



Közgyűlés Sirokon

Erdélyi túra

ELTE-BME számháború

Evolúció a számítógépen

Házunk táján...

Elnöki köszöntő

avagy alternatív mafihe propaganda!

Kedves Olvasók, igen, tanúsítom, a Mafihe elnökének személyi száma kettővel kezdődik, hosszú a haja, és néha jogosan ideges. Sőt mi több, az elnökségben is női többség van. Hűha, már hallok is a férfiúi sóhajokat felszakadni, hogy hajjaj, mi lesz így a Mafihéből? Fodrászszalon, pletyka-klub, pónijátsszínház? Hát ígérhetem, hogy nem, sőt harcos amazonok klubja sem. Kedves Fizikusfiúk, mellettetek nőttünk fel, és veletek edződünk, úgyhogy férfi kollégáinkkal együtt idén is mindent megteszünk, hogy a Mafihe fennmaradjon, fejlődjön, és egyre többeteknek nyújtson színvonalas, mégis még kolis pénztárcával is megfizethető tudományos és társasági szórakozást. Találkozni velünk továbbra is a szokásos fórumokon tudsz, a folyamatosan fejlődő honlapunkon (mafihe.hu), itt az újság hasábjain, a listákon, vagy személyesen az irodában (ELTE Északi Tömb 2.106) és a HB-knél.

Hivatalos, hivatalos, jókedvű, személyes, ez jellemzi a fentieket, ezért én most alább megpróbálom egy kicsit más szemszögből bemutatni a Mafihe fő részét, a programjainkat. Ha valamit nem értenél, akkor gyere el Te is és meglátod mire is gondoltam;)

Az őszi közgyűlés az a hely, ahol a bürokrácia összecsap a helyi borvidék legnemesebb itókáival. Szeptemberben a helyszín az észak-magyarországi Sirok volt, várostrommal, éjszakai eltévedéssel, gólyatábor-hangulatú szarvasbögéssel, tőzegmohaláppal és hihetetlen hangulattal.

Te is unod, hogy az egyetemeken az első években megpróbálják belőled kiírtani a kreativitás legkisebb csiráját is? (Ígértem, ez a felsőbb évfolyamokban megváltozik.) Akkor ott a helyed a FIVE-n, Szegeden, de készülj föl, hogy neked is kell ám hőlégbalont készíteni. Kocsmatúra Pécsett az oktatókkal, ez a TDK hétvége, de vigyázat, itt lesz komoly agytúrátatás is. A koliban október végén csupa becssett arcú, karikás szemű fizikus rohangál bögrével, az idegbaj szélén:

„Mindjárt megvan a megoldás, mindjárt meglesz!” felkiáltásokkal

zavarva a nyugalmadat? Akkor ők Ortvy példákat oldanak, és ha a verseny végén meg egy piros ruhás, szakállas fazon szaloncukkkal dobál, akkor ő a Fizikus Mikulás, persze puttonya megoldásokkal is teli van.

Sajnos az Összfizikus buliról és Összfizikus túráról nincs mit írnom, mert idén lesznek (majdnem) először megszervezve, de ígértem, hogy jó lesz. A CERN látogatás magáért beszél, míg a portugál fizikushallgatók, akik áprilisban látogatnak hazánkba, angolul fognak csacsogni hozzátok, miközben egy hétig az ágyaitokban alszanak (nekünk marad a kanapé), isszák a borunkat, pancsolnak a fürdőinkben és biztosítják nektek az óvónő szerepét. Cserébe viszont szeptember elején irány a portugál nők, férfiak, mediterrán időjárás és portói borok vidéke, azaz a portugáliai Coimbra. A Téli Iskolában megmutatjuk neked, hogyan is egyeztethető össze a téli Balaton a részecskefizikával, míg nyáron Valkonya és valami egyéb fizikai terület korrelációját vizsgáljuk meg. Reggeliztél Te már a szigligeti várhegy oldalában kilátással a Balatonra és a badacsonyi szőlőkre, miközben azon gondolkodtál, hogy 48 vagy 49 órája nem alszol már, és hogyan fogsz a következő pár órában elektromos áram nélkül időgépet szerkeszteni, ami másnap pontban 11:42-kor hangfektusokkal ad jelet a zsenialitásodról? Ha igen, ha nem, de tetszik az ötlet, gyere a NyiFFF-re velünk, sőt, ha jót akarsz, Apukád szerszámokkamráját is magaddal cipeled. Nyáron sem hagyunk nyugton ám, hegyikecsketúra Erdélyben a kolozsvári fizikusokkal, ICPS, azaz 300 fizikuspalánta közös tudományos és szociális vigadalma Európa különböző országaiban, idén Krakkóban, és most inkább abbahagyom a felsorolást, mielőtt belekezdenék véletlenül az egyes HB-k által szervezett programok felsorolásába is (majd legközelebb...) Most azt kérdezem, honnan is lesz idő és pénz erre? Időt nem tudunk teremteni, de egyik fontos célunknak tekintjük, hogy minél nagyobb pénzügyi támogatást szerezzünk a programjainkhoz, hisz a helyi vendéglátóegységeknek is kell

valakinek adakoznia ;)

Egy kicsit komolyabbra fordítva a szót, sok szeretettel várunk programjainkon, mind a tudományos, mind a szociális jellegűeken, és tudd, hogy alapvető célunk hogy a hazai fizikushallgatótársaságot megismertessük a egymással, lerombolva a szakok közti virtuális falakat. Ha kérdésed, ötleted van, keress minket nyugodtan!

Gillemot Katalin
elnök



Az idei ősz nagyon sok újdonságot hozott a számomra. Felvettek egyetemre, sok új emberrel ismerkedtem meg és emellett még korántsem mellékesen a Mafigyelő főszerkesztője is lettem. Remélem legalább annyi örömet jelent majd nektek regnálásom alatt ez a lap, mint amennyit nekem. Szeretném, ha szívesen olvasnátok, forgatnátok. Ehhez azonban Rátok is szükség van. Ahhoz, hogy színvonalas lapot tarthassatok a kezetekben, bizony a Ti írásaitok is kelljenek. Ti tudjátok, mi érdekel Titeket a legjobban, ezért szeretném kérni, hogy bárki, aki érez magában némi vágyat arra, hogy nyomtatásban viszontlássa az irományát, ne habozzon azt beküldni. Csak a főszerkesztő új, a cím a régi: mafigyelo@mafihe.hu

Ide várom mindenki írását, beszámolóját, óhaját és sóhaját, szóval mindent, amit gondoltok.

Jó olvasást kívánva búcsúszom tőletek:

Bojtos István Péter

főszerkesztő



Erdélyi Túra 2007

Magyar fizikusok Erdélyben is élnek, Erdély telis-tele van gyönyörű helyekkel, nosza, látogassunk át egy kirándulás erejéig – így indult az első, hagyományteremtő Erdélyi Túra. A Mafihe és a Kolozsvári Fizikus Klub szervezésében tizenöt bátor lány és legény húzott bakancsot, pakolt hátizsákot és vágott neki a feledhetetlen utazásnak.

Két helyi vezetőnk végigkalauzolt minket árkon-bokron, hegyen-völgyön, történelmi városokon és érintetlen tájakon keresztül, mi hol ámuldozva és derűsen, hol a kimerültséggel dacolva és levegő után kapkodva nézelődtünk.

Mivel megréftünk minket a sors, és valami véletlen folytán a fizika iránt is érdeklődünk egy picit, örömmel fogadtuk, hogy találkozhattunk izgalmas berendezésekkel a kolozsvári egyetem kutatólabor-jaiban, jártunk a Kolozsvári Fizika Intézetben, megtudhattuk, hogy milyen területeken foglalatoskodnak az ottani fizikusok.

De láttunk templomot is, sokat, szépét, Mátyás király szülőházának utcájában magyar kőeszmét vendéglőt, csocsós helyeket és templomokat is. Meg színházakat kívül-belül, felcsendülő fizikus indulóval a színpadon.

De énekeltünk a Nagykőhavas tetején is, ezeregszáz méter szintkülönbség után, meg éjjelente a szálláshely udvarán, nagy

halomban egymáson fekvé, két és fél literes sört iszogatva. Jártunk a Gyilkos-tó partján, pancsoltunk a Szent Anna-tóban. Felmásztunk Szentimrebüdösfürdőre, mézeskalács-házban laktunk, szedtünk gombát, gyűjtöttünk fát, raktunk tábornöveget, sütöttünk flekkent és csillagásztunk a kristálytisza égen.

