

HTE DIPLOMATERV ÉS SZAKDOLGOZAT PÁLYÁZAT

Összefoglaló a
HTE Diplomaterv és Szakdolgozat Pályázat
pályamunkáiból

A. KATEGÓRIA 1. HELYEZETT

**Szélessávú komplex impedancia illesztőhálózatok
tervezése és alkalmazása**

*Design and application of broadband complex
impedance matching networks*

FÚZY CSABA

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék

Ismeretes, hogy a telekommunikációs alkalmazásoknál kritikus probléma, hogy a forrásból az elérhető legtöbb hatásos teljesítményt tudjuk a fogyasztóhoz eljuttatni. Másképp megfogalmazva a fogyasztót illesztünk kell a forráshoz. A mikrohullámú technikában illesztés alatt az impedancia illesztést értjük. Általános esetben mind a forrás, mind a lezárás frekvenciafüggő komplex impedanciákkal jellemezhető. Ez esetben az illesztő hálózat feladata az, hogy a lezárás impedanciáját a forrás impedanciájának komplex-konjugáltjává transzformálja. Adott frekvencián vagy annak relatíve szűk környezetében ez a reaktanciák kihangolásával könnyen elvégezhető. A bonyolult problémát a fent említett illesztés széles sávban való megoldása jelenti, különösképpen a mikrohullámú tartományban. Ugyanis a tipikusan előforduló áramköri méretek a gigahertzes tartományban már összemérhetővé válnak a vezetett hullámhosszal, ami azt eredményezi, hogy a koncentrált paraméterű elemek helyett elosztott paraméterű elemekkel kell terveznünk.

Jelen cikkben az Analitikus Szélessávú Komplex Impedancia Illesztés (Analytic Broadband Matching Theory) módszerére kerül nagyobb hangsúly. A gyakorlati cél a mikrohullámú alkatrészek – kétpólusok – működési sáv szélességének növelése a módszer használatával. Például mikrohullámú tranzistoros erősítők esetén, mert ekkor a szélessávú erősítők tervezése a jól kidolgozott mikrohullámú keskenysávú tranzistoros erősítők szisztematikus tervezésére vezethető vissza.

Másik aktuális példa a telekommunikációban egy új, egyre jobban teret hódító módszer az ROF (Radio Over Fiber) rendszerben a lézertiódák illesztése. Az ROF esetén tápvonalon vezetett mikrohullámú jelet vezetünk egy optikai szállal ellátott lézertiódára, mely elvégezvén az elektro-optikai átalakítást, a hasznos mikrohullámú jel már optikai szálon kerül továbbításra. Ennek előnye a jel izoláltsága és az optikai szárra jellemző sokkal kedvezőbb terjedési tulajdonság.

A megfelelő tervezési és gyakorlati tapasztalatok megszerzésének érdekében, először az analitikus illesztési elmélet eredményei felhasználásával koncentrált paraméterű lezárásokhoz készültek szélessávú impedancia illesztőhálózatok. Az említett áramkörök tervezése, szimulációja és mérése a cikkben bemutatásra kerülnek mérési eredményekkel elkészített áramkörökön keresztül.

Továbbá egy lehetséges módszer kerül bemutatásra, melynek a tisztán ohmos lezárásokat illesztő, többtagú lépcsős illesztőknek komplex impedanciák illesztésére történő felhasználását teszi lehetővé optimalizációs eljárások segítségével. A saját alapötletet felhasználva egy optimalizáción alapuló új technika kerül bemutatásra, melynek segítségével nem-szabályos tápvonalak (Non-Uniform Transmission Lines), mint illesztőhálózatok kerülnek bemutatásra.



B. KATEGÓRIA 1. HELYEZETT

**Automatikus hangmagasság
korrekciós rendszer létrehozása**

*Implementation of an automatic pitch
correction system*

FIRTHA GERGELY

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Híradástechnikai Tanszék

Hangstúdiókban zenei felvétel készítése során, főként éneksávok esetén jellemző, hogy a hangmagasság utólagos pontosítása, zenei skálába tartozó hanghoz való igazítása szükséges. Ez a hangmagasság korrekció. Ennek megvalósításához természetesen az

eredeti hangmagasság minél pontosabb ismerete szükséges, amelyből kiszámítható, mennyivel kell azt módosítani a kívánt cél eléréshez. Ezután a hangmagasság módosítása következik minél kevesebb hallható minőségromlás mellett.

Míg a hangmagasság módosítása szűk korlátok között analóg módon is lehetséges volt, addig a hangmagasság pontos detektálására a digitális jelfeldolgozás adta lehetőségek szolgálták megoldásul. A cikk bemutatja a jelenleg is alkalmazott módszereket a bemenő zenei jel hangmagasságának detektálására, amely gyakorlatilag a harmonikus jel alapfrekvenciájának keresésére vezethető vissza – így az időfüggvény egyes szegmensei között hasonlóságot kereső időtartománybeli, és a harmonikus hangok spektrumának periodikus jellegét kihasználó frekvenciatartománybeli módszereket. A frekvenciatartománybeli módszerek általános hátránya a spektrum frekvenciafelbontásának durvasága. A probléma kiküszöbölésére – a frek-

venciafelbontás növelésére – egy lehetséges, jól működő módszer kerül bemutatásra. Természetesen a frekvencia-detektáló algoritmus zöngétlen, szűrt zaj jellegű hangok esetén nem szolgáltat értelmezhető eredményt, így a zöngés-zöngétlen hangok különválasztását a rendszerben biztosítani kell.

A hangmagasság módosítására jelenleg a legjobb minőséget biztosító módszer a rövid idejű Fourier-transzformáción alapuló, így a frekvenciatartományban működő phase vocoder technika. Bemutatásra kerül a módszer elméleti hátterének rövid összefoglalása, majd hogy a technika segítségével hogyan valósítható meg a hangmagasság tetszőleges módosítása.

Végül ismertetésre kerül, hogy a leírt módszereket alkalmazva miként valósítható meg egy pusztán frekvenciatartománybeli feldolgozás alapján működő automatikus hangmagasság módosító rendszer, és a teljes rendszer előzőleg hamissá tett énekhangmintával való tesztelésének eredménye.

