, ő is ugyanígy fog dönteni. Ez esetben mindketten vallanak, s három-három évet kapnak, míg ha mindketten tagadtak volna, akkor megúszták volna egy-egy év börtönnel.

Jól látszik a példából, hogy nem azért van bukásra ítéelve a két játékos, mert „rosszak a szabályok”, hanem mert önzőek vagy más szavakkal: racionálisak, megpróbálják a lehető legjobb döntést meghozni.

Kő-papír-olló

Az előző játékban racionális megfontolások alapján lehetett dönteni. A kő-papír-olló játék abban tér el az előzötől, hogy itt az a jó stratégia, ha nincs stratégia. Ha bármilyen stratégiát követünk, akkor idővel az ellenfél erre rájöhet, s ezek után mindig nyerni fog. Ez egy olyan eset, amikor teljesen véletlenszerűen kell választani a három lehetőség közül, s így 50% esélyünk van a győzelemre (döntetlennél megismételjük a játékot). Azt gondolhatnánk, hogy szemben a fogolydilemmával, ez egy, a gyakorlati életben használhatatlan eredmény. Pont ellenkezőleg, az ilyen típusú játékok elemzése volt az első, amit a katonaságban alkalmaztak.

Tengeralattjáró-háború és Monte Carlo

Neumann János elemezte először mélyebben a játékokat, s ő jött rá arra, hogy mi az egyik sikeres stratégia a németekkel vívott tengeri háborúban. A transzatlanti hajózállítmányokat a német légiőrnem

fedezhette fel, hiszen nem repülhetett ki Nagy-Britannia és az USA közötti vizek fölé. Itt a német tengeralattjárók próbálkozhattak csak a transzportok felfedezésével. Lehetséges tengeri útvonalból több volt, mint német tengeralattjáróból, tehát elvileg lehet olyan utat választani, ahol éppen támadás nélkül át lehet jutni. A kérdés az volt, hogy a lehetséges útvonalakat hogyan válasszák ki. Neumannék azt a megoldást választották, hogy a Monte Carlo-i kaszinók rulettstatistikáit használták véletlenszám-generátornak (innen ered a Monte Carlo-módszerek elnevezése is), s ezen véletlenszámok alapján véletlenszerűen indították útnak a konvojokat. Ez a módszer garantálta azt, hogy a németek nem fedezhetik fel a stratégiát, hiszen ilyen nem volt. Egy létező stratégiával az a baj, hogy vagy megfejthető, vagy elárulható. Természetesen a hajókapitányok s később a harctéri csapatok nem tudták, hogy „kockáznak” az életükkel, valószínűleg nem hitték volna el, hogy mindez az ő érdekükben történik.

Hidegháború és demokrácia

Az eddigiekben nem merült fel a család lehetősége, holott tapasztalataink szerint ez igenis előfordul néha a játékok során. A világháború után elkezdődött egy új nagyhatalmi játszma, a fegyverkezési verseny. Természetesen négyféle lehetőség közül választhat egy nagyhatalom: fegyverkezik, leszerel, fegyverkezik és azt állítja, hogy leszerel, vagy leszerel, miközben azt állítja, hogy fegyverkezik.

Nyilvánvalóan akkor van értelme az egésznek, ha potenciálisan kitörhet egy háború. Ez esetben viszont teljesen lényegtelen, hogy szavakban mit állít bármelyik fél, a kérdés az, hogy ki nyer. Ugyanez a probléma merül fel, mint a fogolydilemmánál: mindenképpen fegyverkezni kell. Ha ugyanis a másik fél is fegyverkezik, akkor az életünkért küzdünk, ha pedig nem, akkor meg a győzelemért.

Összesen három lehetőség van, ami kivezet ebből a végtelen ciklusból. Az első az, ha tényleg kirobban egy háború, s valamelyik fél győz. Ez esetben nyilván a vesztes elpusztul, s így nem fog tovább versenyezni, a győztesnek meg nem lesz ellenfele, s ezért hagyja abba. Ez a változat szerencsére (egyelőre?) elmaradt, bár többször, például a kubai rakétaválság idején majdnem valóra vált. A második lehetőség az, ha megszűnik a győzelem lehetősége. Ez történt az 1970-es évekre, amikor a két nagyhatalom szert tett a Föld többszörös elpusztításának képességére. (A hidegháború csúcspontján állítólag a nagyhatalmak nagyjából nyolcvanezer atom-