A 607 kilométeres túra után nem csak furán használt szavakkal és székely viccekkel lettünk gazdagabbak, de rengeteg élménnyel is: ELTE-sek, mérnök-fizikusok és szegediekkel együtt töltöttünk tizenegy szép napot, hogy aztán egy vidám társaságként várjuk viszont az erdélyi házigazdáinkat.

Hazafelé indulva a vasútállomáson még felcsendült búcsúzásképp a fizikus induló, tudja meg országvilág, hogy ott jártunk. Erdélyiek, készüljetek, jövőre is megyünk! És kedves olvasó, gyere Te is!

Varga Gábor



FIVE 2007

Idén is megszerveztük a FIVE-t, azaz a Fizika Versenyt, immár kilencedik alkalommal. Talán a KGY-n való felhívás-nak, talán a véletlennek köszönhetően idén olyan dolog történt meg, amire eddig még nem volt példa: Az összes HB képviseltette magát csapattal! Őszintén bevallom, hogy a nagy érdeklődés minket is meglepett, nem kevés fejtörést okozott, hogy az előzetesen keresett teremben hogyan is rendezzük el a nyolc csapat mintegy 27 versenyzőjét, nem beszélve a zsűriről és a versenyt megítéző nézőkről. Azért örülnénk, ha ez az érdeklődés meglenne a jövőben is!

Külön köszönettel tartozunk Dr. Rácz Bélának, Dr. Gigl Zoltánnak és Dr. Papp Györgynek, akik vállalták a verseny szakmai felügyeletét, a zsűrizést.

Akkor most rátérek magára a versenyre is: Délután egykor kezdődött ez a kis agytorna, és este hét után fejeződött be. Ez idő alatt láthattuk, hogy nem könnyű úszó vízierőművet építeni, de nem lehetetlen. Volt itt műanyag kiskanalakból és hungarocellből készülttől átalakított biciklikereken át a kiszuperált repülőgép-hajtóműig szinte minden. Ezután a kis tiszai terepgyakorlat után következett az igazi agymunka: a csapatok számot adtak (néhol hiányos) fizikátörténeti felkészültségükből, számolási, előadási készségükből. Azt is megtudtuk, hogy mi történik, ha egy félbehajtott kötelet elkezdünk feltekerni, mekkora sebességre tehetünk szert, ha úrséta közben egy dezdorral hajtánánk magunkat, és hogy esőben milyen fa alá célszerű állni, hogy ne ázzunk meg... A verseny végén a problémamegoldás gyorsaságát teszteltük egyperces villámkérdések formájában: kettőscsillagok keringési idejére, labda pattogására, sűrűlódásmentes szobából való kijutásra... kérdeztünk rá.

Végül, több, mint hat óras birkózás után megszületett a végeredmény: Azt hiszem ezen a téren is FIVE történelem született, ugyanis a győztes csapat csak elsőévesekből állt!

És a dobogósok az alábbiak:
1.helyezett: Nabagerogeguti (SZHB)
2.helyezett: Szlartibartfaszt (MFHB)
3.helyezett: IQ-duó (DHB)

Gratulálunk nekik! A versenyen kitűzött feladatokat, a készült fényképeket meg lehet nézni a FIVE megújuló honlapján:

five.mafihe.hu

FIVE természetesen lesz jövőre is, méghozzá a jubileumi tizedik! Gyertek oda is minél többen!

TD

ELTE szemszögből, avagy Hógolyó vs.

szemszögből

Atombomba

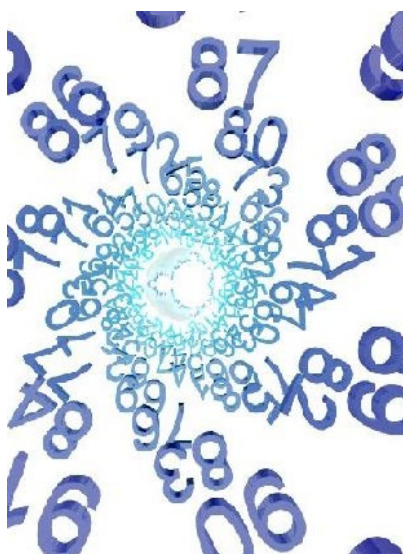
2007. szeptember 26-án úrja természetellenes magasságokba tört a Vörösmarty téren a fizikusok előfordulási gyakorisága, hogy aztán ósidóktól fennálló ellentéteiket a valós számok halmazára terelt hadműveleteken vezessék le (viszonylag békésen). Persze az ilyen típusú összecsapásoknál a kezdeti esélyegyenlőség érdekében nem árt ha a felek eloszlása a populációban viszonylag homogén. No hát itt kezdődtek a bajok. A tizennyolc a $40+n$ -hez képest nem olyan jó arány. De hát az EHB-s fizikus azért fizikus, mert nem mérnök, úgyhogy nem adja fel és küzd. És persze megpróbálja (kisebb-nagyobb sikerrel) becsületesen állni a sarat és „nyuszi vagy, McFly” alapon teljes mellbedobással utolsó be nem mondott karakteréig hangosan felmond minden egyes beolvasott valóst.

Dehátakkor hol is tartottam... na szóval 19:03-kor, a fizikusinduló n-szeri 'elénklése' után (amit az összes MFHB-s gólya csak papírból volt képes végrehajtani... szomorú) magunkhoz szedtük a négyjegyű healpackot, majd birtokba vettük a célterületet, hogy aztán a barbár északi horda (reális játéksílus jellemzés) felégesse falvainkat, s a nőket és gyerekeket sem kímélve mészárolja le maroknyi csapatunkat. Ok, túl vagyunk rajta... következő kör. Kivárjuk a honfoglalást, majd újult lelkesedéssel indul...nánk, ha a kezdéstől két lépésre lesből le nem olvasnák a csapat 27,7%-át. Szóval a támadásból gyorsan védekezés lett, amit gyors és kegyetlen ellenofenzíva követett. Ennek során mint az Szigetvár hős védői, életünket áldozva küzdöttünk utolsó lehelletünkig, s végül felőrölt minket a tömeg. S halottaink felett hosszú, sör-bor-töménymámorba fulladó győzedelmi táncot jártak.

Hát igen. Kikaptunk. Zsinórban ötödszörré. Szomorú. Az ilyen "jubileumok" kapcsán azonban érdemes elgondolkodni a dolgok ok-okozati összefüggésein. Legtöbbször a hibákat nem magunkban keressük, azonban most talán érdemes lenne (bár most a híd túloldalán is akadnak problémák ...). Én azt hittem, hogy (már csak statisztikai megfontolásból) ha sikerülne már csak a gólyáknak akkora százalékát megmozgatni, mint az ellenfélnek (nem beszélve a felsőbbévesekről, akiknek ez méginkább presztízskérdés) akkor ők álltak volna

használó (kínos) helyzetben. Persze ha egy ELTE-snek nem sikerül valami, rögtön a természetes számok halmazát kezdi el sorolni, majd ennek $2n+1$ -dik ($n=2$) tagjánál egyértelműen a háttérintézményt nevezi meg bünbakként, ami jelen esetben tökre fals. Tehát levonhatjuk a végső konklúziót: csakis a kis létszám miatt sikerült a szép eredmény, amiről pedig nem a szervezők, hanem az inaktív EHB tagok tehetnek (ez persze a hős mártírok méretében nem készülő ing), mert itt a méret a lényeg, mármint hogy izé a létszám. Szóval jövőre SZERETETTEL VÁRUNK MINDEN FIZIKUST, hogy végre redukálhassuk a MFHB A_{arc} és d_{mosoly} paramétereit.

t@π GooLyD



Nagy izgalommal megyek a két szatyornyi harciaszközzel, azaz számmal a békés Váci utcán. A térkő, az épületek, az emberek nem is tudják, hogy hamarosan nagy dolgoknak lesznek tanúi. 2007. szeptember 26. szerda: ma van a napja, hogy a Mafihe két budapesti Helyi Bizottsága összecsap. A csata előtti eredmény: EHB 5 győzelem (1996, 1997, 1998, 1999, 2000), MFHB 5 győzelem (2001, 2002, 2003, 2004, 2005), 1 döntetlen (2006).