ÚJ PÁLYÁRA ÁLLÍTIK A MŰEGYETEMET

Átfogó fejlesztési programot indít a Budapesti Műszaki Egyetem, hogy továbbra is magas színvonalú képzést tudjon biztosítani a hallgatóknak, és megfelelő kutatói infrastruktúrája legyen az öt kiemelt területen. A Műegyetemen nagyobb hangsúlyt kapnak az e-technológiák, a fenntartható energetika, a járműtechnika, a biotechnológia és a nanofizika.

Reggel a saját bőrömmön érezhettem, hogy milyen nagy szükség van hazánk legjobb mérnökeinek útmutatására. A 250-es buszjárat ugyanis mozgó szaunaként funkcionált, mintha az emberek novemberben lenne nyári ruhában járnának dolgozni. Az energiapazarlás kitűnő példája ez, és a budapesti Műegyetem szakértői többek közt ennek szeretnének véget vetni.

Ötlet-hatoltak

Szerdán arról tanácskoztak a BME vezetői, tanárai és más meghívott szakértők, hogy a patinás intézmény milyen új célokat tűzzön ki maga elé. A Műegyetem idén nyerte el a kutatóegyetemi státuszt, valamint az átalakuláshoz két évre másfél-másfél milliárd forintot. Ezt követően már saját forrásokból kell kigazdálkodnia a működéséhez szükséges büdzsét.

Öt területet jelölt ki a BME, amelyekkel kiemelten kíván foglalkozni. Az egyik a fenntartható energetika, amelybe a hatékony épületek és más, széndioxid-kibocsátást csökkentő technológiák és a földgázfüggést csökkentő energiaellátás is beletartozik. Az előadáson elhangzott, hogy nyilvános tudásbázis kívánnak létrehozni, mert a társadalom minden rétegének el kell sajátítania a fenntarthatóság elveit. Ebbe a tág körbe még a klímapusztító buszsofőrök is beleférnek.

Lazán kapcsolódik az előbbi témához a második fő kutatási terület, a járműtervezés és logisztika. Intelli-

gens járművezérlő és forgalomirányító rendszerek fejlesztésén dolgoznak, illetve rengeteg mérnököt kell kiképezniük, hogy megfelelő munkaerőt találjon hazánkban az exportunk jelentős részét adó járműipar. Bővít az Audi, jön a Mercedes, számos magyar kisvállalat szállít be a multiknak, és az elhangzottak szerint a BME-s diploma szinte garantált állást jelent.

A biotechnológia és egészségvédelem területén a BME biztonságos élelmiszerekkel és új diagnosztikai módszerekkel akar foglalkozni, míg a negyedik területen, a nanofizikában a legígéretesebb struktúrákkal, a grafénnel foglalkoznak. Mihály György tanszékvezető a sajtótájékoztatón megemlítette, hogy a grafénnel kutatásában nemzetközi szinten is helytállnak a BME kutatói, két projekt (CooPairEnt és Sylo) idén novemberben összesen 750 millió forintos támogatást kapott az Európai Kutatási Tanácstól.

Kemény technológia

Az ötödik kutatási terület intelligens környezetekkel és e-technológiákkal foglalkozik. *Charaf Hassan* előadásában kihangsúlyozta, hogy az IKT iparága Magyarországon kitörési pont lehet, és erős hatása van a többi területre is. Az előadására reflektáló szakértők közül többen is a hardverfejlesztésben látták a jövőt.

Magyarországon az elektronikai ipar a GDP 21,8 százalékát adja, és ezzel Dél-Koreát, Finnországot és Japánt követjük a sorban, mondta *Beskid Vilmos*, az Ericsson hardverfejlesztési részlegének vezetője. Még *Drajkó László*, a Microsoft Magyarország ügyvezető igazgatója is azt mondta, hogy a hardver szerepét egyértelműen növelni kell az oktatásban. Egy microsoftos vezetőtől meglepő módon *Drajkó* az Apple iPad példájával figyelmeztette arra a BME mérnökeket, hogy gyorsan kell követniük az iparági változásokat. Hivata-

losan még nem kapható hazánkban a kütyü, de már a webes kattintások jelentős része ezen az eszközön történik – mondta Drájkó.

Duplázás bővülés nélkül?

Fónagy János, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium államtitkára elmondta, hogy a felsőoktatásban gyakorlatorientált képzésre van szükség, és korszerű infrastruktúra szükséges a célok eléréséhez. A minisztérium az uniós támogatások szabályrendszerének egyszerűsítésével akar hozzájárulni a fejlődéshez, illetve jelentősen növelni a K+F támogatásokat. Jelenleg a GDP 0,9 százaléka jut kutatásra, ezt 2020-ig 1,8 százalékra növelnék.

A Műegyetem létszámnövelés nélkül szeretne nagyobb teret adni a kutatómunkának. Péceli Gábor rektor elmondta, a bolognai folyamat elején arra vágytak, hogy a BME-n olyan képzőhely legyen, ahol a mesterképzés és a PhD hangsúlyos. Ugyanakkor komoly dilemma, hogy milyen oktatási terhelés mellett lehet kutatóegyetemi feladatot ellátni. Péceli Gábor szerint növekedésről csak akkor lehet szó, ha a belépő hallgatók felkészültsége drasztikusan javul.

Index 2010. 11. 18.



EGYMILLIÓ FORINT A HEKKERVERSENY FŐDÍJA

A kancellar.hu és az ELTE közös rendezésében negyedik alkalommal kerül sor a 24 órás hackerverse nyre.

Idén először hirdették meg nemzetközi rendezvényként az eseményt, a kétfős diákcsapatok bárholnan érkezhettek a világból, az egyetlen feltétel, hogy mindenkinek személyesen meg kell jelennie 2010. december 3-án 14.00-kor a verseny helyszínén, az ELTE Lágymányosi Campus Déli épületében. A tét egymillió forint.