töltettel rendelkeztek. Ma nagyjából hat-hétezer töltettel rendelkezik mind az USA, mind Oroszország.) Ilyen körülmények közt nincs értelme egy háborúnak, mivel nem lenne győztes. (Sőt, valószínűleg túlélő sem.) A harmadik lehetőség a fegyverkezési verseny lezárására az, ha valamelyik fél összeomlik. Ezt a célt szolgálta Reagan csillagháborús terve. Ennek röviden az a lényege, hogy ha kiépül egy komoly űrfegyver-rendszer, akkor megakadályozható az ellenség válaszcápása, s így újra elérhetővé válik a győzelem. A Szovjetunió gazdasági erőben mindig gyengébb volt az USA-nál, ugyanakkor katonai fejlesztések terén nem maradhatott le, s ez végül a gazdasági összeomláshoz vezetett.

Végülis tehát egy játékelméleti magyarázata van a hidegháborúnak s egy diktatúra összeomlásának. Azonban a játékelmélet a demokráciát sem kíméli, sőt, bebizonyítja, hogy nem létezik tökéletes demokrácia. Erről szól a következő tétel.

Arrow lehetetlenségi tétele

Talán így választások után aktuális a kérdés: milyen a tökéletes demokrácia? Ezt nehéz megválaszolni, de nyilván rendelkezik egy demokratikus választási rendszerrel. A demokratikus választást a következő négy feltétellel definiáljuk:

1. Az állampolgárok tetszésük szerint rangsorolhatják az alternatívákat, és az alternatívák közül bármelyiket választhatják.
2. Ha a jelölteket (mondjuk államfő-választáskor) sorrendbe rendezi a választó, s a jelöltek közül az egyik meghal, akkor a sorrend ne változzon (eltekintve attól, hogy a halott nevét kihúzzák).
3. Ne legyen olyan szavazó, akinek a szavazata a többitől függetlenül eldönti a végeredményt. (Tehát lehetnek súlyozottak akár a szavazatok, de ne lehessen olyan személy, akinek a döntése egymagában eldönti a végeredményt.)
4. Ha minden választó egy alternatívát (x) előnyben részesít egy másikkal szemben (y), akkor az előnyben részesítettet (x) kell választani.

Ezek a feltevések nem túl szigorúak, mégis Arrow tétele szerint ezeket a feltételeket teljesítő választási rendszert lehetetlen konstruálni. (A bizonyítás meghaladja a rendelkezésre álló helyet, ugyanakkor játékelméleti keretek között néhány oldalban bizonyítható az állítás.)

Ez valahol egy megrázó tétel, ám még koránt sincs vége a bajoknak.

A választók kedvezőbb pozícióba kerülésükhöz mást mondanak (szavaznak),

mint a tényleges preferencia-sorrendjük. Például a preferencia-sorrendje a választónak A, B, C, ahol A a legjobb. Azonban ismerve a lehetőségeket ő mégis C-re fog szavazni, mert bár nem ért vele egyet, de így nem B nyer, hanem A, amivel ő mégis jól jár. Ezt a tevékenységet nevezik manipulációnak. Felmerült az igény, hogy konstruáljanak nem manipulálható választási rendszert. (Nem kell, hogy büntesse a manipulációt, csak ne jutalmazza.) Gibbard és Satterthwaite tétele kimondja, hogy ha a választás nem manipulálható és legalább három alternatíva van, akkor nem demokratikus.

Kicsit lehangoló e két tétel, ugyanakkor nincs ok az elkeseredésre, ugyanis bár az ideális választási rendszert a játékelmélet kizárja, az mégis megközelíthető. Más kérdés, hogy a politikusok nem törik magukat az ideálshoz közelítő rendszer létrehozásáért.