Megérkezem a szokásos földalatti feljáróhoz. Bejelentkezem a járőröknél, akik felírják az adataimat gondosan. Ezek után már mutatkoznak biztató jelek: gyűlni kezd a tömeg. Öt BME hallgató, egy ELTE hallgató a kezdeti arány. Dagad a tömeg és fél hét körül feláll a feljáró korlátjára és a fizqs-induló éneklésére biztatom az összegyűlteket. A BME-sék kicsit vérszegény először, de lassan belejönnek. Ebben természetesen segít nekik az a pár GólyaMafigyelő, ami náluk van. Amikor a BME-s indulót énekeljük, akkor már zeng a tér és ezt a hangerőt az EHB tagjai sem tudják túlszárnyalni. Végül 40 fő az MFHB részéről és 18 fő az EHB részéről kívánja elkezdni a csatát. Az arányok miatt természetesen felajánlom a két-élet-lehetőséget nekik, de nagylelkűen visszautasítják.

Első forduló: először az ELTE-sek menekülnek, azaz kapnak előnyt, hogy elrejtőzzenek a BME-sek előtt. Kicsit lassú az elején a taktikai megbeszélés, de azért elstartol a dolog. Öt perc után megindul a véres lecsapás, ami többé-kevésbé a megállapodott szabályok szerint zajlik. 18:45-kor kezdődik és már 19:10-re jönnek vissza az emberek, hogy vége az izazadság- és vérszagú küzdelemnek. Az EHB csapatából 15 embert olvasott le az MFHB, míg az ELTE-sek BME-snek vették el az "életét".

Kifújja magát mindenki egy kicsit és máris kezdődhet a második forduló. Most az MFHB menekül az EHB erői előtt. Már a hangokból ítélve is keményebb az összecsapás mint az előző esetben, a csomagörző helyemről látható eseményekről nem is beszélve. A végén a pad alá menekülő

ELTE-sekről leemelték a padot az MFHB-sok és úgy olvasták le őket. Ilyen jelenetet még nem láttam, amióta mafihe-s számháborúra járok. Először mint-ha az MFHB katonái hullottak volna nagyobb számban, de a végére megfordult a tendencia. 20:10-re aztán majdnem mindenki összegyűlt és elkezdtem számolni. Az eredmény 18:18 lett, ami azt jelenti, hogy az EHB 100%-os embervesztéséget szenvedett! Azt hiszem még ilyen sem volt a Mafihe számháborúk történetében. Ezek után az MFHB-s csapat nagy része elindult kocsmatúrázni, ami vélhetően elég jól sikerült.

Összeségében tehát az MFHB nyerte a XII. Számháborút és ezzel a történelmet írt 2007-ben, mert a sorozat létezése óta először átvette a vezetést az EHB-től. Ez jó, ennek örülünk. Egy dologról azonban nem szabad megfeledkeznünk: ez csak JÁTÉK. Nem érdemes csalni, tisztességtelen eszközökhöz folyamodni. Nincs értelme annak sem, hogy számháború-ellenőroket állítsunk be a játékba, akik majd nézik, hogy ki milyen szabálytalanságot követ el.

Élég furcsa volt, hogy miután 18 ELTÉ-s le lett olvasva, utána még 5 számot nyomnak a kezembe, hogy hát „ezeket nem olvasták le”, akkor inkább a két életet el kellett volna fogadni az elején. Mindkét oldalról hallottam nem szép dolgokat: nem vette le a számát a leolvasás után, tankozott, stb. Nem akarom egészen pontosan kideríteni, hogy ki, kivel, hányszor, hogyan, mert nem ez a lényeg, hanem a JÁTÉK és a Mafihe. Kidülleszthetjük a mellünket, hogy mi nyertünk, meg mi vezetünk, de nincs semmi értelme, ha nem egy jóhangulatú légkörben tesszük ezt. Nem szeretek ilyen „észosztós” sorokat írni, de néha muszáj.

Játszunk tisztességesen és becsületesen.

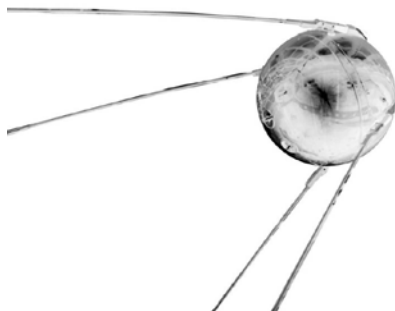
Karácsonyi József Sándor

Mafihe-MFHB, számháború szervező



50 éves az űrkutatás

Már x napja és fél évszázada, hogy az emberiségnek sikerült régi vágyát megvalósítania: meghódította a világűr... Mármost azt hitte sikerült. 1957. október 4-én a Szovjetunió Föld körüli pályára állította a Szputnyik-1 műholdat.



Egy hónappal később Lajka, az űrkutya elhagyta légkörünket... szegényke.



1958. január 1-jén az Explorer-1 műhoddal az amerikaiak is behozták a lemaradást. Az évek teltek, föllőttük Gagarint, golfoztak egyet Armstrongék, kereskedelmi forgalomba került a holdfelszín, meg rengeteg műhold is, sőt már naprendszeren kívülre is küldtünk földi utazót. De hát ugye „a határ a csillagos ég”, az meg ugye jó nagy, úgyhogy bizton várhatunk legalább ilyen sikeres következő fél évszázadot, mondjuk marsszállással, meg kapcsolatfelvétellel az idegenekkel, meg...

†@π GooLyД



CERN! CERN! CERN!

2008-ban újra lesz

CERN túra. Ennek

várható időpontja:

2008. Február 28-

Március 2. lesz. A

jelentkezés módjáról

időben tájokoztatunk

mindenkit, de a

***mafihe.hu* oldalon**

is olvashatsz a

túráról és ez eddigi

kirándulásokról.

NYIFFF!

Ebben az évben

is megrendezésre

kerül a NYIFFF, azaz a

Nyílt helyi Fifiqs Fiziqs

Feladatok. Ennek

időpontja 2008.

május 1-4 lesz. A

jelentkezés feltételeiről

és határidejéről a

***nyifff.elte.hu* oldalon**

olvashattok majd.

DHB

Engem ért az a megtisztelő (de nem éppen egyszerű) feladat, hogy a DHB utolsó "perceiről" beszámoljak.

Az utolsó pár hónap sok érdekes és új programmal zárult. Nézzük őket sorra!

Tavasszal meglátogattak minket szegedi kollégáink. Megismerkedtek egyetemünkkel, laboratóriumainkkal, délután, pedig közösen bográcsoltunk a Nagyerdőn. Táborútnál beszélgettünk, énekeltünk (gitár kísérettel). Sok új barátság kötöttet és a szakmai tapasztalat sem elhanyagolható. Több diák jött vissza és töltötte laborjainkban a nyarat. Ez által a szegedi és a debreceni intézetek közötti kapcsolat tovább erősödött.

Itt szeretném megemlíteni, hogy október 19-én mi megyünk Szegedre! Ki tudja, lehet, valaki itt talál magának valami jó kis feladatot, amely után ő fogja Szegeden végezni a kutatásait. (Én nem hagynék ki egy ilyen lehetőséget...)

Májusban lezajlott a Fizikus Foci Bajnokság, de sajnos a HB-k közül egyedül Debrecen volt jelen, így ebben az évben ismét ő a bajnok. (Nem sok foglalmam van a fociról, de a többi HB helyében ezt nem hagynám. Már megint a DHB! Nem lenne jobb itt azt olvasni, hogy az EHB, vagy az MFHB esetleg az SZHB a bajnok? Következő bajnokságon mutassátok meg, milyen fából faragtak titeket!!! A DHB pedig ne hagyja magát!!!)

Szakmai eredményként említem a Nukleáris képalkotás kurzust, mely létrejött az ATOMKI, a DHB és az ONIK (Öntévény Csoport az Informatika Karon) közös együttműködésének eredménye. Szeretnék ezért az ONIK minden tagjának köszönetet mondani, és egyúttal példát mutatni arra, hogy a különböző szakok együttműködéséből nagyon jó dolgok születhetnek. És, hogy mennyire jó? Egy olyan kurzust sikerült elindítanunk Magyarországon, mely nem csak Uniós szinten, de világviszonylatban sem elhanyagolható. Természetesen még eléggé gyerekcipőben jár, de már most is óriási jelentőséggel bír. Szóval, aki csak teheti, vegye fel ezt a tantárgyat.

Év vége révén többen hagyták el egyetemünket diplomával a kezükben. Az ő részükre tartottunk egy kellemes Búcsúestét. Utoljára éreztettük velük, az egyetemi élet "meghittségét".

Ez év júliusában első alkalommal a Mafihe is képviseltette magát egy sátorral az EFOTT-on. A HB-k közösen szervezték. Ez egy nagyon jó kezdeményezés arra, hogy a fizikát mindenkihez közelebb hozza.

