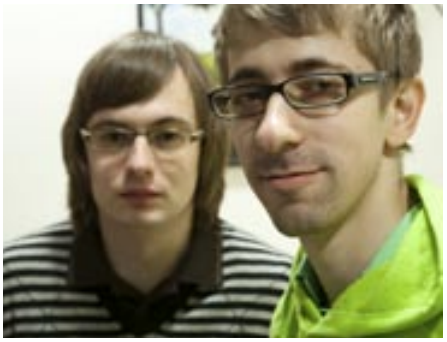


ZeroTurnaroundi edu tagab järjekindlus

arvutimaailm

Getac – kauakestev arvuti militaristide mängumaalt

RFID-süsteem hoiab raamatukogu varal silma peal

Windows Phone 7 sai juurde hulga Eesti oma mobiilirakendusi

PARIM ULTRABOOK

Sülearvutid on nüüd õhemad kui kunagi varem. Testisime, milline neist õhukestest sülearvutitest ehk ultrabookidest on kõige parem.



Hind € 2,99
Nr 3 (189), märts 2012
9 771021 936005

Teeme ülevaate, kust nutikas Eesti idufirma rahalist abi saab.



TARTU ÜLIKOOL
1632



Maailmatasemel haridus Eestist

TARKVARATEHNIKA

rahvusvaheline magistriõppekava

- Tarkvaraarenduse juhtimine ja tarkvaraökonoomika
- Süsteemide analüüs ja disain
- Ettevõtte tarkvara
- Sardsüsteemide tarkvara ja reaalaja tarkvara





Ühisõppekava: Tartu Ülikool
Tallinna Tehnikaülikool

Ingliskeelne õpe
Riigieelarvelised ja riigieelarvevälised õppekohad

NB! Vastuvõtt toimub 16. aprillini.

www.ut.ee/software **ics@ut.ee**

Tarkvaratehnika



FOTO: ISTOCKPHOTO

FOOKUS

Idufirmade kasvuturvas

Idufirmasid muudkui tekib ja paljud neist võtavad sihiks kiiresti laieneda ning välisturgudele jõuda. Kust aga saada raha? Teeme ülevaate, mis võimalusi selleks leiab.

Lk 16

LABOR

34 Getac – kestvusarvuti, millega läheks luurele, aga mitte vee alla
36 Linksysi kahe raadioga ruuter hoiab omad ja võõrad lahus
37 Epsoni uus tindikombain – sama hea kui laser
38 Bluetreki „Robot Marvin" räägib üle Bluetoothi
38 Logitechi klaviatuur neile, kellel lauda polegi
39 Dell Precision – sülearvuti nõudlikule tööjaama kasutajale
40 Tablet P – Sony pinaltahvel



41 Hiina ime: Meizu nutitelefon

ARVAMUS

6 Vastasseis: arvutiga loengusse või mitte?
7 Eksperdid hindavad: Weatherme.eu
8 ZeroTurnaroundi ekspordikogemus
9 **Siim Sikkut**: hiinlased lähevad e-poodi

UUDISED

10 Integreeritud süsteemide suur konverents Amsterdamis
14 Uus ja vana: Asus PadFone ehk arvutist sai matrjoška

FIRMA

22 Altex marketing pürgivad rahvusvahelisele netireklaamiturule

REPORTAAŽ

28 Mobiilimaailma kongress Barcelonas – Arvutimaailm oli kohal

LAHENDUSED

48 RFID jõudis raamatukokku ja jõuab varsti ka mujale
50 Kaugarhiveerimise võlud ja valud
51 Jadapordile ligi üle Interneti
52 Hea kasutatavus teeb kasutaja rõõmsaks
54 Windows Phone 7 sai hulga Eesti rakendusi
55 Visiitkaarte saab NETI-st QR-koodiga

INIMESED

56 Suhtlusvõrgud, blogid, Twitter ja foorumivaatlus
58 Robotex osaleja pilgu läbi
59 ACTA tõi fooliumi pähe ja rahva tänavale
60 ZeroTurnaroundi raudvara – heas mõttes nohikud
66 Minu Arvutimaailm: **Rain Laane**

42 Arvutimaailma suures testis proovisime õhukesi ultrabooke

FOTO: KALEV LILLEORG

Facebooki revolutsioonid

Täiesti ootamatult, võiks öelda, et isegi üleöö on hakanud suhtlusvõrkudes levima erinevad meemid. Kui muidu keegi ei panekski ehk niiväga tähele mõnda ideoloogilist või tehnoloogilist libastumist valitsuse pressikonverentsil või riigikogu saalis, siis asja muudab hoopis teiseks Facebooki lisatud pilapilt. Või subtiitritega viraalne video Youtube'is. Korraga on levitajateks saanud massid. Varem võis „levialaks" olla kitsas IT-seltskond mõnes suhtlusvõrgus, aga nüüd, viimaste tänavaletulekute valguses võib öelda, et Facebook on ületanud kriitilise massi ja seal leviv info jõuabki massidesse.

Muidugi on veel väga palju neid, kes Facebookist midagi ei tea, oma seina ei jälgi või põhimõtteliselt end kuhugi suhtlusvõrku ei riputa. Aga ka labidamees Balti jaama tagant on juba midagi kuulnud.

See tähendab, et PR-inimestel on viimane aeg ära õppida ka tehnoloogia iseärasused. „Te saite valesti aru" ja „seda pole olnud" on suhtlusmeedia jaoks natuke kasutu strateegia.



KAIDO EINAMA
peatoimetaja

Kontakt
Liimi 1, 10621 Tallinn
Telefon 661 6186
Faks 661 6185
E-post am@am.ee
Koduleht www.am.ee
Twitter twitter.com/arvutimaailm

Toimetus
peatoimetaja **Kaido Einama**
kaido.einama@presshouse.ee

keeletoimetaja **Kairi Vihman**
kairi.vihman@presshouse.ee

kujundaja **Holger Vaga**
holger@presshouse.ee

KAANEPILT: KALEV LILLEORG

Tellimine
Ajakirja tellimiseks:
→ helista 660 9797
→ saada e-kiri levi@presshouse.ee
→ mine kodulehele www.telli.ee

Arvutimaailma tellimus maksab 29 € aastas, poolaasta 16 € ning otsekorraldusega 2.49 € kuus.

Reklaam
projektijuht **Raimo Kõrts**
raimo.korts@presshouse.ee
telefon 661 6186

Väljaandja
Presshouse OÜ
Trükk Unipress

© **Presshouse OÜ.** Ajakirjas Arvutimaailm avaldatud tekstide ja fotode kasutamine ükskõik millisel viisil on keelatud ilma väljaandja kirjaliku loata. Kõik õigused kaitstud.

AM SUHTLUSVÕRKUDES

facebook.com/arvutimaailm

twitter.com/arvutimaailm

issuu.com/arvutimaailm

foursquare.com/venue/4260251

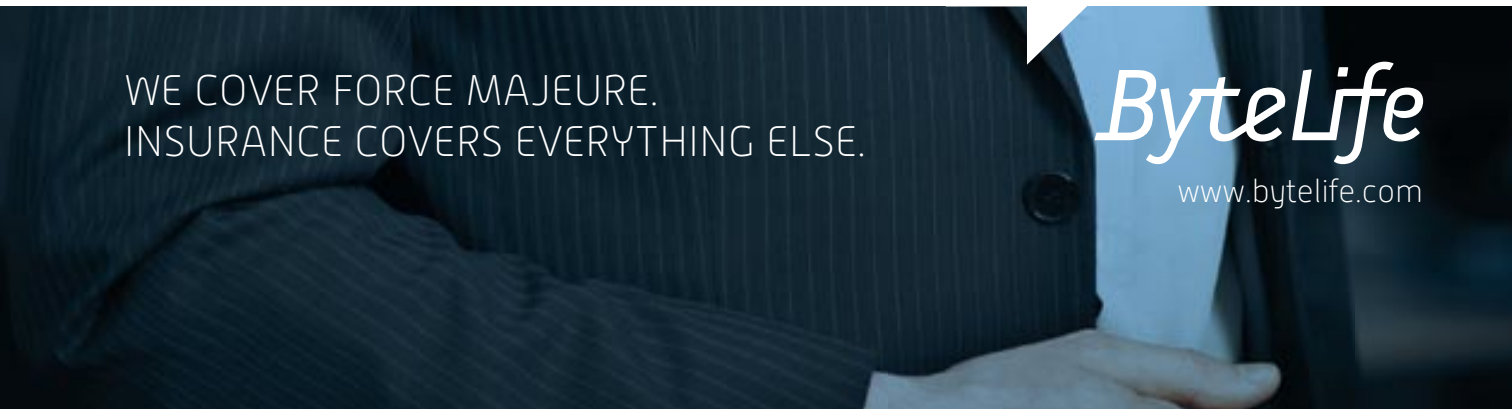
et.wikipedia.org/wiki/arvutimaailm



TE VÕIB-OLLA EI TUNNE MEID

Aga Te tunnete meie kliente – ettevõtteid, kes hoiavad üle 3.5 miljoni inimese raha. Me tagame, et Teie raha oleks Teile alati ligipääsetav.