Evolúció és játék

Felmerül a kérdés, hogy ha már egyszer ideális választási rendszer nincs, legalább ideális párt találhatunk-e. Ismertetek egy példát madarakra; van, aki szerint ez emberekre is alkalmazható, mások szerint nem. A madarak esetében az utódok felnevelése komoly erőfeszítést igényel. Épp ezért a nőstény olyan párt igyekszik választani, amelyik hűséges. Ez nyilván az udvarlási időszakban kell, hogy kiderüljön, hiszen párzás után már semmivel sem tudja kényszeríteni a hímet, hogy maradjon, ha az nem akar. Tehát a nősténynek az az érdeke, hogy kitaró hímet találjon, amelyik csak vele foglalkozik. Az alábbiakban feltételezzük, hogy a hűség genetikai tulajdonság. Egy teljesen hűséges populációban idővesztés hosszasan párt választani a nőstény részéről, hiszen lehet, hogy egy másik nőstény lecsapja a kezéről a hímet. Ilyen körülmények között egy hűtlen hím előnyben van, hiszen több nősténnyel is létrehozhat utódot, s így generációról generációra az ő hűtlenséget kódoló génjei terjednek el. Egy csupa hűtlen hímből álló populációban viszont egy hűséges, kitaró hím jobb eséllyel boldogul, ő lesz az ideális, s lassan elterjednek a génjei. A konklúzió az, hogy egyensúlyban a populációt hűséges és hűtlen egyedek vegyesen alkotják, s az egyensúly körül kis fluktuációk vannak.

Közjavak létrehozása

Utolsó negatív eredményként a közjavak létrehozását mutatom be. Közjónak, közszolgáltatásnak nevezzük azt a valamit, ami ha létrejött, senkit nem lehet kizárni belőle. Ilyen például a tiszta levegő

vagy a szép tájkép. Nem lehet azt mondani, hogy aki ellenezte a projektet, az ne szívasson tiszta levegőt.

A közjavak önkéntes létrehozása úgy működik, hogy emberek adakoznak egy projektre, ami vagy megépül, vagy nem. Racionálisan megközelítve a kérdést a következő választási lehetőségeink vannak: ha megépül a létesítmény, akkor felesleges volt támogatnunk, nélkülünk is megépült volna. Ha nem épül meg, akkor csak elveszítjük a pénzünket. Tehát mindkét esetben az az indokolt, ha nem adakozunk. S ha mindenki így gondolkodik, akkor nem fog megépülni soha semmi.

Versenytagyalás és licitálás

Az eddigi sötét és negatív példákkal szemben utolsóként álljon itt egy pozitív. A versenytagyalások, licitálások, közbeszerzések során elvileg minden cég addig a pontig licitál, amíg neki még van nyeresége, de a többieknél még jobb ajánlatot tesz. Ez a módszer kijátssza egymással szemben a játékosokat, s így éri el az optimális eredményt. (Más kérdés, hogy ezt időnként manipulálják, azt hívják korrupciónak vagy kartelezésnek.)

Konklúzió

Az egyéni haszon maximalizálása eredményezi a maximális közjót, legalábbis ezt vallotta Adam Smith, a modern közgazdaságtan atyja. A játékelmélet megmutatja azt, hogy az egyénileg legjobb döntések közösségi szinten rosszak vagy a legrosszabbak is lehetnek. Milliányi példa mutatja azt, hogy az egyéni érdekek keresztezik egymást. (Erre már Karl Marx rájött a XIX. században.) A fenti dilemmák megoldása az, ha az ember nem törekszik mindig az egyénileg legjobb megoldásra, hanem figyelembe veszi a közösséget. Ennek egyik példája, hogy kisvárosokban, kerületekben hajlamosak az emberek összefogni parképítésért, polgárőrséget szerveznek, s ahogy egyre növekszik az emberek létszáma, úgy egyre idegenebbnek tűnik a másik, egyre bizalmatlanabban viselkedünk, s egyre inkább az egyéni érdekeinket érvényesítjük.

A játékelmélet az élet minden területén előfordul, ahol választani lehet. Csapdák tucatjai lesnek ránk, máskor pedig mi állíthatunk csapdát. Egy matematikájában nem (túl) bonyolult elméletről van szó, aminek eredményeivel mindennap találkozhatunk. Talán érdemes utánaolvasni, magyar nyelvű könyv is tucatnyi foglalkozik vele, s az Internet is tele van forrásokkal. Kezdésnek egy cím: <http://jatekelmelet.lap.hu>.

Völgyes Dávid

A nemzet napszámosa

Egy kezdő fizikatanár feljegyzései 10.

Természettudományi Csapatverseny

Tavaly, amikor elkezdtem tanítani, örömmel láttam, hogy milyen gazdag versenykultúrája van az iskolánknak. Ugyanakkor fájdalmas hiányt tapasztaltam: irodalmi csapatverseny volt, de természettudományi nem. Így komoly elhatározást tettem: meg kell rendezni az első TTCSV-t! Elkezdtem győzködni a kollégákat, és időre beért a gyümölcs: egy biológia-kémia szakos kolléganőmmel nekiláttunk a szervezésnek.