Egy fesztiválon ki az, aki pont a fizikával foglalkozik? És mégis volt és érdeklődtek és kérdeztek és kíváncsiak voltak. (Hogyan lehet a felfújott lufin átszűrni egy hurkapálcikát úgy, hogy ne durranjon szét?) Mivel ez volt az első alkalom, elég "tudatlanok" voltunk. De remélem a következőn, mint "tapasztalt fesztiválozók" sokkal bölcsebbek leszünk ☺.

Már el is telt a nyár és itt van újra a szeptember. Kezdődik az iskola és megérkeztek a golyák. Számukra tartottunk a Gólyatáborban tájékoztatót az egyetemről és igyekeztünk válaszolni kérdéseikre. Sült virslivel vendégeltük meg őket és különböző kísérleteket mutattunk be, többek között azt, hogy milyen veszélyeket rejt a folyékony nitrogén.

Szeptember 21-én, mint minden HB, mi is képviseltettük magunkat a Közgyűlésen. Innen szeretnék egy pontot kiemelni, melynek helyi szinten igen nagy jelentősége van. Most már Debrecenben a Villamosmérnökök a Természettudományi és Technológiai Karhoz tartoznak, és azon belül is a Fizika Tanszékhez. Így vetődött fel a kérdés, hogy lehetnek-e tagjai Mafihe-nek, anélkül, hogy azt az NB minden egyes személynél elbírálná. A Közgyűlés szavazott. A válasz, pedig IGEN!!!

Tehát! Kedves Villamosmérnök (bsc) szakos debreceni diákok! Sok szeretettel látunk titeket is a Mafihe köreiben. Gyertek el a következő rendezvényünkre! Pár szóban még a Közgyűlésről. Az biztosan bánhatja, aki kihagyta. Hisz, szinte ingyen nagyon sok és változatos programon vettünk részt. Volt éjszakai túra a hegyekben sok-sok szarvas és szarvasbőgés kíséretében, bevettük a siroki várat, szalonnát sütöttünk, bejártuk Szépasszonyvölgye borospincéit...

Meg is érkeztiunka jelenbe. Gondolom, sokatok oldalát furdalja a kíváncsiság, mire is akartam én célozni az első mondatommal. A színvonalasabb programok szervezése és a fejlődés érdekében az volt a cél, hogy létrehozzuk a Magyar Fizikus-hallgatók Debreceni Egyesületét. A DHB most már nem csak egy Helyi Bizottság lesz, hanem egy egyesület. Ez rengeteg új lehetőséget rejt magában, de annál több feladatot és odafigyelést. Október 11-én volt az első Közgyűlés, melyen megválasztásra kerültek a tisztségviselők. Nekik most le kell lépni a járt ösvényről és újat építeni. Ez biztosan nem lesz egyszerű. Ezen tisztségek betöltése már sokkal talpraesettebb vezetőket követel. Nekik és minden új tagnak kívánok ehhez erőt és kitartást.

Ezzel zárom soraimat és búcsúozom tőletek a DMAFIHE hátralévő életének első napján.

Új DHB elnökség:

Elnök: Mohácsi Ilona

Titkár: Soha Rudolf Ferenc

Programfelelős: Filep Tamás

Gazdasági felelős: Tomán János

Tájékoztatási felelős: Bányai Dávid

MFHB

Taggyűlés és össznépi szerencsejáték

Szeptember utolsó előtti hétvégéjén lezajlott a Mafihe XX. Közgyűlése. A Közgyűlés után pedig a taggyűlések következnek. Az MFHB elnökünk október 2. kedd 20:30-ra hívta össze az MFHB taggyűlést.

Aztán pár nappal később kaptam egy e-mailt. Az e-mail feladója Zawadowski Ádám volt, akit a tavaszi előadás kapcsán kerestem, hogy beszélne-e a témájáról, mert azt hiszem manapság az egyik, ha nem a legnépszerűbb területtel foglalkozik, amit fizikusok művelhetnek. Mondjuk úgy: gazdaságfizikával. A népszerű alatt itt azt értem, hogy erre csillan fel leginkább mindenkinek a szeme, hogy fizikát lehet alkalmazni nem fizikai tudományokhoz tartozó területen. Abban egyáltalán nem vagyok biztos, hogy ez a terület "szívná el" a legtöbb végzett fizikust a "forró", legdinamikusabban fejlődő témák közül. Szóval Ádám írt, hogy október első hetében itthon lesz és szívesen elő is adna nálunk. Ennek természetesen nagyon megörültünk. Gondoltuk, kössük össze a kellemest a hasznossal és adjon elő közvetlenül a taggyűlés. előtt.

Ádámról talán annyit mindenképpen érdemes elmondanom, hogy a BME TTK-n diplomázott 2003-ban. Mafihe vonatkozásban fontos megjegyezni, hogy 2002-ben I. díjat nyert a Mafihe Országos Előadói Versenyen (MOEV). (Félszemélyes adatként: ő Zawadowski Alfréd professzor úr fia, aki a BME TTK Fizikai Intézet első igazgatója volt.) Jelenleg a Princeton University PhD hallgatója az ottani Közgazdaságtan Tanszéken. Befektetési döntések, tőzsde, információ és pénzügyi stabilitás a témák, amikkel az utóbbi időben foglalkozott. Azt hiszem, hogy egy ilyen formátumú embernek igazán helye van az MFHB-s előadók között. Egy nagyon közvetlen, jó előadást hallhattunk tőle, ami elég

interaktívra sikeredett. A diák megtekinthető lesznek hamarosan a HB honlapján (mfhb.wigner.bme.hu). Aki lemaradt róla, sajnálhatja, én pedig azt sajnálom, hogy legalább hangfelvétel nem készült a dologról.

Az előadás végeztével elkezdődött a taggyűlés. Ha jól emlékszem, akkor 18 fő volt jelen, SzMSZ-ünk szerint elég 5 fő, ahhoz, hogy a HB Taggyűlés határozatképes legyen, szóval rendben elkezdődhetek a dolgok.

A kiadott napirendek szerint beszámolt a HB a HB elnök tolmácsolásában. Beszámoltak a HB vezetőség tagjai is, aztán jöttek a jelölések. Nagyon aktív az elsőéves és a másodéves évfolyam, így fordulhatott elő, hogy a gazdasági felelősi és a számítástechnikai felelősi posztokra két jelölt is akadt. A szavazás a következő eredményt hozta: Matulik Gábor elnök, Balogh Zoltán titkár, Klujber Gergely gazdasági felelős (NB tag is), Csajbók Viktória programfelelős, Farkas István tájékoztatási felelős, Lukács Péter számítástechnikai felelős. Ezenkívül az informatikai ügyekben még segítségünkre lesz Nagy Viktor.

Az új HB vezetőség mellett országos szinten is képviselteti magát az MFHB. A legnagyobb dolog, hogy a 2001/2002-es tanév óta először újra MFHB-s elnöke van a Mafihének Gillemot Katalin Andrea személyében. Büszkék vagyunk, aki továbbra is az országos gazdasági felelős. Újra sikerült friss embert bevonnunk a munkába ezen a szinten is. A Mafigyelő főszerkesztő Bojtos István Péter I. éves fizika szakos hallgató. Az Ellenőrző Bizottságba delegált tag pedig jómagam, Karácsonyi József Sándor, lettem, amely megválasztott elnökének.

Az új emberek mellett a régebiekről is szeretnék néhány szót szólni. Két olyan ember hagyta abba – azt hiszem, hogy egyenlőre csak névlegesen – a mafi-hézt, akik MFHB-s részről sokat tettek az Egyesületért.

Gondolok itt elsősorban Béký Bencére, aki elsőéves kora óta szinte folyamatosan lényegében ellátta a rendszergazdai feladatokat, akkor is, amikor nem volt rendszergazda, sőt elvégzett olyan feladatokat is, amik nem az ő kötelességei lettek volna. Egy igazán lelkes ember így tesz. Nem lehetünk neki elég hálásak, mert egy szívből dolgozó,

nagyon lelkiismeretes emberről van szó, aki egyik lelke az Egyesületnek, a fizikuspalánták társadalmának. Ígérete szerint nem fog még eltűnni a téridőben, segíti utódját, aki egy ELTE hallgató.

Gondolok itt másodsorban Papp Gergelyre, aki három évig volt az MFHB programfelelőse. Sok szituációban ő volt a másik, akire lehetett számítani, megszámálhatatlanul sok dolga között mindig akadt ideje a HB ügyeire. Többek között az ő nevéhez fűződnek az elmúlt évek pólóprojektjei.