A verseny célja, hogy a hallgatókat megismertesse az IT biztonság olyan problémáival, kihívásaival és technikáival, amelyekkel nap mint nap találkozhatnak, mint felhasználók és remélhetőleg a jövőben, mint IT biztonsági szakemberek – írják a szervezők. A való életből kiragadott problémákra kell a versenyzőknek megoldásokat készíteniük, algoritmusokat és kódokat optimalizálni és testre szabni, amelyek a biztonsági programozás mellett a hackertechnikákat is érintik.

Az eddigi versenyek három feladatával ellentétben idén öt megoldandó problémát állítanak a versenyzők elé. A több feladat nagyobb szabadságot is jelent, nincs sorrend, a feladatok nagyon különbözőek lesznek, a csapatok maguk döntenek el, melyik áll hozzájuk legközelebb. Bármilyen segédeszköz használható a megoldás eléréséhez, csakúgy, mint a gyakorlati életben. A rendelkezésre álló idő viszont limitált, a problémák megoldására összesen 24 órájuk van a versenyzőknek.

Index 2010. 11. 18.

FORRADALOM ELŐTT A MOBILPIAC

Október végén írtunk arról, hogy az Apple és a Gemalto teljesen új SIM-kártyán dolgozik, amit nem lehet majd kivenni a mobiltelefonból. A világ mobilszolgáltatóit képviselő GSMA felkarolta az amerikai gyártó ötletét, és szabványosítja a technológiát.

A GSMA felállított egy munkacsoportot, amelynek 2011 januárjáig meg kell teremtenie az új technológiára vonatkozó szabályokat, és így a távolról aktiválható SIM-kártyák már 2012 elején megjelenhetnek a kütyükben. Nehezen vitatható, hogy az Apple sokat profitálhat az új technológiából. Ezzel a lépéssel kiveszi a szolgáltatók kezéből az értékesítést, hiszen a boltjában saját maga aktiválhatja a mobilokhoz tartozó előfizetést. Vagy a felhasználó is megteheti ugyanezt az iTunes online áruházában.

Tehermentesítés

A GSMA eddig nem támogatta a távoli aktiválást, de úgy tűnik, mostanra több lett annak az előnye, mint a hátránya. A következő évek ugyanis arról szólnak majd, hogy az égvilágon mindenbe SIM-kártyákat építenek, jönnek a mobilnetes kamerák, zenelejátszók, e-könyv olvasók, intelligens vízőrák és navigációs eszközök. Bár a szolgáltatók elbukhatják az eszközeladáson lévő hasznot, eközben óriási teherrel szabadulhatnak meg. Nem kellene több száz – nagyobb országban, több ezer – üzletben tucatnyi vonzó kütyüt kiállítani, nem kellene raktárkészletet fenntartani, és a meghibásodott eszközöket sem ők kezelnék. Megveszszük a kütyüt a gyártó márkaboltjában vagy egy elektronikai áruházban, majd választunk hozzá előfizetést.

Versenyélesítés

A szolgáltatók az alapvető feladataikra koncentrálnak, a hálózat fejlesztésére és a díjcsomagokra. Érdemes is lesz ezekre nagyon odafigyelni, mert a beépített SIM-kártya igencsak megkönnyíti a szolgáltató váltást. Ha a gyártó maga választja ki azt a mobilszolgáltatót, amelyre a kütyüi kapcsolódnak, és a vevők neki küldik a havidíjat, akkor egyetlen gombnyomással több millió ügyfelet vihet át más szolgáltatóhoz.

A Kindle e-könyv olvasóban most is úgy van mobilnet, hogy a felhasználónak nem kell havidíjat fizetnie, mert ezt a gyártó, az Amazon elintézi helyette. Valószínűleg egy globális távközlési szolgáltató adja a hozzáférést, amelyik kialakított a helyi szolgáltatóknál valamilyen nagykereskedelmi átalánydíjat a mobilnetre, és azt adja el az Amazonnak. Multinacionális vállalatok (Coca Cola, Tesco stb.) köreiből is népszerű ez a konstrukció: a vállalat befizet néhány évre pár százmillió dollárt, és nem kell több tízezer dolgozó telefonszámláját kezelnie.

Még annak is van esélye, hogy a távoli aktiválással örökre megszűnik a roaming, amennyiben az Apple, a Sony és a többi elektronikai vállalat nem azzal próbálnak majd nagyobb profitot termelni.

Index 2010. 11. 19.

KÁBELES SZOLGÁLTATÓKNAK JÖVŐÁLLÓ MEGOLDÁS

A kábeles szolgáltatók ma több technológia lehetőség közül is választhatnak, hogyan szeretnék, illetve képesek felvenni a versenyt a távközlési cégek egyre nyomuló korszerű szélessávú megoldásaival szemben.

Ma már szinte minden szakmai platform az IP alapú, végponttól-végpontig fényvezetős hálózati technológiában látja a mai tudásunk szerint korlátlan sebességet kínáló majdani „digitális közmű”-höz való hozzáférés legvalószínűbb megvalósulását. Az elsősorban erőforrásbeli, de egyáltalán nem elhanyagolható mértékben szemléletbeli korlátok miatt a teljes technológiaváltás több évig fog tartani. Erre az időszakra a kábeles szolgáltatók számára a HFC hálózaton kiválóan működő és a távközlési szolgáltatók optikai technológiájával szemben sikerrel kecsegtető átmeneti megoldás a DOCSIS 3.0. és segítségével további interaktív szolgáltatások bevezetése. Ugyanakkor érdemes megvizsgálni az IP-re való átállás más változatát is, mely egyben lendületet adhat az üveg-szál gyorsabb elterjedésének a helyi hálózatokban is.

A HFC hálózaton futó DOCSIS-hoz is az eredeti 350-550MHz-es kábeleket 850 MHz-es koax kábelekre kell cserélni, új fejjállások, új node-ok (csomópontok) és kétirányú erősítők szükségesek. Mivel ma a rézkábel legtöbbször már drágább az optikai kábelnél, kézenfekvő lehetőségnek tűnik, hogy ha már egyszer a hálózathoz kell nyúlni, akkor azt érdemes lenne optikára kiváltani és azzal bővíteni. Jogos viszont a félelem, hogy így a video tartalom is csak IPTV formájában, tehát meglehetősen nagy beruházások árán juttatható el az előfizetőig. (Csak megjegyezzük, hogy egy új fényvezetős (>100Mbps) teljes hálózat telepítési költsége is kisebb, mint egy új rézvezetős hálózaté.)