ByteLife on IT-infrastruktuuri teenuste ettevõte. Oleme spetsialiseerunud äri-kriitiliste infosüsteemide aluseks olevate platvormide disainimisele, ehitamisele ja turvamisele. Me tagame Teie äritegevuse järjepidevuse, iga hinnaga.



VÕITJA JA KAOTAJA



↑ ACTA on vaatamata oma vastuolulisele sisule põhjustanud siiski mitu võitu. Esiteks tõi see rahva tänavale. Teiseks ehmatas valitsust vajalikul määral ja algatas arutlused. Kolmandaks – autoriõiguste vananenud seadused said tähelepanu, et neid kiiremini ajale järele muutma asutaks.



↓ **Mitu e-loendusel osalenut leidis veebruaris ikkagi oma ukse tagant päris rahvaloendaja. Põhjuseks oli e-loenduse ebaõnnestumine. Quake.agitaator.ee blogis näiteks öeldakse, et külastuse põhjuseks oli murruga maja aadress, mis süsteemile polevat sobinud. Ka oli mõnel ankeet pooleli jäänud.**

VASTASSEIS

Kas lubada ülikooli loengutes arvuti kasutamist?



OLARI PAADIMEISTER

TTÜ üliõpilasesindus, turundus- ja kommunikatsioonivaldkond

Ülikooliõpingud ei ole ühelegi täiskasvanule kohustuslik. See, kuidas tudeng suhtub õpingutesse, on tema enda vaba valik.

Kui puudub huvi loengu vastu, on keeluga raske üliõpilast rohkem motiveerida. Keelu vastuolulisust rõhutab seegi, et tegu on siiski tehnikaülikooliga ning keeld võib kahjustada ülikooli mainet innovaatilisuse osas. Näiteks USAs pilotiseerunud Khan-Academy platvorm arendab inimese õppevõimekust, kasutades videoloenguid, *online*-harjutusi ja tarkvaralist analüüsi. Ei pea kaugelt tooma näidet innovaatilisusest: Tallinna Reaalkoolis kasutatakse õpilaste huvi süvendamiseks õppetöö vastu Sento interaktiivseid vastusepulte, iPade algklassides, lauaarvuteid tundides Interneti-põhiste ülesannete lahendamiseks.

Paljudel ainetel on õppematerjalid saadaval vaid Internetis ja nende kasutamine loengus on lausa hädavajalik (näiteks seaduste tekstid). Samas on raske tõmmata piiri, kust alates on arvuti kasutamine otstarbekas või mitte. Seega on keeld õhukesele jääle minek.

PAADIMEISTER: KUI PUUDUB HUVI ÕPPEINE VÕI LOENGU VASTU, ON KEELUGA RASKE ÜLIÕPILAST ROHKEM MOTIVEERIDA.

KATTEL: ÜHA VÄHEM ON VAJA KONKREETSEID ASJU ÜLES MÄRKIDA JA ROHKEM AKTIIVSELT SEKKUDA.



RAINER KATTEL

professor, TTÜ avaliku halduse instituudi direktor

Kogemus on näidanud, et enamik tudengeid ei kasuta sülearvuteid loengu ajal mitte õppetöö, vaid pigem meelelahutuslikel eesmärkidel.

Olukorras, kus paljud tudengid on sunnitud käima õppimise kõrvalt ka tööl, st kus neil on niigi oluliselt vähem aega õppetööle pühenduda, on taoline käitumine klassiruumis veel üks faktor, mis alandab tudengite panust õppetöösse ja seega nende hariduse kvaliteeti.

Rahvusvaheliselt on tehtud ka uurimusi, mis näitavad, et arvutite pidev kasutamine loengu ajal on teadmiste omandamise mõttes võrdne sellega, kui see tudeng ei olekski üldse loengutes käinud.

Seetõttu kasutavad mitmed juhtivad ülikoolid sarnast keeldu. Huvitaval kombel olid näiteks Harvard Business Schoolis keelu eestvedajaks tudengid ise. Ka meie puhul tuli tudengitelt üha rohkem signaale, et arvutite kasutamine loengu ajal on üha häirivam. Samuti on nüüd haridus üha rohkem diskussioonidekeskne – üha vähem on vaja konkreetseid asju üles märkida ja üha rohkem tuleb loengus aktiivselt sekkuda.

KUU TSITAAT

Olgem ausad, Euroopas on vähe neid riike, kus asjatundlikkus sellistes küsimustes nagu Interneti-vabadus või e-teenused oleks nõnda suur.»
President **Toomas Hendrik Ilves** oma kõnes Eesti vabariigi 94. aastapäeval Tartu Vanemuises.

EKSPERDID HINDAVAD



Juba 1990ndatel ennustati, et ilmateemalised veebiteenused saavad Internetis väga populaarseks. Garage48-st välja kasvanud ja vaikselt edasi tiksuv Weatherme.eu üritab seda nišši täita kaardipõhiste ilmaalarmidega etteantud ilmatingimustel.

Ilmateate vaikne tiksumine

Weatherme.eu saadab teate, kui kaardil märgitud kohas vastab ilm 24 tunni jooksul kasutaja seatud tingimustele. Kasulik ilmaga seotud proffidele, aga ka puhkajatele. Teenus on veel lapsekingades, aga potentsiaali on.

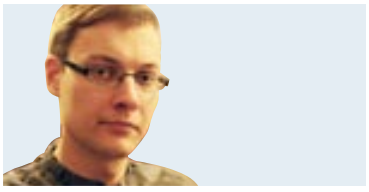


HEGLE SARAPUU
Trinidad Consultingi konsultant

KASUTATAVUS

Leht tundub esmapilgul väga lihtne ning annab eesmärgist hea ülevaate. Esimesel katsel jäi teavituste tellimine Facebooki logimise tõttu pooleli, aga teisel katsel, et olin juba sisse loginud, sujus kõik hästi. Ilma alt-tekstita ikoonid tekitasid küsimusi, mida tähendab näiteks nürinurkne ja teravnurkne tuul. E-postile oleks soovinud saada kinnitust, et teated on tellitud.

Lihtne väike ilmateenuse veebileht. **4**



TAJO OJA
Fraktal, disainer

DISAIN

Ilmaveebide ja -rakenduste turg on tihe. Andmed on lihtsalt kättesaadavad, võistlus käib selle nimel, kes numbreid kõige arusaadavamalt näidata suudab. WeatherMe jookseb siin lati alt läbi – esilehel on kõige olulisem peidetud lehe alumisse äärde. Tillukeses fondis on ilmainfo ja peidetud alarmi seadistamise nupp. Valmis tooteni on veel jupp maad minna.

Hea idee on nõrga disaini sisse uppunud. **2**



TÕNIS HINNOSAAR
Altex Marketingi partner

SEO JA KOOD

WeatherMe on praegu sisuliselt väga õhuke ja vajab suuremat tööd otsimootorite liikluse potentsiaali kasutamiseks. Pärast märgusõnade analüüsi tuleks hakata tegelema sisuarenduse ja linkimise strateegiaga. Täiustamist vajab ka tehniline platvorm, kus praegu näiteks H1 taseme pealkirjad on esitatud piltidena ning *Meta description* ei erine sisulehtede lõikes.

Tehniliselt veel õhuke, SEO vajab tööd. **2**

HINNE KOKKU: 3-

Uudse toote ja unetute öödega teel maailmaturule

Nõustun **Jüri Kaljundi** väitega eelmises AM-is, et see, kas ettevõte saavutab edu, sõltub visioonist – milliseid klientide probleeme ettevõte lahendada saab. Kõige raskem ongi kliendile probleemi teadvustamine.



JEVGENI KABANOV
ZeroTurnaroundi asutaja
ja tegevjuht

Oluliseks turunduse osaks oli alguses ja on ka praegu konverentsidel käimine ja tehnoloogia tutvustamine. Pingutused kandsid vilja, sest pärast esialgseid proovimisi on kohe näha, et nii esmatoode JRebel kui ka ZeroTurnaroundi teine toode, LiveRebel teenivad kliendile suurt kasu.