Meg kell emlékeznünk a leköszönő HB elnökről, Bordács Sándorról is. Azt hiszem megérdemelheti a "legjobbannal együttműködni tudó elnök" címet, mert vele tényleg nagyon jól lehetett együttműködni. Nem volt áskálódás, láttuk a közös célt és érte dolgoztunk vállvetve. Köszönjük ezt a két HB elnöki évet!

Elköszönt még tőlünk Tál Balázs, aki két évig titkár volt, Szekeres Balázs, aki tájékoztatási felelős volt és Nagy Béla, aki gazdasági felelős volt és a másik nagy pólóprojektes ember Gerivel. Az ő munkájukat is köszönjük.

Tóth Sándor, azaz Sansz négy évig volt a HB számítástechnikai felelőse. Próbálkozott az online pólórendelés életrehívásával, a MOEV-nek elég jó honlapot csinált. Ígérete szerint a következő MOEV-et is ő szeretné megszervezni. Hát kíváncsian várjuk.

Most, hogy látjuk a HB múltját és jelenét, tekinthetünk a jövőbe is. Elég jó dinamikus csapatot sikerült helyi szinten összehoznunk: 6 fő (elnök, titkár, gazdasági felelős + NB tag, program felelős, tájékoztatási felelős, számítástechnikai felelős) + 1 fő (EB tag) és országos szinten is: 2 fő (elnök, gazdasági felelős) + 1 fő (Mafigyelő főszerkesztő) + 1 fő (NB tag) + 1 fő (EB tag). Az aktív embereink aktívak, ez jó. Már csak a passzívakat kellene aktivizálni, hogy az egység sugarú MFHB tagokból minél többen vegyenek részt az Egyesület országos, más HB-ket is érintő programjain és itt nem csak a versenyekre gondolok.

Dolgozunk rajta, hogy így legyen.

Karácsonyi József Sándor

EHB

Szeptember

végén

Az első Mafigyelő az évben, az első ELTE Helyi Bizottság beszámoló, az első lehulló falevelek.

Minden évben nehéz belekezdenni, elszáll a nyár, mintha sose lett volna. Az egyetem valahogy mindig a gólyatáborral kezdődik, s valahol az utolsó zöldmacskás szorgalmi időszak záró bulival ér véget. Régen, amikor középiskolás voltam utáltam a Szeptembert, borzasztó volt, hogy elkezdődött az iskola, hangulatomon nem sokat javítottak az osztálytársaim, és a nyári élmények emléke sem.

Amióta egyetemista vagyok egész más a helyzet. A szeptember lett a kedvenc hónapom, talán sokan csodálkoztok ezen, de így van. Nem mondom, jó volt a nyár, élménygazdag, sok helyen jártam, aminek semmi köze az ELTE HB-hoz, úgyhogy ezzel most nem is fárasztalak titeket, mindenesetre sok új barátom lett, és valóban mozgalmas volt. De elfáradtam a végére. Igen, rövid volt intenzív, de a végén jó érzés volt bejönni az egyetemre. Már maga a gólyatábor is, hiszen, aki volt ott egyszer, az ha másodszor is visszajön érzi, hogy a Zemplén, pontosabban a Böfi az otthona... Fura Böfi volt, kevés volt az öreg, viszont annál több a lelkes önálló gólya. Új "tiszségek" is alapultak a gólyatáborban, persze ugyanúgy van Gladiátor, Köznő, no meg Vadász is, (itt jegyezném meg, hogy az utolsó estés intim együttlét idén egyszerűen fergetegesre sikeredett ;-)), azonban jelenleg büszkélkedhetünk egy Közlegénnyel, Tapigólyával, valamint Muzikális gólyákkal is. Mint minden, évben idén is hamar elment a Böfi.

Azután nagy hirtelen, szinte még be se költöztünk a kollégiumba, a kis gólyák még nem is érezték az orrukban az egyetem friss, de talán mégis émelyítő illatát, eljött a 'SKÜ' ideje. Derekasán állták a sarat Newton almájával szemben, s iták Bernoulli véres vizeletét. A hegyeket is megmáztuk, mint minden évben, bár most egy egészen új úton jutottunk el a Kecske szikláig, egy sokkal

Az új MFHB elnökség tagjai:

elnök: Matulik Gábor

titkár: Balogh Zoltán

gazdasági felelős: Klujber Gergely

tájékoztatási felelős: Farkas István

számítástechnikai felelős Lukács Péter

programfelelős: Csajbók Viktória

kacsaringósabb, s hosszabb úton, így nem maradt időnk a TV tornyok közelebbi megtekintésére, mert akkor nem értünk volna 8-ra be az Egyetemre. Örömmre szolgál, hogy rájöttem, hogy nem feltétlenül az alkoholnak tudható be, hogy már négyszer voltam az éjszakai túrán, és mégse tudtam volna ötödjére sem az útvonalat. Lehet, hogy mosolyogtok ezen, de így van. Ugyanis ráébredtem, hogy nincs is fix útvonal, minden évben más úton jutunk el ugyanazokra a helyekre! Úgyhogy aki azt hiszi, hogy számára már uncsi az éjszakai túra, hiszen minden évben ugyanolyan, az nagyon téved. Már alig várom a következő útvonalat, bár szerintem ezt most még maga dgy sem tudja!

Következő hétvégén volt a közgyűlés Sirokon. Tudom, ez nem csak ELTE HB-s program, de itt jegyezném meg, hogy mint elnök nagyon büszke vagyok a Helyi Bizottságunkra. Ugyanis a közgyűlésen részt vett 38 ember közül 28 ELTE-s volt! Köszí srácok, szeretlek titeket!)

Na de nem ömlenék tovább, hisz ez nem egy szappanopera, szóval pörgessük tovább az idő kerekét. Igen, volt számháború is, de erről úgyis olvashattok bővebben, meg nálunk ez a program nem örvend olyan nagy népszerűségnek, mint a Műszaki Egyetemen, persze elméletben nagyon jól működik, csak valahogy a gyakorlatban elmarad, végül is, mi vagyunk az elméletibb beállítottságú egyetem.

Nem is tudom mi van még, ja igen. Szeptember utolsó hétvégéjén volt az anomális Tortúra, ami anomálisságából adódóan szintén éjszaka volt a Budai hegyekben. Anomálishan jó eredményt értünk el egy vegyes csapattal, amelyben a negyedéveseket kivéve minden fizikus év-folyam képviseltette magát. A legszebb az egészben, hogy anomálishan sok sör maradt meg, egész héten próbáltuk meginni a Mafihe irodában, komolyan, már tea helyett sört ittunk, hisz a vízért ki kell menni a konyhába, a sör meg helyben van, ez van babám...De ne keseredjete el, még mindig maradt belőle, szóval, ha valaki feltétlenül műanyag kannában tárolt, több hetes poshadt sörré vágyik, az ne szégyelje magát, nézzen be az irodába, és mi szívesen megvendégljük!)

Bár örülhet, ha befér, mert mostanában akkora nyüzsi van az irodában, és annyi a golya, hogy nem is értem mi történik! Nagyon aktív, édes, aranyos golyáink vannak az idén. Ne aggódjatok srácok, akár minden nap

tesztelhetjük, vajon befér-e 42 golya a Mafihe irodába, szóval még jut hely bőven, gyertek bátran.

De a szeptember, mint minden évben idén is véget ért. Ezek után talán már értitek, hogy miért ez a kedvenc hónapom, egész évben nem történik annyi mókás dolog, mint szeptemberben. Októbar van, kint éppen szemerkél az eső, és lassan eljön az az időszak, hogy nem lehet már majd kiülni egy sörrrel a kezében a kocka mellé a rétre, és már senki nem fog sütkérezni a kék ocsmánságnál, és nyomunkban lesznek a ZH-k, és tanulni kell...De sebj srácok, jövőre is lesz szeptember, és ha továbbra is csak szervezek, meg cikket írok, akkor lehet, hogy még én is itt leszek köztetek. Addig is találkozunk október 25-én a ZÖLD MACSKÁBAN az év első FIZIQS BULIJÁN!

Üdv mindenkinek!