Erre a problémára igyekeznek megoldásokat kínálni világszerte. Ilyen például az RFoG = RF over Glass, vagy az a megoldás, hogy külön fényvezető szálon továbbítják a video és az adat (benne a VoIP telefon) jeleket. Például az ausztrál PCB és a tajvani CTS cégek az adataira GPON és GEPON, míg Európában a holland Genexis aktív Gigabit Ethernet pont-pont (P2P) technológiát alkalmaz. A video passzív, egyirányú hálózaton jut az előfizetőkhöz. Ez utóbbi megoldás amellet, hogy az átmenet idejére igyekszik megtartani a kábeles video szolgáltatás korábbi jellegét, igény vagy kedvező üzleti lehetőség esetén minimális további beruházással a másik szálon nyílt hozzáférést is tud kínálni más szolgáltatók számára.

Az előfizetőig kihúzott kétszálás, ún. duplex optikai kábel két teljesen eltérő hálózatstruktúrát és protokollt szolgál ki. Az egyik szálon a video tisztán RF lefedő, passzív optikai hálózaton (1550nm) keresztül jut a lakásokba, ahol 1-5 db analóg TV készülék hagyományos „F” csatlakozón fogadja a jelet. Tehát a javasolt recept: HFC-ről úgy állni át, hogy a fejjállás-optikai

node struktúra marad (azért az optikai erősítőket izmosabbra kell kicserélni a hálózatban újonnan elhelyezendő optikai osztóknak megfelelően), az utolsó előfizetői koax- szakaszt pedig 2 szálás optikára cserélni. Ez addig él, amíg az előfizetők nem hajlandók átállni IPTV-re. A másik szálon – A Genexis megoldásban – az adat és VoIP az aktív Giga-Ethernet pont-pont hálózathoz, a lakáshoz legközelebbi POP-ban (helyiség a helyi hálózati szolgáltató passzív és aktív eszközei számára) elhelyezett elérési (access) switch-hez csatlakozik. Ezen a nyílt Ethernet-nek köszönhetően tetszőleges (VoIP-tól kezdve HD-s IPTV-ig) szolgáltatás és tartalom állítható be. Ennek a megoldásnak a „lelke” a lakáson belül elhelyezett előfizetői egység (CPE), mely mindkét optikai szál fogadására alkalmas szálmenedzsmeneten kívül rugalmasan konfigurálható és távolról beállítható HomeGateway modulokból (egyszerű média-konverter, különböző Ethernet vagy Giga-Ethernet – analóg kimenetű VoIP modulal vagy anélkül –, optikai router, optikai KTV vevőmodul stb.) áll. Az előfizető azonosítása, az általa elérhető szolgáltatások programozása és konfigurálása egy arra alkalmas szerveren futó menedzselő programmal távolról, az Ethernet hálózaton keresztül lehetséges.

A kezdeti beruházási költségek a duplaszálás optikai hálózat kiépítését követően az aktív Giga-Ethernet aktív eszközeinél (optikai routerek, switchek), az optikai szálrendezőknél és elosztó keretknél nőnek meg érezhetőbben. Ma már magának az előfizetői duplex kábelnek a költsége még nagyobb lakástávolságok esetén sem jelentős, az előfizetői egységek pedig szolgáltatási igények szerinti modulkiépítésben és lakásonként, egyesével, „fizess - mikor - növekedsz” alapon szintén kevésbé terhelik meg a kábeles szolgáltató pénztárcáját.

A rendszer tehát egy időben alkalmas RF és IPTV video kiszolgálásra. Akár új bekötésű, akár meglévő előfizető választhatja bármelyiket. Az RF bekötések idővel átalakulnak tisztán Gigabit-Ethernet – P2P-vé, akkor a második optikai szál tartalékként szolgál, illetve kiadható bérbe.

A megoldás azoknak a kábeles szolgáltatóknak ajánlható, akik szeretnék „előre menekülni”, azaz jövőálló, protokoll-mentes és technológia semleges architektúrát felépíteni és szeretik a hibaelhárítást egyszerűen elintézni.

Az ilyen és hasonló megoldások bevezetését azért is érdemes alaposan megfontolni, mert minden olyan fejlesztés, mely az optikai elérés penetrációját növeli, javítja hazánk nemzetközi összehasonlításban mért, előfizetői optikai hálózattal (FTTH/B) való igen gyenge ellátottsági szintjét.

Jurenka Oszkár

Hoeller Optikai Hálózatok – FTTH üzletág

KÍNA ELTÉRÍTETTE AZ INTERNET ADATFORGALMÁT

A kínai-amerikai gazdasági kapcsolatokat felügyelő U.S. – China Economic and Security Review Commission 300 oldalas, a kongresszusnak most leadott jelentése nyomán derült fény az év egyik legsúlyosabb, eddig elhallgatott internetes adatbiztonsági botrányára. Idén áprilisban egy rosszul konfigurált router 18 percen át az internet adatforgalmának nagy részét eltérítette a kínai állami telefontársaság szerverei felé.

Az ügyben fél éve nyomozó szakértők nem tudták megállapítani, hogy szándékosság állt-e a router hibájának hátterében, de az kiderült, hogy egy sor amerikai kormányhivatal, a NASA, a Pentagon, és több nagy cég, mint a Microsoft internetes adatforgalmát érintette az eltérés. A kínaiaknak elvben megvolt a lehetőségük arra is, hogy az adatfolyamot rögzítsék, majd a titkosítást feltörve dekódolják.

Kínai illetékesek a Global Times című kínai lapban tagadták, hogy bármilyen szándékosság lett volna az ügy hátterében, és egyben felhívták a figyelmet arra, hogy nem különösebben hitelesek a vádak az amerikaiaktól, hiszen az internet forgalmának nagy része mindenféle manipuláció nélkül is amerikai szervereken folyik át.