Azt hiszem, ha az ember csapatversenyt szervez, akkor kiindulásként érdemes megnézni a „világ legjobb fizikaversenyét”, a NYIFFF-et. (Remélem, kedves olvasóm, részt vettél már rajta, ha netán nem, akkor sürgősen pótdol! Majdnem egy évvel van csapatot szervezni!)

Kapásból lenyúltunk egy konstrukciós feladatot: egyetlen A4-es lap felhasználásával minél nagyobb távolságot kellett öntartó függőhíddal áthidalni. Izgalmas volt látni, hogyan fejlődtek a konstrukciók.

Egy másik feladat is ismerős lehet azoknak, akik az előző FIVE-n részt vettek. A csapat kapott egy fényképet, és húsz perc felkészülési idő után egy csapattagnak három perces előadást kellett tartani a képen felismert jelenségekről. Sajnos ez végül nem volt olyan tanulságos, mint szerettem volna. Bár kivetítettük a fényképet, és egy színpadon állva kellett az előadást megtartani, mégsem figyelt senki (a zsűrin kívül) a vászonnak motyogva magyarázó figurákra. Lehet, hogy nem kellett volna köz-

ben a csapatokat tesztfeladatokkal szórakoztatni?

Menet közben néhány villámkérdéssel igyekeztem izgalmasabbá tenni a versenyt, és a képek kapcsán próbáltam csőbe húzni a társaságot. Az egyik kép a Hold horizontja közelében lévő Földet ábrázolta. Megkérdeztem tehát, hogy vajon Földkeltét vagy Földnyugtát látunk. Szerencsére volt olyan, aki tudta, hogy a Hold kötött keringést végez, így egyik sem lehet.



Kerestem egy olyan képet, amelyen melléknapot lehet látni. A csapat sajnos nem ismerte a jelenséget, de én azért kihasználtam a lehetőséget, hogy meséljek egy kicsit erről. Nyilván vannak olyan képek, ahol a jelenség még látványosabb, de fontos volt, hogy ha ezt nem ismerik, akkor is tudjanak beszélni a képről. A fákról, a felhőkről, a távvezetésekről, vagy arról, amit még észrevesznek.

A kolléganő egy nagyon ötletes kísérleti feladatot tűzött ki. A víz felületéről kellett különböző típusú szennyeződések eltávolítani. A gyerekek könyékig olajosan, sárosan próbálkoztak e lokális környezetvédelmi probléma megoldásával.

Földrajzos kollégánk egy olyan feladatsort állított össze, ahol egy térkép-

vázlatot kellett kiegészíteni a szigeten található folyók, hegyek, tavak, barlangok elhelyezkedésének leírása alapján. Meg kellett tippelni, hogy milyen kőzetekből állhat a hegység, hogy a sziget egyes területein milyen lehet az éghajlat, vagy hogy milyen lehet a mezőgazdaság az adott területeken.

A környezet- és természetvédelmi teszt sorokon kívül fizikás és matekos kérdésekre is kellett válaszolniuk. Kiderült, hogy a súlytalanság állapotáról minden igyekeztem ellenére is úgy vélekednek sokan, hogy ott nem hat a gravitáció. Az átlagsebességet a többség még mindig a sebességek átlagaként számítja ki.

Kitűztem az egyik kedvenc feladatomat: Egy erdőben a faállomány 1%-a fenyő, a többi tölgy. Miután a tölgyek egy részét kivágták, a fenyőállomány 2%-ra nőtt. Becsüljük meg, az erdő hányad részét vágták ki?

Megkérdeztük ezt is: Januártól a termékek áfája 25%-ról 20%-ra csökkent.

Mennyivel nőtt az áruház haszna, ha a DVD-t most is 990 Ft-ért árulja?

Ebbe a feladatba is belegabalyodtak: Az egyenlítőn kábelt vezetnek körbe a Földön. Becsüljük meg, mennyivel hosszabb kábelre lenne szükség, ha 1 km magasságban vezetnék?