Meie eesmärk on algusest peale olnud muuta maailma paremaks viisil, milles meie head oleme – arendades Java produktiivsustööriistu. Kaasasime juba alguses oma visiooni kujundamisse eksperte ja küsisime nõu otse rahvalt saalist – tagasiside on väga oluline. Ainult nii saame jätkuvalt toodet parandada. Nüüd on meil ka oma nõuandev koda (*Advisory Board*) ja oleme kontaktis kasutajatega, viies läbi uuringuid (praegu käimas näiteks arendajate tööpäeva produktiivsuse uuring).

Huvitaval kombel on ka meie müügimeeskonnas suur osa insenere – paistab, et insenerid on imbunud igasse ärivaldkonda.

Arendus Eestis, müük USA-s

Java platvormidega töötavatel inimestel ei sõltu toote eripära maast ega rahvusest, sestap ei olnud vaja meil toodet sõltuvalt sihtriigist kohandada ja saime seda pakkuda universaalselt. Meie tehnoloogial puudub maailmas praegu arvestatav konkurents, küll aga võttis müügikasv algul päris palju aega. Suureks abiks oli siin õigel ajal turundusinimese kaasamine, kes aitas vaadata üle ettevõtte ärilise poole ning luua paremini toimiva müügi- ja kasutajatoe süsteemi. Need olid asjad, millele arendajad, kes sel ajal peamiselt ettevõttes tegutsesid, ei tundnud.

«PAISTAB, ET INSENERID ON IMBUNUD JUBA IGASSE ÄRIVALDKONDA.»



KUIDAS PIIRI TAHA MINNA?

Soovitused IT-idufirmale ekspordiks

1. Loo kohe meetodid, kuidas koguda andmeid ja siis tee seda. Kui andmekogumine tegemata jätta, siis hiljem on raske või lausa võimatu infot taastada ja mõõta ettevõtte tulemuslikkust.

2. Leia mentor, kes on midagi sarnast üles ehitanud ja kellega koostöö klapib.

3. Hinda, kus on mõistlikum meeskond luua – kas klientide juures või jäädes Eestisse. Eestis on sobilik ettevõtluskultuur, samas on meil tugev konkurents heade IT-spetsialistide järele. Kliendile lähedal olek annab eelised müügi osas.

4. Kaasa investorid, kes soovivad reaalselt koostööd teha, et asi õnnestuks.

5. Palka häid tegijaid, kes teevad tööd, milles nad on head ja inspireeri neid.

6. Juhtide puhul jälgi, kas nad on tehniliselt pädevad, sest arenguks on oluline juhi oskus andmepõhiseks tööks.

7. Pane tootele kümme korda kõrgem hind kui algselt plaanisid. Eestis mõtleme tihti oma palkade ja ressursside raames, aga maailma mastaabis konkureerides on kliendid oma probleemide lahendajale nõus tasuma vastavat hinda.

Müügimeeskonna olemasolu ja aktiivne sekkumine ongi järjest olulisem. Eelmise aasta lõpus alustas Bostoni kontoris kasvav müügimeeskond, sest kogemus on näidanud, et kohal peab olema seal, kus on klient. Samuti on ameeriklastel kindlasti eelised ja suuremad oskused müügitööks. 2012. aasta esimeste kuude tulemuseks on juba nähtav kasumikasv, uued põnevad kliendid ja arenev kontaktvõrgustik.

Nohikukultuur jäägu

Tegelen ise praegu sellega, et *startup*'ist kujundada ettevõte, mis siiski hoiaks oma koostöökultuuri, nagu see on *startup*'is. Just mõni nädal tagasi imestas klient, et meie arendaja aitas lahendada kliendi probleemi keset pühapäeva nelja minuti

« JUST MÕNI NÄDAL TAGASI IMESTAS KLIENT, ET ARENDAJA AITAS LAHENDADA PROBLEEMI KESET PÜHAPÄEVA 4 MINUTIGA.»

jooksul. See on tavaline, et ei vaadata kella, vaid tehakse ära. Kõik on oma ala fanaatikud ja naudivad nohikukultuuris olemist.

Uute investorite kaasamine ja Bostonisse kontori loomine on kindlasti palju õpetanud. Unetuid öid on põhjustanud maksusüsteemid, kultuurilised erinevused ja see, kuidas erinevates ajavööndites toimivas ettevõttes luua ühtsustunne. Ettevõtte areng on viimaste kuudega siiski kiirenenud, muutunud on ettevõtte struktuur, et kaasa aidata eesolevale kasvule.

Praegu teeme kõvasti tööd, et pikemalt ettevõtte arengut plaanida ja mitte kasvule jalgu jääda. Nii ongi struktuurimuudatused just praegu olulised. Kõik otsused ja tegevused on aga ühele eesmärgile fookustatud: toodete arendamine ja klientidele lisaväärtuse loomine on ju põhjus, miks ettevõte olemas on.

FUTUTUBA KIRJUTAB

E-äri õitseng Hiinas

Hiinlastele meeldib ostelda. Boston Consulting Group (BCG) leiab, et Hiina tarbija tahab „pärispoe" asemel aina rohkem osta e-poest.

Värskes raportis „Maailma järgmine e-äri suurjõud: navigeerimine Hiina unikaalses *online*-ostlemise ökosüsteemis" esitlevad BCG eksperdid sealse e-äri tulevikusuundi, analüüsivad nende põhjustegureid ja jagavad soovitusi. Nende hinnangul on Hiina kindlalt saamas maailma e-äri turuks nr 1, jättes mitu sammu vahele ja hüpates kiiremini e-poodide ajastusse kui muud riigid.

BCG fookuses on peamiselt eratarbijate kaupade ostmine Interneti teel. Vastava turu maht oli 2010. aastal ca 58 miljardit eurot. Sellega on Hiina e-turg ligi kaks korda suurem Jaapanist või EL suurimast e-turust Suurbritanniast. Seejuures on tähelepanuväärne, et kõigest kaks aastat varem oli see äri Hiinas tervelt neli korda väiksema mahuga.

Selle tagamaaks on Interneti teel ostlejate arvu väga kiire kasv. Hiina e-äri turu moodustavad 145 miljonit inimest. 2010. aastal ostis e-poest juba 23% linnade elanikest. Seda on rohkem kui meie e-Eestis (13% Eurostati järgi). BCG prognoosib, et see on aga alles algus. Juba 2015. a võivad tervelt 44% linnaelanikest olla Internetis ostlemas.

Hiina e-äri on tugevalt Taobao nägu. Tegu on suurima netis kaupade ostmise keskkonnaga, mil on kõige rohkem kliente ja käivet. Taobao kaudu liikus tervelt 79% e-poodlemise kogukäibest 2010. aastal. Taobao ei lase oma tootevalikusse Baidu.com ehk kohaliku Google'i „otsiämblikku" ligi. See tähendab, et Google AdWordsi asemel peab Hiina turul e-turunduses nutikalt kasutama hoopis Taobao sisemisi võimalusi.

BCG tungiv soovitus kõigile Hiina turust huvitatud ettevõtetele on, et need mõtleksid e-äri kanalite peale ja kasutaksid neid nutikalt – enne, kui rongist maha jäävad. Aga üldine e-äri kasv võiks olla huvitav neile Eesti tootjatele, kes on kas margiga või kõrgkvaliteedilise tootega Hiina turule minekuks võimelised. E-poe abil ei pea ise kohapeal suurt esindust omama – see teeb sisenemisbarjääri väiksemaks. Lisaks avab e-äri tõus Hiinas põnevaid võimalusi teenuste vallas. Eestlased on praegu rajamas Hiina suurimaks pürgivat kinnisvaraportaali Maimaikuai.com – sarnaselt võime oma teenuste netti viimise kogemust üle kanda teistelgi aladel.

SIIM SIKKUT
Eesti Arengufond

Vt pikemalt fututuba.ee/2011/12/e-ari-oitseng-hiinas.html



4G ÜLETAS 2G

14 kuud pärast 4G võrgu avamist ületas EMT 4G võrgus liikuv andmeside maht 2G andmeside mahu. EMT andmeside- ja sisuteenuste osakonna juhataja **Ando Meentalo** sõnul on tegu märgilise muutusega: „Kuigi 4G andmeside kasutajaid on praegu viissada korda vähem kui 2G-s, on mahud võrdsustunud tänu suurematele võimalustele, mida 4G võrk pakub."