A jelenséget IP-hijackingnek nevezi a szleng, és az internet infrastruktúrájának egyik alapvetését használja ki: azt, hogy az útvonalválasztó szerverek feltétel nélkül megbíznak egymásban. Mielőtt egy adatcsomag két számítógép között megteszi a maga útját, a routernek nevezett nagy teljesítményű szerverek rendszere határozza meg, mi az ideális útvonal számára. Minden egyes router a vele összeköttetésben álló többi felé állandó jelzést ad a saját terheléséről, ezek alapján találja ki az adatcsomag, hogy melyik utat érdemes választania az egyes csomópontoknál, hogy minél gyorsabban elérjen a céljáig. Ha egy router azt állítja magáról, hogy alig van adatforgalma, és sok a kihasználatlan sávszélessége, azzal magához vonzza az összes szomszédos routertől a forgalmát, illetve a távolabbi szerverek is hajlamosak lesznek felé küldeni az adatokat a szabad jelzés láttán.

Ez a rendszer magában hordozza a szándékos vagy véletlen forgalomeltérítések lehetőségét. A leghíresebb ilyen eset 2008-ban volt, amikor Pakisztán egy iszlámellenes film miatt betiltotta a YouTube-ot, és blokkolta a videomegosztó adatcsomagjait. Mivel a pakisztáni gerinchálózat közvetlenül csatlakozik a világ egyik legnagyobb adatközpontjához, a hongkongi PCCW-hez, a routerek pedig egyszerűen nullázták a YouTube adatforgalmát, a rendszer úgy látta, mintha Pakisztán felé szupergyors lenne a YouTube elérése, és arra irányította a videomegosztó adatcsomagjait. A végeredmény: a pakisztáni router egész Ázsia számára lekapcsolta a YouTube-ot, és becslések szerint a világ netezőinek kétharmada számára lelassította az elérést.

A Wall Street Journalnek nyilatkozó szakértők szerint attól függetlenül, hogy a kínai eset szándékos volt-e, rávilágított arra, hogy a routerek rendszerében súlyos biztonsági rések vannak, és nagyon sérülékenyé teszik az egész internetet.

Index 2010. 11. 18.

ROSSZUL JÁR, AKI NEM DISSZEMINÁL

Milliók veszteséggel számolhatnak azok a hazai vállalkozások, amelyek figyelmen kívül hagyják az uniós pályázati rendszer kötelező kommunikációs elemeit, illetve nem megfelelően teljesítik azokat.

Az Európai Unió elvárásaként rögzített pályázati disszemináció – vagyis a társadalmi nyilvánosság biztosítása – a projekteket megvalósító intézmények egyéni érdeke is lehet. A szakemberek vezetésével nemrégiben alakult Magyar Disszeminációs Szövetség (MaDisz) célja, hogy független szervezetként egységbe szervezzen minden, a disszeminációs tevékenységhez tapadó kötelezettséget.

A MaDisz elnökeként *Perlaky-Papp József* kiemelten fontosnak tartja, hogy intézményes formát öltjön egy, a közös érdekeket összefogó egyesület gondolata. A pályázati projektek eredményeinek kommunikációja uniós előírás, minden projekt más-más stratégiai tervet kíván, ezért is kell a disszeminációs tartalmi elemeket egységessíteni.

A Magyar Disszeminációs Szövetség arra hivatott, hogy a disszemináció fogalma köré csoportosult kérdéseket tisztázza, és támogassa ennek az uniós járulékos kötelezettségnek a hibamentes megvalósulását. A MaDisz elsősorban szakmai javaslatokkal és a „jó gyakorlatok” közvetítésével kíván beszélni a pályázatok disszeminációs és kommunikációs folyamataiba, emellett hazai és nemzetközi szervezetekkel együttműködve, az eljárásokat javaslatokkal támogatva szeretne állást foglalni a releváns szakmai kérdésekben.

Zsuffa Ákos, a MaDisz alelnöke arra hívta fel a figyelmet, hogy tetemes veszteséggel számolhatnak azok a hazai vállalkozások, amelyek figyelmen kívül hagyják az uniós pályázati rendszer kötelező kommunikációs elemeit, illetve nem megfelelően teljesítik azokat. Magyarországon ugyanis – szinte egyedülálló módon az Unióban – nagyon szigorú, aprólékos szabályok szerint kell elkészíteni a kommunikáció elemeit a szórólaptól kezdve a sajtótermékeken át az utcai tábláig. Ha egy cég rosszul tervezi meg a kommunikációs projektet, s akár egyetlen kis formai hiba is kerül a kommunikációs anyagba – például egy grafikai elem Pantone színe nem egyezik az előírttal – a hatóság nem fizeti ki a költségeket, a cég pedig adott esetben dobhatja ki a több ezer szórólapot.

IT Business 2010. 11. 09.

MEGTÁMADJA A TÁVKÖZLÉSI KÜLÖNADÓT A DEUTSCHE TELEKOM

A Magyar Telekom anyavállalata jogi lépéseket tervez a jelentős elvonás ellen – mondta el egy interjúban a cég igazgatótanácsának egyik tagja.

Megértjük és elfogadjuk, ha nehéz helyzetbe kerül országok húsba vágó intézkedéseket kényszerülnek hozni, ám a magyar kormány által előzetes értesítés nélkül kivetett különadó hideg zuhanyként ért bennünket – mondta a Deutsche Telekom AG igazgatótanácsának régióért felelős tagja. *Guido Kerkhoff* szerint különösen aggályos, hogy az eredetileg három évre tervezett, de a kormány új elképzelései szerint azt követően is tovább élő távközlési válságadó túlnyomórészt külföldi tulajdonban lévő cégeket sújt, és viszszaemlékező hatályú.