Bár voltak bénázásaink, de szerintem elég jól sikerült a verseny. Iskolánk minden hatodik diákja jelentkezett, ami, azt

hiszem, nagyon jó arány. Ahogy a jelenlévőket elnéztem, jól érezték magukat, lelkesen dolgoztak. A második és harmadkézből kapott visszajelzések is pozitívak voltak. Jelen nem lévő tanárok, sőt, szülők is „úgy hallották”, hogy jó volt.

Lelkes vagyok. Azt hiszem, szükség van az ilyen eseményekre. Jövőre folytatjuk, és remélem, még jobb lesz.

Előadás a kiégésről

Tegnap egy pszichológus tartott nekünk, tanároknak egy előadást a kiégésről. Minden „segítő pályán” dolgozó (tanár, orvos, pszichológus, pap stb.) ki van téve ennek a veszélynek. Bárki, akire emberek vannak bízva és a munkájához nélkülözhetetlen az érzelmi kapcsolat.

Nem szellemi kifáradás ez, hanem az érzelmi megterhelés és a stressz okozza a kezdeti tűz parázssá és hamuvá válását.

A hozzám hasonlóan lelkes, jobbnál jobb ötletekkel rendelkező fiatal munkába áll, és elkezd találkozni a korlátaival. Úgy gondolja, ha bemegy az osztályba, akkor majd mindenkit lenyűgöz, az összes diák szeretni fogja őt is és a tantárgyát is. A gyerekek szeretni fogják és tisztelni, és lehozzák neki a csillagokat is. Egyébként ha valaki nem nagy lelkesen kezd tanítani, akkor bár nem veszélyezteti a kiégés, de nem is érdemes ezt a pályát választania.

A következő években szembesül a realitásokkal. Megismeri a korlátait. Megtanul nemet mondani a feladatokra, hiszen nem rendelhet mindent alá a gyerekek érdekének és a munkájának, a tanításnak. Ez az a szakasz, amit a pszichológus elérendőnek mond. Itt kell megtalálni az érzelmi feltöltődés lehetőségeit. Tisztában kell lennünk önmagunkkal, a bennünk lejátszódó folyamatokkal és a veszélyekkel, hogy elkerülhessük a kiégés további szakaszait. Nekünk, matek és fizika szakosoknak különösen vigyáznunk kell, hiszen gyakran kevésbé foglalkozunk az érzelmi dolgokkal, sokunk kevésbé szereti elemezni az emberi kapcsolatait. Racionálisabban állunk hozzá a kérdésekhez, és ezért esetleg nehezebben vesszük észre magunkon, vagy kevésbé vesszük komolyan a figyelmeztető jeleket.

Ha tovább halad a kiégés folyamata, akkor a tanár elkezd a diákokat személyteleníteni. Egyre kevésbé az egyént látja, inkább zavaró tényezőnek tekinti, ami a munkáját gátolja. Minimálisan szorítja a diákokkal a kapcsolatot. Egyre jobban fárasztja a munkáját. Egyre cinikusabb lesz. Egyre jobban unja, hogy századszor magyarázza el Newton második törvényét, és a diákság még mindig nem érti. Tanártársaival már nem beszél a gyerekekről, hiszen neki újat már nem lehet mondani, ő már mindent látott és hallott. A végén a teljes apátia lesz úrrá rajta. Ha a tanár szerencsés, akkor pályaelhagyó lesz.

A pszichológus asszony megnyugtatót minket, hogy a folyamat bármelyik stációnál visszafordítható. Örülök, hogy meghallgathattam az előadást. Sajnos az oktatási rendszerünk semmit nem tesz a probléma kivédésére. Sok helyen még az iskolák vezetői sem figyelnek erre, hiszen lehet, hogy már ők is kiégtek. Úgy tűnik, mindenki csak saját maga tud küzdeni ez ellen. Elsősorban azzal, hogy fölisméri az érzelmi kimerülés jeleit, és megpróbálja újjáépíteni a motivációit, valamint az érzelmi életét.

ST

Tizenhat éves a Hubble

Idén áprilisban már tizenhatodik születésnapját ünnepli a Hubble-űrtávcső, amely méltán vált a modern csillagászat egyik legközismertebb és egyben legnépszerűbb eszközévé. Ez alkalommal is egy látványos felvétellel kápráztat el minket, ezúttal az M82 jelű galaxis képe tárul fel minden korábbit felülmúló részletességgel.