Vera*

Az új EHB elnökség tagjai:

elnök: Barta Veronika
titkár: Sándor Máté Csaba
(Tapigólya)

programfelelős: Mones Enys
honlapfelelős: Sipos József
pólofelelős: Varsányi Árpád

Általános elnökségi tagok:
Lakatos Dóra (Közlegény)
Ferdinandy Bence (Köznő)
Sztranyovszky Zoltán



SZHB

A legutóbbi szám óta elég sok minden történt szeged háza táján: Próbálok időrendben haladni: Még áprilisban megvolt a Nagy Szegedi Hétvége 2, amikoris a betervezett pénteki laborlátogatások részben a MÁVnak, részben az érdeklődés hiányának köszönhetően elmaradtak, de a szombati NB ülés és utána az országos Fizikus Csocsódöntő szerencsésen lezajlott- a vándorserleget idén is az MFHB vihette magával. A vizsgaidőszak végét megünnepeltük/ megsirattuk egy kellemes kis szalonnasütés keretében. A nyáron megmutattuk a golyáknak, hogy hol is fognak tanulni az elkövetkező 3-5-8-? Évben, és hogy mivel is foglalkoznak a laborokban. Szeptemberben a rossz idő miatt többszöri halasztás után végül felavattuk a golyákat, azt szintén egy szalonnasütés keretében tettük. És végül, de nem utolsó sorban megszerveztük és lebonyolítottuk a 9. Fizika Versenyt, ahol büszkén jelentem, hogy ismét szegedi siker született, meghozzá a csak elsőévesekből álló Nabagerogeguti csapat vihette haza a nagy vándorserleget. A FIVE-ről ebben az újságban is, és a five.mafihe.hu oldalon is olvashattok még.

A programjainkon felül is voltak változások: Megújult az SZHB honlapja szhb.mafihe.hu és a FIVE honlapjának korszerűsítésén is dolgozunk.

TD

A jelenlegi vezetőség:

Elnök: Tátrai Dávid fizikus IV.
Alelnök: Násztor Zoltán fizikus IV.
Titkár: Dudás László fizikus IV.

Tisztségviselők:
Tanszékcsoporti küldött: Tóth Péter
fizikus-informatikus V.

Ellenőrző Bizottsági tag: Kákonyi
Róbert Phd II.

Nemzeti Bizottsági tag: Gajdátcsy
Gábor Phd I.

Két óriás találkozik 1941-ben a náci Németország által megszállt Koppenhágában: Werner Heisenberg és Niels Bohr. Heisenberg a megszálló nemzet fia, Bohr pedig a leigázott Dániáé. Ellen-ségek kellene legyenek, korábban azonban a legjobb barátok voltak, akik együtt segítették világra a kvantummechanikát. Családjukkal összejártak, közösen nyaraltak, síeltek, vitorláztak. Mindkettejüknek az élete a fizika körül forog. Azokban a veszerhes időkben azonban, két évvel a maghasadás felfedezése után a fizikai kutatás is más jelentést kapott. Különösen a náci Németország egyik vezető tudósának, és a leigázott Dánia világhírű tudósának a számára. Vajon mirl beszélhettek rövid sétájuk során, hogy Bohr hidegen szinte kiutasítja házából Heisenberget, és korábbi legendás barátságuk véget ér? A háború után mindkét tudós másként emlékezett vissza arra a pár percre ott, Koppenhágában, ezért ez a találkozás mindmáig a tudománytörténet egyik nagy rejtélye maradt.

Erről a roppant izgalmas lélektani és fizikátörténeti helyzetről írt lebilincselő feszültség drámát Michael Frayn angol író. A darab nagy sikert aratott a kilencvenes években a világ több színpadán. Frayn drámáját egy magyar egyetemi hallgató, Cziegler István (ELTE) élvezetes stílusban ültette át magyar nyelvre. A darabot pár évvel ezelőtt Cziegler István néhány barátjával együtt már színre vitte. Többször is eladták különböző helyszíneken, nagy sikerrel. Mára azonban az egykori színészdíjak kirepültek, vannak közöttük, akik külföldre is távoztak.

A darab felélesztése céljából keresünk 3 vállalkozó szellemű, színművészet iránt tehetséget érző, és a fizika(történet) iránt is lelkesedő hallgatót (2 férfi, 1 nő), akik felvállalják, hogy a kb. másfél órás előadást betanulják, és zártkörű, non-profit eladás(ok) keretében előadják. Jó lenne, ha többen is jelentkeznenek, hogy a darabot "alternatív" szereposztásban is el tudjuk adni, ill. hogy esetleg valamelyik szereplő kiesése esetén helyettesíteni lehessen.

Jelentkezni lehet Dr. Sükösd Csaba
tanszékvezetelnél
BME NukleárisTechnika Tanszék,

BME R. épület 317. Tel: 453-25-23,
Email: sukosd@reak.bme.hu

Mafihe kagyé

Mafihe kagyé. Ha feloldjuk a rövidítést elég prózai egy dolgot kapunk, de így röviden ez egy misztikus szókapcsolat. Már gólyatáborban is ott suttogták: Mafihe kgy, ugye jöttök? Persze akkor még mi is kis tudatlan gólyák voltunk, így megkérdeztük mi is ez. Hát a Mafihe éves rendes közgyűlése! No persze itt egy átlagos halandó szent borzadállyal hőkölné vissza, hogy nade ez azért már túlkapás. De mi már ekkor is tudtuk, hogy a fizikus a FEJ, FEJ, FEJ, ergo nem lehet ez száraz és unalmas, inkább csak formalitás és ürügy. Úgyhogy bólogatunk, hogy persze, persze megyünk, jó is lesz az nekünk. És lőn.

Úton Sirok felé még minden normálisnak tűnt, eltekintve a MÁV jegyárak anomáliáitól, de ezzel mit sem törődve nedvesítettük torkunkat, és készültünk az első napi megpróbáltatásokra. Az első problémával már Sirokon meg kellett küzdeni, ugyanis nem nagyon találtuk a szállást, de hát ezért vagyunk fizikusok, megoldottuk a problémát. A következő napirendi pontunk az éves rendes éjszakai túra volt. Az éjszakai túrákról azt kell tudni, hogy jók. Meg hogy az ember fia biztos, hogy eltéved. Meg hogy gyönyörű tud lenni a táj a holdfényben. Tudván eme axiómákat felmentünk a siroki várba, ami tényleg gyönyörű holdfényben, kicsit hasonlított egyesek szerint Ámon Sul-hoz (tudjátok, ott lesz Frodo olyan rinyálós, miután megszurkálják a Nazgulok). Minket persze nem támadtak meg, ellenben találtunk alagutakat. Najó, az idősebbeknek annyira nem volt nagy felfedezés, de ez teljességgel lényegtelen.

Másnap eljött maga a kgy. Mit ne mondjak, ez teljesen meglepett. Az egy dolog, hogy ugyanabban a helységben volt, amit korábban kocsmának használtunk (és hát tulajdonképpen közben is, de ezt csak így halkan mondom), de hát egyszerűen komoly volt. Úgy értem nem néztem volna ki ezekből az emberekből, hogy tudnak ilyen komolyak lenni, de tudtak. Hosszú órákat vitatkoztunk, mindenféle izgalmas témákról, néha már azt hittem ez a dolog vérre megy. Aki kíváncsi arra, hogy mi történt, az olvassa el a

jegyzőkönyvet, túl hosszú lenne azt itt felsorolni, meg gondolom máshol le lesz írva.



A gyűlés után felkerekedtünk, hogy kipihenjük a fáradalmainkat, és elmentünk egy egri borospincébe, majd miután már kellően jó lett a hangulat, felmentünk egy rétre szalonnát sütni. Mint tudjuk, a szalonnasütés borozva az a természeti törvények értelmében egy fergeteges buli, így mivel mi nem szeretünk ilyen dolgokat megsérteni, fergeteges bulit csaptunk. Vagy legalábbis fetrengőset.



Tulajdonképpen, ezt az egészet leírhattam volna néhány szóban, sőt, lehet, hogy azt is kellett volna tennem, mert épp egy anti-múzsa kering itt a környéken, de ha már ez így itt van, akkor leírom a summázatot is: nagyon jó volt©

Ferdinandy Bence

(a köznő)



Evolúció a számítógépen

Habár a biológiai evolúció még mindig sok érdekességet tartogat a tudomány számára, ma már a számítástechnikában több évtizedes múltra tekintenek vissza az evolúció ihlette új megoldások, módszerek. Az alábbiakban megpróbálom röviden bemutatni az evolúciós és a genetikai algoritmusok alapjait. Ezek a lágy számítási eljárások (soft computing) közé tartoznak, akár csak a neurális hálózatok és a fuzzy logika.

Miért is jók az evolúciós-genetikai algoritmusok? Jól párhuzamosíthatóak, s ez egyre fontosabb érték. Megoldhatóak másként nem kezelhető problémák. (Bonyolult költségfüggvényeket vagy rengeteg változót jól kezel a módszer.) Végül pedig az evolúciós algoritmusok nagyon könnyen, a genetikai algoritmusok pedig könnyen adaptálhatóak a problémák nagyon széles körére.