A vezető szerint a visszamenőlegesen kiszabott sarc nemcsak a befektetői bizalmat ássa alá, de jogilag is problémás, ezért ilyen szempontból is meg kell vizsgálni. A vállalat megvárja az adókról tájékoztatást kérő Európai Bizottság állásfoglalását, de megtámadná az intézkedést. Meg fogjuk vizsgálni és elindítjuk azokat a jogi lépéseket, amelyeket tőzsdén jegyzett vállalatként kötelességünk megtenni. Hogy ezek pon-

tosan milyen lépések lesznek, azt a jogászokra bízom – mondta Kerkhoff.

A német társaság tizennégy éve ruház be Magyarországon, a befektetései összege az utóbbi négy évben elérte az 1,2 milliárd eurót. Számításaik szerint a különadó a Magyar Telekom idei üzleti eredményének 42 százalékát viszi el. Az öt évre vetített adó 400 millió eurót tesz ki, ez 16 százaléka a hazai leányvállalat tőzsdei kapitalizációjának.

A kormány a távközlést terhelő válságadótól 2012-ig évente 61 milliárd forint bevételt vár. Az összegnek közel felét a legnagyobb hazai telekommunikációs vállalat, a Magyar Telekom fizeti majd: a társaságra várhatóan 27,5 milliárd forint különadó jut az idén. A vállalat a különadó törvény elfogadását követően sérelmezte, hogy elmaradtak az előzetes egyeztetések és az érintett szolgáltatók tájékoztatása, ezért a céget meglepetésként érte a különadó mértéke és időtartama. A szolgáltató már akkor hangsúlyozta, hogy a váratlanul elvont forrásokat a fejlesztésekre, beruházásokra akarta fordítani.

ITcafé 2010. 11. 18.

MAGYARORSZÁGON KIEMELKEDŐEN GYORS AZ INTERNET

A világ legnagyobb tartalomelosztó hálózatának működtetője, a szervereivel a web forgalmának körülbelül 15-20 százalékát lebonyolító Akamai nyilvánosságra hozta legfrissebb jelentését. Saját felmérésük alapján arról adnak számot, hogy az internetezést tekintve legfejlettebb 50 országban milyen átlagos sebesség volt tapasztalható a hálózatokon 2010 második negyedévében.

Erre a jelentésre, valamint a felhasználók számának alakulását számba vevő Internet World Stats adataira alapozva a svéd Pingdom monitoringcég készített egy elemzést. Ahogy azt a korábbi jelentéseknél is kiemelték, ezek mért adatok, tehát nem az előfizetésekből megadott értékekkel számolnak.

A felhasználók számában a listán első Kína (420 millió felhasználó), az 50. pedig Dánia (4,75 millió felhasználó), összességében 1,8 milliárd internethasználó található ezekben az országokban.

Az első fontos megállapítás az országok szerint mért átlagos sebesség. Ebben a rangsorban Magyarország kiválóan szerepel, 4,45 Mb/s-mal a 13. pozíciót foglaljuk el: a régiókban csak Románia és Csehország került elénk, és megelőzzük például Németországot, Nagy-Britanniát és Tajvant is.

A három ázsiai ország által vezetett lista tanúsága szerint Dél-Korea fölénye továbbra is megmaradt (16,63 Mb/s), annyival jobbak mindenkinél, mintha nem is egy bolygón élnénk. Kína feljövőben van, de leginkább a felhasználók számát tekintve, a 0,86 Mb/s egyenlőre a rangsor utolsó részébe szorítja őket, hi-

szen a világlágtól (1,8 Mb/s, ezt azonban nem ötven országban mérték, hanem az összesen) is messze elmaradnak. Ez mindez Hongkongra nem vonatkozik: a politikailag Kínához tartozó város a második a listán 8,57 Mb/s-mal. Az is érdekes – nem hiába vált olyan fontos kérdéssé ez az USA-ban –, hogy az Egyesült Államok még mindig le van maradva, épp hogy előttünk szerepelnek a 12. helyen.

ITcafé 2010. 11. 19.

FELHÍVÁS

Kérjük, hogy a kiemelkedő munkát végző, egyéni kitüntetésekre (Puskás Tivadar díj, Pollák-Virág díj, arany és ezüst érem) javasolt kollégák névsorát indoklással

2011. február 15-ig

szíveskedjenek a HTE Titkárságra (1372 Budapest, Pf. 451., e-mail: info@hte.hu, fax: 353-0451) beküldeni.

Javaslatételre az Alapszabály értelmében valamennyi egyéni és jogi tag jogosult. A Díjbizottság csak az írásban érkezett javaslatokat tudja figyelembe venni.

A fenti díjakhoz a 2011-es évben oklevél és tárgyjutalom kapcsolódik.



KÖNYVAJÁNLÓ

AZ EMBERI KOMMUNIKÁCIÓ

Szerkesztette: Búzás Ottó

Kommunikációról mindenkinek

Az információ és a kommunikáció egyidős az emberiséggel, és az elmúlt évezredekben mindkettő folyamatosan fejlődött. Kétségtelen azonban, hogy a két fogalom alá tartozók a XX. század folyamán bekövetkezett jelentős társadalmi változások és hatalmas technikai fejlődés következményeként jelentősen bővültek. A könyv az emberiség kommunikációs fejlődését: kezdetektől napjainkig folyamatában ismerteti, és közben kitér minden olyan társadalmi és technikai változásra, amely a kommunikáció fejlődésére jelentős hatást gyakorolt. A kiadvány igen színvonalasan mutatja be, hogy az emberi információ és kommunikáció fogalomkörébe milyen hatalmas ismeret, tudomány tartozik.

Az emberiség kommunikációs fejlődése több tízezer éves folyamat, amelyben – a XX. században bekövetkezett hihetetlen gyors fejlődés ellenére – ugrászerű változások nincsenek. A birodalmak létrehozása, a háborúk, a forradalmak és a reformok az érintett országok fejlődési folyamatát rövidebb hosszabb ideig megszakítják, de ezek az emberiség fejlődésének folyamatát nem törlik meg. A különböző fejlődési folyamatok általában exponenciális függvény szerint alakulnak, azaz egy-egy újdonság fejlődése, vagy elterjedése kezdetben igen lassú, majd gyors fejlődés és elterjedés követi, addig, amíg valami új el nem indítja a régi lassabb, vagy gyorsabb sorvadást.