11. veebruar oli esimene päev, kui 4G andmesidemaht ületas 2G võrgu oma. 4G katab 30% elanikest.

+47,3 PROTSENTI

Eelmise aasta neljandas kvartalis kasvas nutitelefonide müük 47,3 protsenti. Kokku müüdi 149 miljonit telefoni, näitas Gartneri iga-kvartaliline turu-uuring. Suur hüpe nutitelefonide müügis toimus peamiselt Apple'i iPhone'ide müügikasvu pärast. Apple saavutas sellega möödunud aastal kolmanda koha maailma suurimate mobiilimüüjate edetabelis. Esikolmikust tõugati välja LG. Senisest suurema turuosa hõivasid tagant tulevad Hiina tootjad ZTE (4.) ja Huawei (6.).



Tele2 sisenes valveseadmete turule

Tele2 Eesti hakkas esimese mobiilioperaatorina pakkuma valveseadmeid, mida saab kasutada toimiva SIM-kaardiga. Seadmed saadavad sõnumi, pildi või video häire kohta kasutaja telefonile või meilile. Valveseadmesse saab sisestada ükskõik millise operaatori SIM-kaardi. Soodsaim andmelahendus on M2M Small pakett, mille kuutasu on 1,2 eurot.



Alfred & Partners sai KredExilt stardilaenu

KredEx käendab Esteloni kaubamärgi all tippklassi kõlareid tootva Alfred & Partnersi stardilaenu, mis aitab ettevõttel suurendada tootmisvõimsusi. Stardilaenu abil investeeritakse tootmise laienemiseks vajalikesse seadmetesse. Ettevõte ekspordib enamiku toodangust Aasiasse.

ISE 2012 – uusimad i

Amsterdamis peeti järjekordne Integrated Systems Europe, mis on suurim professionaalsete audio-video ja integreeritud süsteemide mess.

Sel aastal löödi palju rekordeid: kokku RAI messikeskuse üheteistkümnes hiigelsuures hallis kogupinnal üle 30 000 ruutmeetri näitasid oma tooteid ja lahendusi 825 osalejafirmat (15% enam kui eelmisel aastal) ning kolmel päeval külastas messi pea 41 000 eelregistreeritud külastajat. Lisaks tavapärastele messikohtumistele pakuti ka hariduslikke võimalusi koostöös CEDIA ja InfoCommiga – soovi korral oli võimalik messil ära teha CTS (Certified Technology), CTS-D (CTS Design) ja CTS-I (CTS Installation) eksamid vastavuses ISO/IEC 17024 standarditega.

Ärilahendused mobiilidesse

Nagu ISE-le omane, võisime leida kõike, mida profilahendused vajavad – alates valdavatest lahendustest suurte ekraanide (LFD ehk *Large Format Display*'de) vallas, mis olidki messil domineerivad, projektorite ja juhtseadmete, infopankade ja kaabelduslahendusteni välja. Väga olulised olid nüüdisajale vastavalt traadita side lahendused ja ärilahenduste integreerimine mobiilseadmetega.

Üheks oluliseks muutuseks oli pea kõigil suuremate lahenduste pakkujatel tavapäraste ühesuunaliste (info jagamine ärimehelt kasutajale) rakenduste asendumine interaktiivsete, tagasisidet ja päringuid lubavate kahesuunalise kommunikatsioonilahendustega.



Tahvlid e-õppeks

Mind messil osalema kutsunud Samsungil oli pakkuda mitu põnevat uut lahendust, mis on illustreerivad antud muutustele integreeritud süsteemide maailmas.

Üheks selliseks on e-kooli tarbeks ehitatud süsteem E-Boardi nime kandvast 40-tollisest multipuuteekraanist õppeklassis ja juhendaja ning õpilaste kliendilahendusest sellele Samsung Galaxy II tahvelarvutitel. Enam pole vaja õpilast „tahvli ette kutsuda" – tahvel on tal juba ees

SUUR EKRAAN OSKAB LUGEDA JA NÄHA TEMALE ASETATUD ESEMEID.»

Skype sai valmis Windows Phone 7 platvormil beetaversiooni suhtlustarkvarast

27. veebruarist saavad ka Windows Phone 7-ga telefonide omanikud Skype'iga helistada. Lõplikku versiooni on oodata küll aprillis, aga nüüdsest avaldatud beetaversiooniga saab nii helistada, tekstivestlust pidada kui ka videokõnet teha.

Kõned käivad üle 3G, 4G või WiFi, töötab ka Skype'i krediit ehk tasulised odavad rahvusvahelised kõned mobiili- või tavatelefonivõrkudesse. Tekstivestlusi saab pidada mitme osalejaga korraga. Skype töötab vähemalt Windows Phone 7.5-ga ja on disainitud Windows Phone'ile omases Metro stiilis.

Skype on testinud tarkvara järgmistel telefonidel: Nokia Lumia 710, Nokia Lumia 800, HTC Titan, HTC Radar, Samsung Focus S, Samsung Focus Flash.

Skype'i rakenduse saab alla laadida Marketplace'ist.

Eesti Energia annab serverimajutuse Elionile

Elion ja Eesti Energia sõlmisid 10-aastase serverimajutuse lepingu, millega energiaettevõte annab 1. märtsist 2013 suure osa serverite majutusest Elionile. Elion investeerib vastava valdkonna arendamisse enam kui neli miljonit eurot. Elionile kuulub üle 1200 ruutmeetri serveriruumi pinda.

ntegreeritud süsteemid



ning sellelt saavad kõik osalised oma vastuseid ja ideid suurele ekraanile saata. Juhendaja saab kontrollida kõigi tegevusi eraldi, saata igaühele tema jaoks mõeldud küsimusi, jagada oma ekraanikuva osalejate vahel jne. Kogu klassisüsteem on WiFi kaudu ühendatud internetti ning kõik sealsed ressursid on kättesaadavad. Õppeprotsessi infovoog pole enam ühekordne esitus, vaid seda saab salvestada edasiseks tööks, luua selle alusel malle ja piiranguks oleks vaid fantaasia.

Teine põnev komplekslahendus Samsungilt, mille demonstratsioonil oli mul võimalus osaleda, oli SUR40. See baseerub Microsoft Surface 2.0 tarkvaral, millele on Samsung ja kolmanda poole arendajad loonud juba aukartustärataval hulgal rakendusi. Surface'i teeb erinevaks muudest puutetundlikest lahendustest asjaolu, et see suur ekraan tervikuna ei taju mitte ainult puudutusi ja vajutusi, vaid oskab lugeda ja näha sellele asetatud esemeid ning sellele saab üsna lihtsalt kirjutada juhtprogrammi piktogrammide tarbeks.

Meile demonstreeriti laual mitmekümnest rakendusest kataloogi, mida võis tavapärase puuteekraani kombel sirvida, aga piisas ka mõne klotsi lauale asetamisest, kui laud vastava programmi avas – inimkasutajale ülaosas arusaadav pealdis, SUR40 jaoks alaosas asuv piktogramm, mis sellele seadmele arusaadav on. Praegu pakutakse seda lauda vaid 40-tollises suuruses, Gorilla Glassi kattega ja sisseehitatud multimeediaarvutiga. Hind aga on veel „kirves" – *ca* 9000 dollarit.

VEIKO TAMM



Nordea avas m-panga

Nordea avas veebruaris mobiilipanga – seda saab tasuta alla laadida iPhone'ile AppStore'ist ning Androidile Android Marketist märgusõnaga Nordea Eestis. Mobiilipanka saab kasutada ka telefoni brauseris aadressil mobile.nordea.ee. Teha saab tavapäraseid pangatehinguid: sise- ja välismakseid, kontrollida saldot, leida lähim pangakontor või -automaat.

SEB parim e-pank

SEB Interneti-pank on Eesti Interneti-pankadest parim, näitas üheksandat korda läbi viidud Balti riikide pankade e- ja mobiilipanganduse kvaliteediuuring Baltic E-Banking Report 2011. SEB oli parim ka Leedus.

KALENDER

8.03

Oracle'i päev

Oracle'i Eesti aastakonverents võtab läbi kogu Oracle'i tooteportfelli – baastehnoloogiast ärirakenduste ja riistvarani ning nendevahelistest seostest. Saab teada, mida toob homne päev selles valdkonnas. Räägitakse ka e-rahvaloenduse maailmarekordi sünnilugu.