Az elnyúlt, szivar alakú galaxist sötét porfelhők vékony hálójá teszi különlegessé, amelyekre a galaxis síkjához közeli szögéből látunk rá. A csillagváros korongja fölött és alatt forró hidrogénfelhők füstje kavargog.

Tizenkét millió fényévnyi távolságban az M82 galaxis tavasszal tűnik fel az északi égen, a Nagy Medve csillagkép irányában. Elnyúlt elliptikus alakjának köszönhetően gyakran „Szivar galaxisként” is emlegetik. Az M81 galaxis társaságában amatőr távcsővel is érdekes látványosság.

Az M82 különlegessége, hogy úgynevezett „starburst” galaxis, tehát központi részén heves csillagkeletkezési hullám söpör végig. Csillagbölcsőiben csaknem tízszer akkor a csillagkeletkezési ráta, mint a Tejútrendszerben. A számos fiatal csillag születésének melléktermékeként azonban jelentős mennyiségű töltőtérzsugárzás is megfigyelhető ezeknél a galaxisoknál. Az erős csillagszél úgynevezett galaktikus szuperszelet hoz létre. A csillagszületés során keletkező erős anyagkiáramlások azonban még tovább fokozzák a gázanyag csomósodásához vezető folyamatokat. Az összenyomott gáz további milliányi csillagembrió kialakulásához vezet. A friss csillaggenerációk csoportjai halmazokba tömörülnek, és jellegzetes struktúrát hoznak létre a központi részekben. Itt az egyes halmazok csak a nagyfelbontású felvételeken rajzolódhatnak ki.

A galaxis felkavart gázanyaga a csillagváros síkján túlrá is kibővíti. A forró hidrogénanyag a Hubble felvételen is látványos csomóként jelenik meg.

A csillagváros körüli halvány, csillagszerű foltok valójában a galaxis halóját alkotó gömbhalmazok. Ezek önmagukban is akár százazernyi csillagot tartalmaznak, és több fényév átmérőjűek.

A heves csillagkeletkezés önszabályozó folyamat. Amennyiben túl gyakorivá válik a csillagok születése, a belőlük kiáramló csillagszél hamar szétfújja a molekulafelhőket, amelyek a csillagok születésének színhelyei. A megfelelő szerkezetű felhők szétfújásakor a csillagkeletkezési arány is értelemszerűen mérséklődik, így néhány tízmillió év alatt alábbhagy a folyamat hevessége. A mi Tejútrendszerünk múltjában is legalább két heves csillagkeletkezési korszak zajlott le.

A felvételek az ünnepi alkalomra idén márciusban készültek. A Hubble-űrtávcső ACS detektorával (Advanced Camera for Surveys) négy szűrővel készítettek nagyfelbontású felvételeket. A végső képet hat felvétel mozaikjából állították össze. A Hubble-űrtávcsövet 1990. április 24-én állították pályára a Discovery űrrepülő segítségével. A Európai Űrügynökség és a NASA nemzetközi együttműködés keretén belül, közösen üzemelteti.

Csengeri Timea



**INTERNATIONAL
CONFERENCE OF
PHYSICS STUDENTS**

ICPS 2006

2006. augusztus 14-21.
Bukarest (Románia)

Információ és regisztráció:
<http://icps.asub.ro/>

ΠΕΜΒΕΤΗΡΙΑ ΠΥΡΡΑΙ ΙΣΧΟΛΑ

ΤΕΜΑ: ΠΑΡΟΦΙΣΙΚΑ

ΙΟΪΡΟΝΤ: ΙΰΛΙΟϢ 10-17.

ΗΕΛΥΣΙΝ: ΒΑΛΚΟΝΥΑ

ΡΕΣΖΒΕΤΕΛ: 11 000 Ft

ΙΝΦΟ: [HTTP://NYISIK](http://nyisik)

.MAFIHE.HU/

**Sikeres
vizsgaidôszakot!**

**BOLCSÉSZ - FIZIKUS
GÓLYATÁBOR**

2006. AUGUSZTUS 20-27.

**JELENTKEZNI ÉS ÉRDEKLÔD-
NI LEHET A BOFI@MAFIHE.HU
E-MAIL CÍMEN VAGY SZÉCSÉNYI
ISTVÁNNÁL (GRÓF ÚR)
A (30) 372-0082-ES
TELEFONSZÁMON.**

Jó nyarat!



Karcsai Balázs, fôszerkesztô