A mű az emberi kommunikáció körébe tartozókat, két nagy részre osztva tárgyalja.

Az első fejezet az emberiség kommunikációs fejlődését mutatja be, a második, a teljes emberrel: a test és a tudat (a lélek) együttesével foglalkozik. Ez a fejezet viszonylag részletesen foglalkozik az ember érzékszerveivel, mert az ember az érzékszerveivel érzékeltekre reagálva kommunikál. Az első két fejezetből világossá válik, hogy az emberi kommunikáció, – amelybe beletartozik az emberi kultúra – az emberiség által létrehozott valamennyi érték, és az emberiség által érzékelhető világ. A második fejezetben szerepel egy lényeges megállapítás, amely szerint: az ember élete; a ráció és az emóció, azaz az értelem és az érzelem síkjain zajlik. A könyv második része (3 – 7. fejezet) az elektronikus kommunikáció korszerű eszközeit, azok szolgáltatásait mutatja be. Mivel korunkban az elektronikus kommunikáció készülékeit: munkára, tanulásra, szórakozásra és művelődésre egyaránt használni lehet, ezért ebből következően az elektronikus készülékekből legalább egyfélét mindenki igénybe vesz, de egyre többen egyre többfélét. A 8. fejezet – a Kiadványszerkesztés, Gutenbergtől napjainkig – a nyomdai betűk, és nyomtatott kiadványok fejlődését ismerteti. A fejezetben levők ismerete hozzájárul az emberi alkotások színvonalas megjelenítéséhez.

A könyvből megismerhető az a magától érthető tény, hogy az információ és a kommunikáció az élet valamennyi területére hatással van. Ezért a könyvben mindenki talál a maga számára hasznos olvasnivalót, esetenként tanulnivalót.

Az ezredfordulót megelőző és követő években a kommunikáció elektronikus és fotonikus korszakát éljük, amelyekben a digitális technika dominál. Mivel a digitális technika elvének és eszközeinek ismerete hozzátartozik az általános műveltséghez, ezért az olvasó ezekről is tájékozódhat. Az ezredfordulót megelőző és követő évtizedben már a humán tudományokat: irodalmat, zenét, képzőművészetet is az elektronikus kommunikáció készülékeivel oktatják, illetőleg művelik. Tehát a humán kultúrát művelők alkalmazzák a műszaki kultúrát és meggyőződhetnek arról, hogy korunk technikája mi mindenre alkalmazható. A műszaki kultúrát művelők pedig áttekintést kapnak a humán kultúra, a humán kommunikáció fejlődéstörténetéről.

A könyv az emberi kommunikáció kultúrtörténeti és részben tudománytörténeti ismertetője is, és nem mellesleg szórakoztatva tanít. A mű erényei közé tartozik: a rendszerezettség, a teljességre törekvés és az érthetőség. A szórakoztatást: versek, novellák, humoros írások, képek és rajzok szolgálják. A kiadványt valószínűleg sokan kézikönyvként, tehát fejezetenként is olvasni, illetőleg használni fogják. A kézikönyvként történő használhatóság és érthetőség érdekében, a fejezetekben bizonyos mértékű ismétlődés előfordul.

A könyv csak a books.hu internetes címen rendelhető meg, ára 3510 Ft. A könyvet Budapesten két napon belül, díjtalanul házhoz szállítják. További információ kérhető a 06 30 944 0105 telefonszámon.

A JAPÁN ITALAUTOMATA JOBBAN TUDJA NÁLUNK, MIT AKARUNK INNI

Új típusú ital automatákat helyezett üzembe Japánban a JR East Water Business Co üdítőitalgyártó cég. Az automata kamerája rögzíti a vásárló képét, majd egy arcfelismerő rendszerrel azonosítja a korát és a nemét, ehhez hozzákombinálja az aktuális napszakot, és a közvéleménykutatásoknak eredményeiből épített adatbázisa alapján a kitalálja, mit szeretne az illető inni. Az ajánlat meglepően sok esetben bejön, az első mérések szerint a gépek a hagyományos italautomatákhoz képest háromszor többet adnak el (persze ez betudható részben az újdonság varázsának is, hiszen mindenki ki akarja próbálni, tényleg eltalálja-e a gép, hogy mit akar inni). A gép döntése természetesen nem kötelező, csak a kirakatban az ajánlott ital mellett jelenik meg egy felirat, ami jelzi, hogy az automata szerint pont erre vágyik a vásárló.

Az automatákat egyelőre egy tokiói vasútállomáson tesztelik, és a tervek szerint 500 darabot fognak belőle üzembe helyezni jövőre a japán fővárosban és környékén.

Index 2010. 11. 18.

EGY KIS DERŰ (anekdoták, történetek)

Mint a Windows

Egy fizikus, egy matematikus és egy programozó autóval indulnak túrára. Beszállnak, de az autó nem indul. A fizikus megpróbál megoldást találni a problémára:

- *Biztosan eldugult valamelyik fűvóka.*
- *Szerintem pedig a gyújtás hibásodott meg – szól a matematikus.*
- *Ugyan, nem értetek hozzá – inti le a többieket a programozó.*
- *Szálljunk ki, csukjuk be az ajtókat, majd nyissuk ki megint, szálljunk be és indítsunk ismét.*

Mérnökök egymás közt

Az emberi test lehetséges tervezőjéről beszélget három mérnök.

Az első szerint:

- *Ez egy gépészmérnök volt, nézd meg az üzeneteket!*

A másik azt mondja:

- *Nem, nem! A tervező egy villamosmérnök volt. Nézd meg, hogy az idegrendszerben milyen sok elektromos kapcsolat van!*

Megszóal a harmadik:

- *Á, dehogy! Ez egy építészmérnök volt. Hogyan lehetne különben az, hogy a mérgező folyamatokat vezető cső a szabadidős terület alatt húzzon el?*

Elmélet és gyakorlat

Az asztalon van egy üveg, benne egy kevés whisky. Három egyetemista ül az asztalnál és szakmájukhoz illően elemzik a helyzetet.