23.–25.03

Garage48 Tallinn Music 2012

Seekordne nädalavahetuse häkkimismaraton tehakse koostöös Tallinn Music Weekiga, teemaks muusika – arendusmeeskonnad loovad muusikaga seotud rakendusi nädalavahetuse 48 tunni jooksul. Žürii valib pühapäeva õhtul parimad, nagu ikka. Toimumiskoht on Ülemiste City.

31.03

JCI nutikonverents

JCI kevadkonverents toob osalejateni päeva, mis on täis nutikusi hommikust õhtuni. Sisutihedal päeval kohtuvad säravad isiksused ja edukusele pühenduvad ettevõtted, lubavad korraldajad. Konverentsil räägitakse erinevatest nutitehnoloogiatest ja sellest, kuidas leida enda äri jaoks parimaid nutilahendusi.

ARVUTIMAAILM

Külmatestis selg





1 Microsoft investeerib Dublini serverikeskusse

Microsoft investeerib Dublini andmekeskusesse lirimaal 97 miljonit eurot. Dublinisse tuleb Microsofti pilvetehnoloogiate Euroopa suurim keskus. 2009. aastast tegutsev andmekeskus pakub teenuseid klientidele Euroopas, Lähis-Idas ja Aafrikas. Kliendid saavad Dublini serverikeskuse kaudu kasutada selliseid pilveteenuseid nagu Office 365, Windows Live, Xbox Live, Bing ja Windows Azure. Dublini andmekeskus laieneb investeeringu tulemusena 38 500 ruutmeetrini tippvõimsusega kuni 29,4 megavatti.

2 Maailma suhtlusvõrgustunuim riik on Iisrael

Turu-uuringute firma comScore aruande „It's a Social World: Top 10 Need-to-Knows About Social Networking and Where It's Headed" põhjal veetis Iisraeli elanik oktoobris 11,1 tundi suhtlusvõrkudes, mis

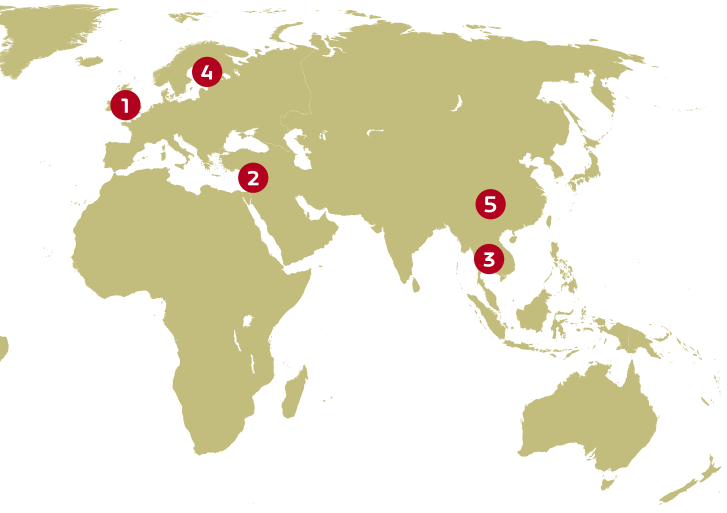
Pult valiti välja Londoni Seedcampil

Eesti idufirma Pult sai veebruaris Londoni Seedcampil nelja hulka, keda aasta jooksul toetatakse ja edasi arendatakse.

Pult, mida veavad **Andrus Raudsalu** ja **Veiko Jääger**, on rakendus, mis võimaldab oma mobiiliekraanilt saata video, slaidiesitluse või mõne muu sisu suurele ekraanile, teise arvutisse või telerisse. Mobiililt tuleb sisestada vaid teise seadme pult.io lehel näha olev kood. Seedcampi investoreid ja mentoreid võlus ülilihtne idee. Tegu on kuuenda Eesti ettevõttega, mida idufirmade mentorlusvahendaja ja investeerimisfond välja valinud.

ARVUTIMAAILM

gus põhjamaiseim telefon



on kaks korda enam kui maailmas keskmiselt – 5,7 tundi. Iisraelist järgmine riik on Argentina (10,7 tundi), kolmandal kohal asub suhtlusvõrgustikes kulutatud aja poolest Venemaa 10,4 tunniga ja neljandat positsiooni hoiab edetabelis Türgi 10,2 tunniga.

3 Toshiba omandab Western Digitali 3,5" kõvaketaste tootmisüksuse

Kokkuleppe kohaselt omandab Toshiba 3,5-tolliste kõvaketaste tootmisseadmed koos intellektuaalse omandiga, Western Digital saab vastu Tais 2,5-tolliste kõvaketaste tootmisüksuse.



4 Samsung pidas külmale vastu

Soome ajakiri MikroPC testis, millised 15 populaarseimast Soomes müüdavast mobiiltelefonist on kõige külmakindlamad. Espoos asuvas VTT riigi tehnilise uurimiskeskuse kliimakambris selgus, et vastupidavaimaks osutus Samsung Galaxy S II, mis töötas veel kuni –35-kraadise temperatuuriga. See oli ka ainus, mis töötas madalamal temperatuuril kui –30 kraadi. Samsungi kestvustelefon Galaxy Xcover ei osalenud arvestuses, kuid toimis ka sama hästi.

5 Teenus „Saadetud iPhone'ilt" kogub populaarsust

Hiinas kogub populaarsust kummaline teenus – ühe dollari eest kuus on võimalik oma telefonist väljaminevatele sõnumitele juurde osta allkiri „Sent from my iPhone", kirjutavad Financial Times ja Gizmodo. Allkiri lisatakse Hiinas populaarses sõnumiteenuses QQ. Paljud ei suuda Hiinas endale osta iPhone'i ega isegi selle klooni, kuid tahaksid ikkagi näidata, justnagu neil oleks see telefon olemas. Selle nimel antakse teenusepakkujale ka oma QQ konto parool.



Informaatikaolümpiaadil selgusid võitjad



Viktoriini vaheajal ehitati makaronidest ja paberist sildu. Pildil tugevuskatsed. FOTO: INDREK ZOLK

18. veebruaril toimus Tartus 2012. aasta Eesti informaatikaolümpiaadi lõppvoor. Olümpiaadil võistlevad kooliõpilased programmeerimises. Informaatikaolümpiaadil (vt tulemusi teaduskool.ut.ee/eio) tuli viie tunni jooksul koostada programmid kolme žürii ettevalmistatud andmetöötlusülesande lahendamiseks.

Arvestust peeti kolmes rühmas, igal rühmal olid ka erinevad ülesannete komplektid.

Mänguprogrammeerimise võistlusel (vt tulemusi gg.cs.ut.ee) peeti turniir kodutööna loodud strateegiamootorite vahel.

Osalejad pidid programmeerima žürii valitud mängu strateegia ja võitjad selgitati programmide vahelisel turniiril.

Tänavu mängiti reaalaja strateegiamängu Laḥing2011.

Kopra-viktoriinil (vt tulemusi math.olympiaadid.ut.ee/kobras) vastati aga 45 minutiga 15 küsimusele erinevatest infotöötluse valdkondadest.

Lõppvoorule kutsuti parimad novembris peetud eelvooru 4800 osaleja hulgast.

AHTO TRUU

UUS JA VANAD

IT-matrjoška Asuselt

Asus on juba aasta või enam välja töötanud oma Transformeri tahvel-sülearvuti edasiarendust – PadFone'i. See on nagu matrjoška – telefon käib tahvli sisse, tahvel aga käib sülearvuti „sisse".

	 UUS! **Asus PadFone**	 **Asus Eee Pad**	 **iPad ja Logitechi klaviatuur**
Toode	nutitelefon, tahvel ja sülearvuti ühes	tahvel koos klaviatuuri ja dokiga	tahvlist sülearvuti lisa-klaviatuuri abiga
Platvorm	Android 4.0	Android 3.2	iOS
Paari lausega	PadFone on Androidiga telefon, mis käib tahvel-arvuti sisetaskusse, mis käib klaviatuuriga doki külge. Kõik kokku annab korraliku sülearvuti.	Asus EEE Transformer Pad on nagu PadFone, kuid puudub nutitelefon. Klaviatuuri eemaldades on tegu tavalise Androi-di-tahvliga.	iPad on samuti Logitechi klaviatuur-doki abil muu-detav väikeseks tahvelar-vutiks. Kuid iPhone'i veel komplekti ühendada ei saa.
AMi hinnang	Android 5.0 pidi toimima väikesel ja suurel ekraa-nil, seega oleks sellisel komplektil perspektiivi.	Nutitelefon on inimestel niigi, Transformer sobib neile, kes tahavad telefo-ni mujalt valida.	Kes teab, võib-olla järg-mised iPhone ja iPad on juba suurema integreeri-misvõimalusega.