Kezdjük az alapfogalmakkal. Formálisan az algoritmusok célja egy költségfüggvény (sokszor hívják hiba- vagy energiafüggvénynek) minimalizálása. Ettől a függvényről annyit követelünk meg csupán, hogy az értéke sehol se legyen negatív (ilyet könnyű előállítani általános költségfüggvényből: emeljük négyzetre), s minden a keresési probléma során előforduló esetben kiértékelhető legyen. Egyednek, változatnak nevezzük egy konkrét helyet az állapottérben, vagyis egy olyan paraméterhalmazt, amihez hozzárendelhető költség. Egy algoritmust attól függően nevezzük evolúciósnak vagy genetikusnak, hogy egy új változat generálásakor egy (evolúciós) vagy több (genetikai) korábbi egyedet használunk fel.

Miért nem jók a klasszikus módszerek?

Legyen egy olyan függvényünk, amelyik "nagyon hullámos". Ennek nagyon sok lokális minimuma van. Egy gradiens-módszerrel megtaláljuk az egyik közeli lokális minimumot, s itt megragad a módszer. Szokás ilyenkor újraindítani az algoritmust, csak hogy ezzel nem sokra megyünk: találunk egy új lokális minimumot.

A "jó" helyek eloszlása

Minden keresési probléma esetében élünk valamilyen előfeltevéssel. Ez általában az, hogy a "jó helyek" egymás "közeliében" vannak. Jó hely vagy jó megoldás az, ahol a költség alacsony. Ha semmiféle előfeltevéssel sem élhetünk a keresési térrel

szemben, akkor egy pontból nem tudunk következtetni a környezetre, vagyis (vagy szabályosan lépkedve vagy véletlenszerűen ugrálva) be kell járnunk a teljes teret.

A klasszikus gradiens-módszer arra épül, hogy valamilyen nem túl rücskös függvényünk van, s ezért a gradiens mentén egy jó helyről egy még jobb helyre jutunk.

Ez általánosságban nem igaz, mert a közeli jó helyeket rosszak választhatják el egymástól, s ezen a gradiens módszer nem tud átjutni.

Az evolúciós megközelítés

Az evolúciós módszer arra épül, hogy egy pont a keresési térben valamelyest jellemzi a környezetét. Ha a költségfüggvény értéke alacsony az adott helyen, akkor valószínűleg a környezetben is lesznek ilyen pontok. A módszer tehát a következő: vegyünk egy véletlenszerű pozíciót, értékeljük ki a költségfüggvényt, válasszunk egy véletlenszerű elmozdulást, s itt is értékeljük ki a költségfüggvényt. Ha a költség csökkent, akkor átlépünk az új pontba, ha nem, akkor maradunk a régi ben.

Természetesen a módszer konvergens, hiszen az aktuális közelítés mindig jobb, mint az előző. Ahhoz, hogy a globális minimumot megtaláljuk szükséges az, hogy a véletlen vektor hozzáadásával bejárható legyen a teljes keresési tér. (Tipikusan valamilyen exponenciálisan lecsengő eloszlást szokás választani.)

Jól láthatóak az előnyök: A párhuzamosítás triviális, csak más kezdőpontot és más véletlen vektorokat kell használni. Nem szükséges a költségfüggvény deriválhatósága, simasága vagy monotonitása. Végül pedig nagyon könnyű programozni. Primitívsege ellenére az evolúciós algoritmusok sok esetben meglehetősen hatékonyak. Képzeliünk például egy 5000 változós problémát. Tegyük fel, hogy ezt numerikusan szeretnénk deriválni. Ehhez 5001 függvénykiértékelés kell. Ezek után tudjuk, hogy merre csökken leggyorsabban a függvény. Ekkor léphetünk egyet. Majd újabb deriválás, stb. Eközben az evolúciós módszer már 5001 lehetőséget megvizsgált.

A genetikai megközelítés

A genetikai algoritmus alapötlete az, hogy ha van két elfogadható megoldásunk, akkor kombináljuk ezeknek az előnyös vonásait, s így remélhetően még jobb eredményt fogunk elérni. Egy egész sor elnevezést kell ehhez tisztázni: populációnak nevezik az egyedek halmazát. Amikor egy populációból egy új populációt hozunk létre, akkor azt következő generációnak nevezzük. Az egyedeket jellemző paramétereket génekkel kódoljuk, az egymás utáni gének pedig kromoszómá(ka)t alkotnak.

Az algoritmus vázlata

Számoljuk ki a populáció minden egyedére, hogy mennyire jó megoldást

biztosít. Ezt a fitnessnek nevezett értéket valamilyen módon a költségfüggvényből származtatjuk (például annak reciproka). Válasszunk a populációból két (vagy több) egyedet véletlenszerűen (nagyobb fitnessűek nagyobb eséllyel), s keresztezzük ezek génjeit, az így előálló egyedet tegyük az új populációba. Néhány esetben a keresztezés helyett válasszunk ki egy egyedet és hajtunk végre rajta mutációt. A fenti eljárást generációról generációra ismételve, s végül a legnagyobb fitnessű egyedet választva megkapjuk a legjobb közelítést a problémára.

A gének kódolása

Nagyon fontos és egyben nehéz feladat kiválasztani a módszert, amivel a géneket megfeleltetjük a probléma paramétereinek. Nyilvánvalóan egy háromváltozós függvény három változóját nem érdemes három önálló génbe kódolni, hiszen hamar kimerülnek a kombinációs lehetőségek, s túl sűrűn kell a mutációhoz nyúlni. Szintén nem érdemes például a lebegőpontos számoknak az alapját és a kitevőjét külön génbe pakolni. A kódolás megválasztása művészet, s nagyban befolyásolja a módszer hatékonyságát, ám területi okokból nem tudok kitérni a részletekre.

A keresztezés

Meglévő egyedekből könnyen lehet újakat létrehozni keresztezéssel. Nyilvánvalóan a keresztezéshez legalább két egyed kell, de lehet több is. Tipikus keresztezési módszer az, hogy a szülőegedek kromoszómáján keresztezési pontokat választunk véletlenszerűen (általában csak néhányat), s itt kicseréljük a két génsorozatot. Ha több kromoszómából áll az egyed, akkor ezt minden kromoszómára el kell végezni. A keresztezésből származó (alap esetben) két egyedből vagy mindkettőt megtartjuk, vagy csak a jobbat, ez szintén modellfüggő. Választhatunk volna azt is keresztezésnek, hogy n darab szülő esetén minden gén esetében egyenletesen (vagy a fitnesssel arányosan) választunk szülőt, s persze a lehetőségek végtelenek. Nincs akadálya, hogy egy génhelyen sok génváltozatot (allélt) tároljunk, s az adott egyedben a legnagyobb relatív számban előforduló legyen a domináns.

Mutáció:

Természetesen fennáll a veszély, hogy a kiindulási populációból keresztezéssel nem érhető el az összes állapot. (Például bizonyos génváltozatok hiányoznak.) Másrészt elképzelhető, hogy a populáció belterjessé válik (különösen kis egyedszám esetén), s ezért kihálnak génváltozatok. A mutáció szolgál arra, hogy ezeket a problémákat megoldjuk. Az egyik koncepció szerint bármely egyedet mutálhatjuk, ha előnyös a mutáció, akkor úgyis elterjed. A másik koncepció az, hogy a legjobb fitnessűeket mutáljuk, ők már úgyis a megoldás közelében járnak.

A szelekció

Sikeres keresztezés esetén az új populációba lényegesen több egyed kerülhet, mint ahányan a kiindulási populációban voltak. (Például, ha bármely két szülőnek lesz közös leszármazottja, akkor négyzetesen nő a létszám.) Egyrészt e nagyméretű burjánzást hivatott megakadályozni, másrészt az egyedek (megoldások) fokozatos javulását is szolgálja a szelekció. Ennek alapvetően két formája van: vagy a legjobb n fitnessű egyedet tartjuk meg, vagy pedig a fitnessszel arányos valószínűséggel kerülnek megtartásra.

Kiegészítő technikák, operátorok

Rengeteg módosítás létezik az alap genetikai algoritmusokhoz. Ilyen az elitizmus, ami a legjobb fitnessű egyedet mindenképpen megtartja a szülő populációból. (Az eredeti algoritmusból nem következik, hogy a szülőgeneráció bármely egyedét meg kellene tartani.) Az elemzések szerint elitizmus a lokális konvergenciát megnöveli, a globális rovására. A programozó döntésétől függ, hogy hasznos-e számára, él-e ezzel a lehetőséggel. Sok hasonló trükk van, ezek alkalmazása részben ízlés, részben probléma kérdése.