A bölcsész hallgató azt mondja:

- *Ez az üveg beteljesületlen érzelmeket szimbolizál.*

A természettudósnak készülő egyetemista szerint:

- *Határozzuk meg, hogy az üveg hány százalékgig van tele.*

A mérnök hallgató megissza a whisky, majd megkérdezi:

- *Mi itt a probléma?*

Bohr és Einstein

Einstein és Bohr közösen egy jótékonysági koncertet adott, Einstein hegedűn, Bohr zongorán játszott. A közönség soraiban egy fiatal zenekritikus a benyomásait osztja meg szomszédjával:

- *Azt nem mondhatom, hogy nem játszanak jól, de még most sem értem, hogy miért olyan híresek!*

Albert Einstein

A II. világháború előtt, Einsteinék elég szűkösen éltek Németországban. Einstein felesége még az apró papírdarabokat is félretette, hogy legyen min számolgatnia férjének. Amerikában Einstein feleségét gyak-

ran elvitték különböző kutatóintézetekbe. Egyik helyen egy óriási berendezést látott, s megkérdezte, hogy az mire való.

- *Mrs. Einstein ezt a készüléket arra használjuk, hogy kutassuk az Univerzum legnagyobb titkait – mondta az intézet vezetője.*
- *Ennyi az egész? Az én férjemnek elég volt egy régi boríték is.*

Lőrincz Béla

VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS

2010. december 1-i Választmányi ülés emlékeztetője

A Választmány meghallgatta **Dr. Szabó Csaba Attila** előterjesztését a European Alliance for Innovation (EAI) nevű szervezethez való társult tagságunk lehetséges előnyeiről.

Az EAI elősegíti az innovációs folyamatokat Európában, az EAI integrálni kívánja az innovációs lánc legfontosabb elemeinek képviselőit a kutatás és technológiatranszfer, oktatás, információterjesztés, business development, társadalmi hasznosítás, szabványosítás terén.

Az egyesület számára az EAI tagság fontos európai szintű információszerzési, -terjesztési és kapcsolatépítési lehetőségek sorát nyitja meg. Lehetőség nyílik európai kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiák alakításához való hozzájárulásra. Nemzetközi rendezvényeink meghirdetésére egy újabb csatorna lehet.

A HTE Választmány támogatta a társult tagságot, amennyiben pénzügyi kötelezettséget a későbbiekben sem jelent. Kapcsolattartó **Dr. Szabó Csaba Attila**.
<http://www.eai.eu>

A Választmány meghallgatta **Dr. Szabó Csaba Attila** beszámolóját a Híradástechnika és az Infocommunications Journal 2010-es évről. Már a második évet zárjuk az új szerkesztési elvekkel, a külön lappá alakult magyar és angol számokkal. 2010-ben 4+4 szám jelent meg a tervezett 6+4 helyett a pénzügyi nehézségekre tekintettel. A Híradástechnikában új rovatok indultak, a tudományos cikkeknel külön is lesz tüntetve a lektorálás. 2011-ben 4 számot tervezünk, alapértelmezettként elektronikusan jelenik meg, papíros változat csak a média költség térítése mellett (3500 Ft) kérhető. Az Infocommunications Journal cikkfelhozatala javult, növekedett a bírálók köre. Nemzetközi adatbázisokba regisztráltuk a lapot. Az IEEE Communications Society támogatásának a megszerzése a következő cél. 2011-től az IEEE formátumát használjuk, illetve kibővítjük a Szerkesztő Bizottságot az IEEE ComSoc meghatározó szereplőivel.
<http://www.hiradastechnika.hu>

Csizmadia Attila és **Nagy Péter** előterjesztette az Elnökségi ülés napirendjén szereplő tagdíjemelési javaslatot. 2012-től a 2.500 Ft-os tagdíjat 4.000 Ft-ra tervezzük emelni a kedvezményes tagdíjkonstrukciók változatlan megtartása mellett. Az előterjesztést az egyesület gazdasági helyzete, a tagdíjfizetési statisztika, illetve a körülöttünk levő szervezetek díjai alapozzák meg. A témát az Elnökségi ülésen kell megtárgyalni, de a döntést a 2011-es Közgyűlés fogja meghozni. A megemelt díjat 2012. január elsejétől alkalmaznánk.

Nagy Péter beszámolt az idei elnökségi ülés előkészítéséről. Az ülés időpontja december 9. (csütörtök) 15 óra, az Andrassy úti konferenciateremben. Szakmai előadást tart *Oláh István*, a Kopint-Datorg Infokommunikációs Zrt. vezérigazgató helyettese „Az elektronikus közigazgatásban rejlő társadalmi kontroll lehetőségei” címmel. <http://www.hte.hu/elnokeg2010>

A HTE Választmánya támogatta **Bartolits István** előterjesztését a HTE szakmai közösségeinek támogatására szolgáló pályázati kiírásról. A kiírás decemberben az Elnökségi ülés előtt megjelenik, beadási határidő 2011. február 15. A részletes kiírást a szakmai közösségeket vezetőik közvetlenül, e-mail-ben kapták meg.

A TETRA szakosztály névváltoztatási javaslatát a Választmány jóváhagyta. Az új elnevezés: **Rádió-táv-*közlési Szakosztály***. Az adminisztratív átvezetéseket a Titkárság tegye meg.

A következő Választmányi ülés időpontja:
2010. január 5.

Nagy Péter
ügyvezető

Áldott ünnepeket

és

Boldog Új Évet kíván

A HTE Vezetése és Titkársága



Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület

Budapest V., Kossuth Lajos tér 6-8. IV. 422.

Levélcíme: 1055 Budapest, Kossuth tér 6-8.

Felelős szerkesztő: **MÁTÉ MÁRIA**

Megjelenik: elektronikusan

Telefon: 353-1027

Telefax: 353-0451

E-mail: info@hte.hu

Honlap: <http://www.hte.hu>

Lapzártá: minden hónap 3-a

Kapják: HTE tagokon keresztül az infokommunikációs szakma képviselői
Tartalma: HTE rendezvények, összefoglalók az infokommunikációs szektor híreiről