IT-firmad tõstavad noorte turvatarkust

Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liit korraldab koostöös BCS Koolitusega noorte Interneti-alase turvateadlikkuse tõstmiseks kuus konverentsi.

Konverentsidel räägitakse Interneti turvalisest kasutamisest ning mida teha ja kuidas sekkuda, kui on põhjust arvata, et Interneti asjatundmatu kasutamine toob kaasa noore jaoks soovimatuid riske. Konverentsid toimuvad kevadisel koolivaheajal 21. märtsil Tartus Atlantises, 22. märtsil Pärnus Endla Küünis ja 23. märtsil Paide kultuurikeskuses. Kaks konverentsi toimub ka sügisesel koolivaheajal.

ARVUTIMAAILM



Üks esinejatest – Interneti-turvalisuse koolitaja Kalev Pihl. FOTO: STANISLAV MOŠKOV

Uut tüüpi skanner CeBIT-ilt



Märtsi alguses toimuval CeBIT-il esitletakse seekord ka uut tüüpi skannerit – midagi pole vaja kuhugi plaadi vahele suruda ega rullide vahelt läbi lasta, sülearvuti kaanele kinnituv piQx Imagingi uus seade lihtsalt pildistab dokumenti, olgu see siis paks raamat või mõne eseme külg. Kvaliteeti lubatakse sama head kui lame- või rullskanneritel.

Tieto ja TTÜ uurivad Eesti tarkvara

Tieto Estonia ja Tallinna Tehnikaülikooli informaatikainstituut teevad uuringu, mille eesmärk on välja selgitada Eesti IT-lahenduste loomisel nüüdisaegsete ja paindlike meetodite kasutamist.

Uuring hõlmab ligi 80 organisatsiooni tellijate ja täitjate hulgast ja loob põhja riigi konkurentsivõime tõstmiseks IT-lahenduste vallas. Tieto Estonia Java ja Open Source'i üksuse juht **Raul Ennuse** arvates kasutatakse Eestis veel paindlikke tarkvaraarendusemetoodikaid vähe, samas aitaks see tõsta konkurentsivõimet. Uuring valmib 2012. aasta lõpuks.

ARVUTIMAAILM

AM 10 AASTAT TAGASI

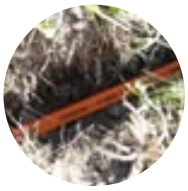


Maagiline sõna Wireless

Kümme aastat tagasi kõlas juhtmeta võrk maagilisena. Siiski mäletavad paljud siiamaani neid esimesi PCMCIA-pesast välja paistvaid Orinoco WiFi-kaarte, millega sai ilma juhtmeta võrku kiirusel 11 Mbit/s.
2002. aastal oli nn eetrivõrgu ehitamine kallis lõbu ja seda soovitati teha viie või enama aasta perspektiivi silmas pidades. Paraku arenesid raadiovõrgud kiiresti ja 2007. aastal näiteks enam viie aasta vanuste seadmetega turvaliselt firma sisevõrku pidada poleks enam olnud võimalik.

Qtopia – Androidi kauge eelkäija?

Ehkki esimesed Androidiga telefonid maabusid Eestis alles kolm aastat tagasi, kirjutatakse juba kümne aasta taguses ajakirjanumbris, et Linuxit on lihtne pihuarvutitesse (nutitelefonide eelkäijatesse) portida. Näiteks vaikimisi Windows CE-ga müügil oleva Compaq iPaqi võis muuta Linuxiga seadmeks, kasutades lausa KDE töölauda. Või teha pihuarvuti kenasti eestikeelseks Qtopia Linuxiga. Helistamiseni veel Qtopia oma võimalustega ei küündinud.



Kaablivargad tegutsevad

Elisa, EMT ja Tele2 kutsuvad ühispöördumises inimesi üles tähelepanelikkusele kaablivarguste suhtes, sest viimasel ajal ei möödu nädalatki, kui mõnelt operaatorilt ei varastataks vaskkaablit. Üha enam on sagenenud kaablivargused korterelamute trepikodadest, hoonete välisseintelt ja antennidelt. Varastatakse mõnemeetriseid juppe, kogemata ka valguskaableid, mis põhjustavad suurt kahju.

EIS avalikustas tulemused

Eesti Interneti SA auditeerimata majandustulemuste järgi oli 31.12 registreeritud ligi 65 500 domeeni, müüdi teenust 1,2 miljoni euro eest, investeeringukulud arendusse ja tegevusse moodustasid 0,9 miljonit eurot.



Click and Grow asutaja Mattias Lepp sai äriks tõuke Ajujahi konkursilt. Kes teab, kauaks muidu idee paberile jäänud oleks. FOTOD: KALEV LILLEORG

1,3 MILJONIT EUROT

Sellise investeeringu kindlustas veebruari viimasel päeval intelligentse lillepoti valmistaja Click and Grow.

„Kui esimesed 10 000 tundi vastu pead, saad edukaks!”

Eesti startuplus on buumis, kinnitavad spetsialistid. Uut hoogu lükkab aga takka üha paisuv idufirmade toetusvõrgustik. Nii näiteks avab juba märtsis rahakotirauad uus kodumaine kiirendi Wise Guys.



HOLGER ROONEMAA
Eesti Päevaleht
holger.roonemaa@gmail.com

Dirigendiharidusega **Mattias Lepa** elu keerdus 2009. aasta lõpus pea peale ning selles kõiges oli süüdi ettevõtluskonkurss Ajujaht. Nimelt otsis ta just Ajujahi tõttu oma ideedemärkmikust üles kunagi kuus-seitse aastat tagasi kirja pandud mõtte hakata ehitama lillepotte, mis kasvatab lille ise. See, mis edasi juhtuma hakkas, on juba ajalugu.

Nüüd tuntakse Lepa firmat Click and Grow nime all. Veel enne Ajujahi võitmisega kaasnenud 360 000kroonist auhinnaraha suutis ta Eesti investeerimisfirmalt WNB välja rääkida paarisaja tuhande eurose investeeringu ning vahetult enne Arvutimaailma trükki minekut kindlustas Lepp järjekordse investeerimisraundi. Seekord juba summas 1,3 miljonit eurot. Tehingu värskuse tõttu ei saanud Lepp veel selle detailseid tagamaid avada. Ta avaldas vaid nii palju, et tegu on ühe välismaise partneriga ning et tehinguga kaasneb ka leping Click and Grow taimepottide müügile pääsemiseks ühe suurriigi kaubandusketidesse.