Összefoglaló néven a géneken végzett műveleteket operátoroknak hívja a szakirodalom, s megkülönböztet szelekciót, mutációt, keresztező operátort, s még tucatnyit. Nyilvánvalóan az operátorok kiválasztása valamelyest függ a probléma kódolásától, s nagymértékben tudja befolyásolni a sebességet. Az algoritmusok készítése során a két legjelentősebb feladat (s egyben két virágzó kutatási irány) a megfelelő kódolás és a minél ötletesebb operátorok készítése.

Alkalmazás

Azt hiszem, kicsit szárazra sikerült a cikk, de tömörebben nem sikerült összefoglalnom az alapokat, de azért egy konkrét példa talán felkelti az érdeklődést.

Építsünk például egy sakkprogramot, amelyik a következők szerint játszik: lép egyet, lép az ellenfél, lép, majd ismét az ellenfél. Ezek után megvizsgálja az állást: összeszámolja hány bábúja maradt, s azok milyen értékűek. Ha a királyt leütik, az végtelen sok büntetőpont (veszítünk). Minden más esetben valamennyi le nem ütött bábunk ér valahány pontot, az ellenfél bábúi pedig ugyanennyi negatív pontot. Ezt

a pontot nevezzük az állás értékének. Azt a lépést kell megkeresnünk, amelyik esetben a lehető legnagyobb pontszámot kapjuk, miközben az ellenfél a mi pontszámunk minimalizálására törekszik. Ezt nevezik minimax algoritmusnak. (Megértéséhez érdemes gráfot rajzolni a lépésekből.)

Ez a sakkprogram elég jól fog játszani kezdő játékosok ellen. A genetikai algoritmust ott fogjuk felhasználni, hogy a sakkprogram egy kezdeti pontozásból indul (mondjuk a királynő 10 pont, bástya 5, stb.) Ezt valamilyen mutációval módosítjuk, majd a sakkprogramot saját maga ellen játszattuk úgy, hogy az egyik játékosként az egyik táblázatot használjuk, az ellenfél pedig a másikat. A győztes ponttáblázatot megtartjuk, a vesztesélt eldobjuk (evolúciós megoldás), illetve a különböző egyedek kombinációjaként genetikusan is optimalizálhatjuk a programunkat. Elég primitív tanulási eljárás, s a mesterséges intelligenciának sem ez a csúcsa, de néhány óra alatt leprogramozható, s elég látványos.

(Elvileg csak számítási idő és tárkapacitás kérdése, hogy bármilyen sakkozót legyőzzön a primitív programunk, csak sajnos a lépések számának exponenciális függvénye a számítási idő, ezért a közeljövőben nem fogjuk legyőzni vele a sakkbajnokokat.)

Végül

Azt mondják, hogy általánossága miatt minden létező problémára a második legjobb megoldás a neurális hálózat, a harmadik legjobb pedig a genetikai algoritmus. Ezek mindig lassabbak, mint a speciálisan a problémához tervezett megoldási módszerek, de sokkal gyorsabb programozni őket, és sokkal könnyebben általánosíthatóak más feladatokhoz. Kezdetben repülőgép szárnyprofilot terveztek genetikusan, s mint láttuk mesterséges intelligencia területén is használható, de órarend-készítésben vagy a Hubble kutatási programjának tervezésekor éppúgy hasznosnak bizonyult, mint függvényillesztéseknél, vagy automatikus programgenerálásnál. A lehetőségek gyakorlatilag végtelenek, bár nyilván minél speciálisabb területre akarjuk alkalmazni, annál több háttértudást igényel a konkrét algoritmus.

A kinek felkeltetem az érdeklődését, az például itt folytathatja az érdeklődést: geneticalgorithms.ai-depot.com.

ORTVAY



Az ELTE TTK Fizikus Diákköre, az ELFT és a Mafihe idén harmincnyolcadszor rendezi meg az Ortway Rudolf Nemzetközi Fizikai Problémamegoldó Versenyt. A feladatok október 26-a péntek déltől lesznek elérhetőek a verseny honlapján, az ortway.mafihe.hu oldalon. A kitűzött feladatokból legfeljebb tízre lehet megoldást beküldeni, a határidő november 5. hétfő déli, így az egész őszi szünet a rendelkezésetekre áll. Az eredményhirdetés decemberben lesz, a pocakos Fizikus Mikulás szaloncukorosztásával egybekötve.



ELNÖKSÉG TAGJAI:

ELNÖKSÉG:

ELNÖK: GILLEMOT KATALIN

TITKÁR: SÁFRÁNY EDINA

GAZDASÁGI FELELŐS: TÓTH BÁLINT

PROGRAMFELELŐS: JUHÁSZ KRISZTINA

KÜLKAPCSOLATI FELELŐS: KARCSAI BALÁZS

TISZTSÉGVISELŐK:

HONLAPFELELŐS: AGÓCS ANDRÁS GÁBOR

RENDSZERGAZDA: SANA NORBERT

FŐSZERKESZTŐ: BOJTOS ISTVÁN PÉTER

NEMZETI BIZOTTSÁGI KÜLDÖTTEK:

DHB: MOHÁCSI ILONA

EHB: BARTA VERONIKA

MFHB: KLUBBER GERGELY

SZHB: TÁTRAI DÁVID

ELLENŐRZŐ BIZOTTSÁGI TAGOK:

DHB: KORMOS JÓZSEF

EHB: VISONTAI DÁVID

MFHB: KARÁCSONYI JÓZSEF SÁNDOR
AZ ELLENŐRZŐ BIZOTTSÁG ELNÖKE

SZHB: GAJDÁTSY GÁBOR

PRO PHYSICA HALLGATÓI ALAPÍTVÁNY SZEGED

2006. évi közhasznúsági beszámoló

Az alapítványt a Csongrád Megyei Bíróság Pk.60.098/1994/5. számú végzéssel, mint közhasznú szervezetet 1994. augusztus 30-án vette nyilvántartásba.

Az alapítvány fő célja hozzájárulni széles látókörű, már a pályájuk kezdetén értékes hazai és külföldi tapasztalatokkal rendelkező fizikusok, fizikatanárok képzéséhez Szegeden. Ennek érdekében belföldi és külföldi ösztöndíjakat nyújt; támogatja a konferencián való részvételeket; konferenciákat, szakmai előadásokat szervez; jegyzeteket, kiadványokat jelentet meg; támogatja a fizikus- és fizikatanár hallgatók közösségi életét, kutatómunkáját, pályamunkáit, a hallgatói könyvtárak létrehozását, fejlesztését; javítja a belföldi és külföldi kapcsolattartást.

Közhasznú tevékenységei:

- (1997/CLVI. 26.c.3) nevelés és oktatás, képességfejlesztés, ismeretterjesztés.

- (1997/CLVI. 26.c.4) tudományos tevékenység, kutatás

Vállalkozási tevékenységet nem folytat.

Tartós adományozásra szerződést nem kötött.

Az alapítványnak főfoglalkozású dolgozója nincs, tiszteletdíjat nem fizet. A közhasznú tevékenységben közreműködők tevékenységüket társadalmi munkában végezték, azért sem pénzbeni, sem természetbeni ellenszolgáltatásban nem részesültek.

Közhasznú tevékenységből származó összes bevétele 8396 e Ft. Ebből 210 e Ft magánszemélyek támogatásából realizálódott.

Közhasznú tevékenység kiadásai 10517 e Ft volt. Ennek részletezése, ösztöndíjak kifizetése: 8143 e Ft, anyagjellegű ráfordítások 809 e Ft, egyéb ráfordítások 1000 e Ft.

A szervezet a mérlegfordulónapon 3134 e Ft eszközzel rendelkezett, melyből 2200 e Ft pénzeszköz volt.

Az alapítvány az alapító okiratában foglalt közhasznú céljainak megfelelően, eredményesen végezte tevékenységét 2006. évben.

Szeged, 2007. július 20.

IMPRESSZUM

M A F I G Y E L Ő

2 0 0 7

OKTÓBER

FŐSZERKESZTŐ, TÖRDELŐSZERKESZTŐ:

BOJTOS ISTVÁN PÉTER

FELELŐS KIADÓ:

GILLEMOT KATALIN

OLVASÓSZERKESZTŐK:

CSAJBÓK VIKTÓRIA

SÁNDOR MÁTÉ CSABA
(TAPIGÓLYA)

KÖVETKEZŐ LAPZÁRTA:

OKTÓBER 31.