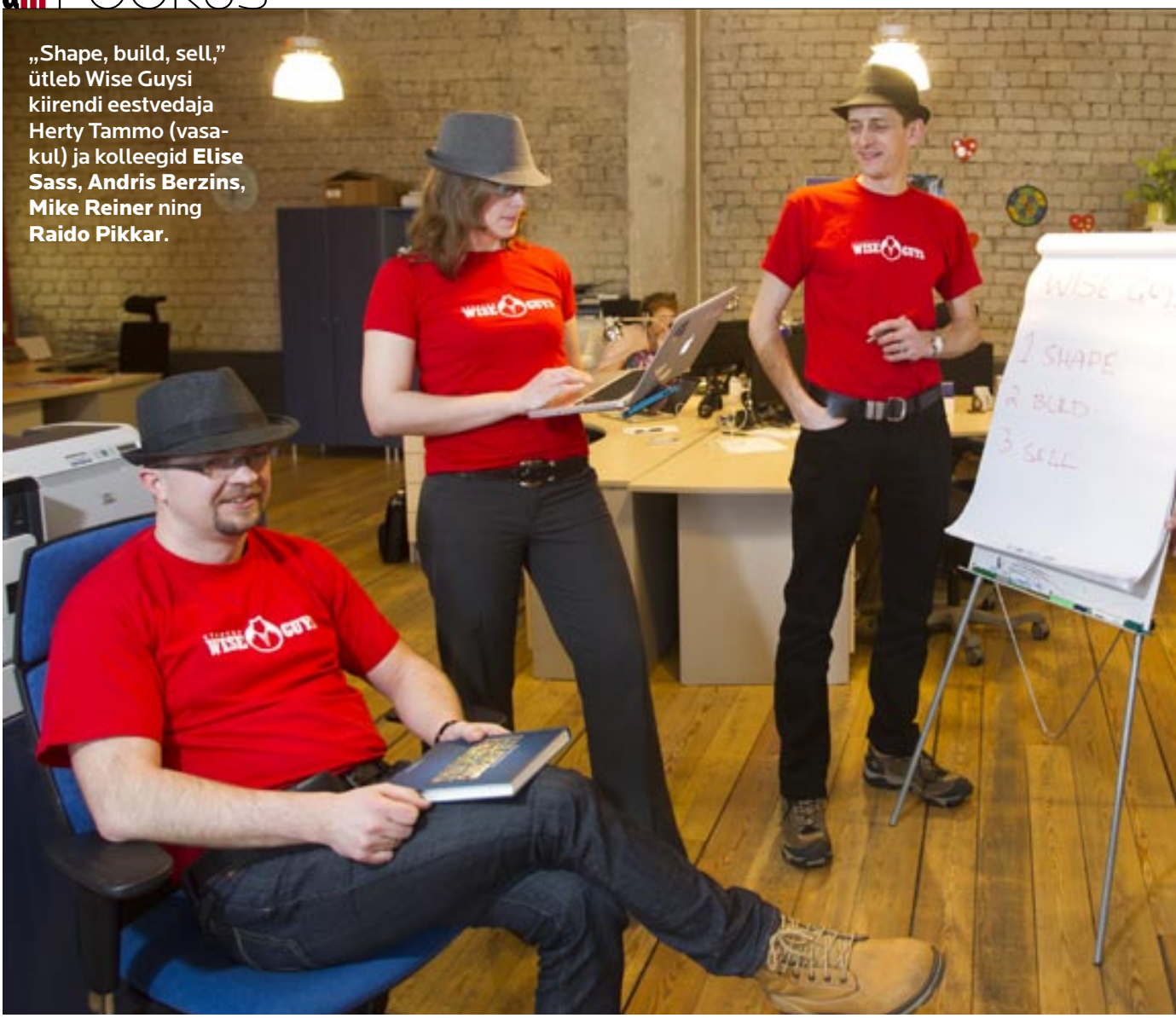
„Kui ma vaatan neid ettevõtteid, mis nüüd tulevad ja võrdlen neid endaga, siis uutel on ikka oluliselt kergem edasi liikuda,” ütleb Lepp ja täpsustab, et idufirmasid toetav võrgustik on selle paari aastaga Eestis märkimisväärselt laienenud. Lepp toob välja, et *startup*-maailmas on üks tähtsamaid asju kontaktvõrgustik ning just selles vallas on kahe aastaga toimunud kõva areng. „Mitu ettevõtet on saanud välisinvestorid ning sellega tekivad ka kontaktid. Nüüd pole mul probleemi helistada mõnele Eesti *startup*’ile USA-sse ja öelda, et mul oleks vaja sellist või sellist kontakti. Väga suure tõenäosusega mulle see kontakt ka leitakse,” räägib Lepp.

> «UUSI *STARTUP*’E TULEB NAGU SEENI PÄRAST VIHMA, AGA INVESTEERINGUTE POOL ON VÄGA VÄHE ARENENUD.»

Mida tipptasemel mentorite puudumine tähendab, teab Lepp väga hästi. „Me oleme saanud kõvasid pauke. Alates sellest, et kandsime kogu oma esimese elektroonikapartii maha,” toob ta näiteks. Või teinekord ei oska ilma asjaomase kogemuseta õiges suunas mõeldagi. „Kunagi mõtlesime lihtsalt, et päevas jõuab kokku panna ikka väga palju potte. Nüüd aga loeme, kas üks pott võtab aega kümme või 15 sekundit. Meil ei ole sellist kompetentsi, kus looksime firma juba alguses visiooniga, et hakkame tootma sadades tuhandetes.”

Eesti ingel on tiibadeta

Just siin tulevad appi näiteks idufirmade kiirendid ning märtsis alustab tööd esimene peamiselt Eesti investoritel baseeruv kiirendi Wise Guys. Kiirendi idee on lihtne – pane kokku kahe- või kolmeliikmeline meeskond, kandideeri ja kui läbid tiheda sõela ning osutud valituks, saad iga meeskonnaliikme kohta 5000-eurose investeeringu ja 13 nädalat kestva eriti põhjaliku nõustamis- ning koolitustsükli. Vastutasuks saavad kiirendi investorid *startup*’ist kaheksa-protsendilise osaluse. Kiirendi eestvedaja **Herty Tammo** ütleb, et aeg Wise Guysi järele on väga õige. „Uusi *startup*’e tuleb nagu seeni pä-



„Shape, build, sell," ütleb Wise Guysi kiirendi eestvedaja Herty Tammo (vasakul) ja kolleegid **Elise Sass**, **Andris Berzins**, **Mike Reiner** ning **Raido Pikkar**.

PUUST JA PUNASEKS

Meelespead

1. Ära karda, et keegi su idee varastab. Kui idee on nii lihtne, et seda saab kergesti varastada, siis ilmselt on maailmas veel sada inimest, kes sama ideega ringi käib.
2. Head ja edukat ettevõtet üksi ei asuta. Aga ära võta partneriteks inimesi, kellega on ainult meeldiv koos olla, vaid neid, kes suudavad reaalselt midagi panustada.
3. Ära võta/investeeri alguses liiga palju raha. Sa teed kindlasti palju otsuseid, mis hiljem osutuvad valeks.
4. Ära ürita liiga vara skaleerida, keskendu õige ärimudeli leidmisele.
5. Kindlasti ära ürita oma ettevõtet luua muu töö kõrvalt! Võta kolm kuni kuus kuud vabaks ja keskendu ideele, sest see nõuab 120% pühendumist.

rast vihma, aga investeeringute pool on väga vähe arenenud." Tammo, kes on ühtlasi ka Eesti Startupi Juhtide klubi president, meenutab, et eelmise aasta parima investori tiitli võitis sugugi mitte eestimaine Seedcamp. Eesti inglitest nimetati ära vaid **Ahti Heinla** ja **Toivo Annus**, kellest päris ingli mõõtu ei anna Tammo hinnangul kumbki välja. „Mina nimetan aktiivseks ingliks seda, kes teeb iga aasta süstemaatiliselt vähemalt kaks-kolm 100- kuni 200 000-eurost investeeringut. Momendil meil neid ei ole," räägib ta ja lisab, et ka kohalikud investeerimisfirmad nagu näiteks ASI ja WNP on ennast praegu täis investeerinud.

„Wise Guys aitab seda tühimikku



täita ning me kaasame uusi ingelinvestoreid, kes läbi kiirendi investeerides õpivad tehnoloogia-*startup*'i maailma tundma." Wise Guysi taotluste esimese vooru tähtaeg kukub juba 11. märtsil ning siis valitakse välja kaheksa esimest osalejat. Järgmises neljas voorus valitakse välja kümme parimat osalejat. Tammo ootab, et igas voorus oleks kandidaate vähemalt 300. Rohkem kui pooled neist tulevad tõenäoliselt teistest riikidest. Küll aga seatakse välismaistele osalejatele tingimuseks, et firma tuleb asutada Eestisse.

Kiirendissevalitutelelubab Tammo hullumeelset 13 nädalat. „Programm on väga intensiivne ja täis kõikvõimalikke koolitusi, üritusi, mentorpäevi ning kõige lõpuks on *investorday* nii Tallinnas kui ka Londonis." Tulevastele idufirma loojatele ütleb Tammo, et vaja läheb natuke hullumeelsust. „Esimesed 10 000 tundi on õudne piin ja vaeva nägemine. Kes alla ei anna, saab edukaks!"

Tallinna Teaduspark Tehnopoli juhatuse liige ning infotehnoloogia ja telekommunikatsiooni liidu juhatuses just idufirmade toetusvõrgustiku arendamise eest vastutav **Pirko Konsa** nõustub, et Eesti startuplus on praegu heas mõttes buumis. „Buum on tegelikult globaalne ning põhjus on selles, et mitte kunagi ei ole kahemehefirmal olnud nii odav ja lihtne globaalsele turule tungida kui praegu," räägib Konsa. Eesti paistab globaalses seltskonnas tema sõnul väga hästi silma, sest on väga IT-sõbralik maa.

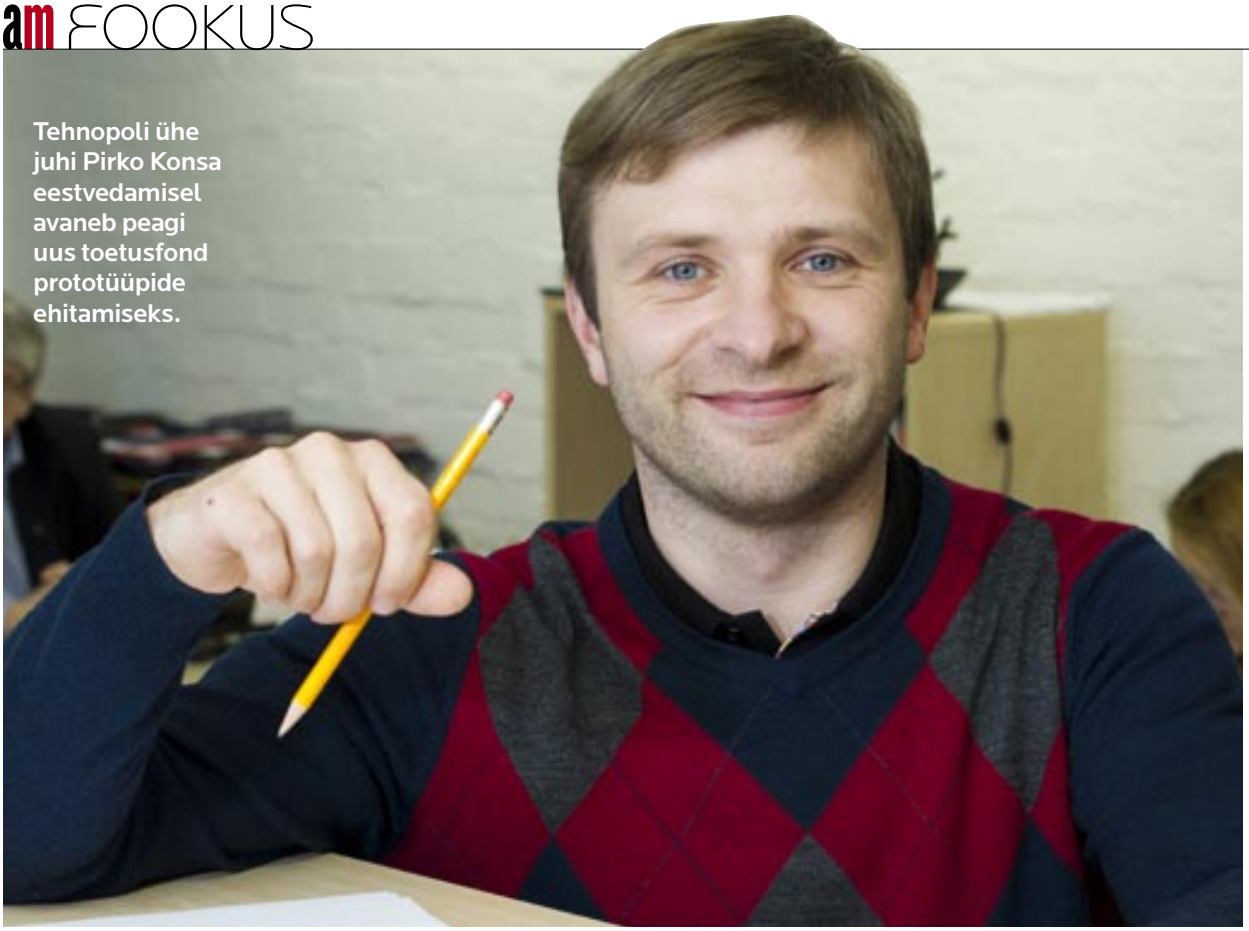
Kohv mentoriga etem kui EAS-i starditoetus

Konsa ütleb, et kuna tehnoloogiliselt on praegu võimalik turule tulla väga väikeste kuludega, siis määravaks saavad ikkagi head nõuandjad. „Kapital, supernõuandjad ja muutumisvõime on eduka *startup*'i salajane retsept," rõhutab ta. Retsepti kahe esimese koostisosa juures saabki alustavatele idufirmadele abiks olla nii riiklikult kui ka vabatahtlikult tekkinud toetusvõrgustik. „Varem turgutati noori ettevõtteid põhiliselt riigi asutatud inkubaatorites, ent nüüd on võimalus näiteks kapitali koguda kiirenditest," räägib Konsa. Wise Guys on küll esimene kohalik kiirendi, kuid sugugi mitte siinse regiooni ainus. Vilniuses Startup Highway, Soomes Startup Sauna, Kopenhaagenis Bootcamp, Poolas Gamma Rebels, loetleb ta lähemaid. „Kiirendis antakse ettevõttele minimaalne vajalik rahasumma ning kolmekuuse väga intensiivse programmi jooksul püüavad mentorid koos ettevõtjatega välja mõelda, kuidas firma kõige paremini tööle panna. Kui vanasti peeti normaalseks äriplaan pooleteise aastaga ellu viia, siis nüüd keeratakse plaan kolme kuuga mitu korda pea peale ning lõpuks leitakse see õige," lausub Konsa. Eduka näitena toob ta eeskujuks inseneride keskkonna GrabCad, mis läks lõplikult lendu just USA-s Bostonis

SPETSIALISTID SOOVITAVAD

Heidi Kakko soovitused:

1. *Startup*-ettevõtlus eeldab asutajate pühendumist. Kas sa oled valmis vähemalt sada tundi nädalas tööd tegema?
2. Ärimudel ja turu tundmine on olulisemad kui äriplaani vormistus. Sellest, kas meeskond on pädev ja pühendunud, saavad võimalikud investorid ja kliendid aru ilma sajalehekülgelise äriplaanita, kuid pealiskaudne ja ebatäpne info jätab sinust antud olukorras täpselt õige ehk halva mulje.
3. Tutvusta ja jaga oma äriideed võimalikult paljudega ja analüüsi hoolikalt saadud tagasisidet: jäta väärtuslik alles ja usu – ka nüüdseks edukatele ettevõtetele on enne edu saavutamist sajad investorid ja kliendid ära öelnud, kuid nad on tänu sellele tagasisidele oma ärimudelit oluliselt paremaks lihvinud.
4. Klient määrab toote/teenuse hinna selle alusel, millist väärtust see talle pakub. Kui sa müüd midagi, mis ei ole reaalselt väärtuslik (või mille väärtusest ei saada aru), siis ei maksa selle eest keegi midagi.
5. *Startup*-ettevõtlus on *fun* – oska seda pingutust nautida. Ainult nii jõuad parimate tulemusteni.



Tehnopoli ühe juhi Pirko Konsa eestvedamisel avaneb peagi uus toetusfond prototüüpide ehitamiseks.

Techstartsi kiirendis osaledes.

Konsa tõdeb, et kui ka Wise Guys kõrvale jätta, hakkab siinne idufirmade toetusvõrgustik ilmet võtma. „Esimest korda proovijatele on väga kasulik Ajujahi konkurss, TTÜ juures on olemas vabatahtlik tudengiliikumine Startup Garaaž, samuti innovatsiooniplatvorm Mektory, Tartu Ülikooli juures käivitub Ideelabor," loetleb ta. Loomulikult kuuluvad nimistusse ka juba rohkem tuntud Garage48 ja head nõu saab alati küsida *startup*'i juhtide klubi umbest 50 liikmelt.

Alustaval ettevõtjal soovitab Konsa otsida kohe inimesi, kellega oma ideed arutada. Osaleda igakuiselt toimuval OpenCoffeel või Tehnopoli üritustel, helistada mõnele mentorile näiteks Wise Guysi nimekirjast ning leppida kokku üks kohv. „See on kõige paremini investeeritud 15–30 minutit," lubab ta. Kui erinevatelt kohtumistelt saadud tagasiside järgi paistab, et ideel on jumet, siis toetusvõrgustiku järgmise osana soovitab Konsa pöörduda mõne inkubaatori poole. „Tehnopol on aidanud mitmeid ettevõtteid, et panna äriplaanist kokku esimene ABC." Esimene kord Tehnopolis konsultatsioonil käia ei maksa midagi, aga edaspidi küsitakse 70 eurot kuus. Konsa sõnul peab see näitama, et inimene on tõeliselt pühendunud. Kõik Tehnopoli üritused on tasuta.

Kui on selge, kunas ja kui suurt raha algseks investeeringuks vaja on, tuleb hakata võimalike investoritega rääkima. Konsa soovitabki otsida neid igakuistelt regulaarsetelt üritustelt või helistada otse. EAS-i stardiabi ei pruugi tema sõnul alati kõige parem valik olla, sest sellega tuleb terve hulk kitsendusi, mis ei pruugi lubada edaspidi piisavalt kiirelt ja paindlikult äriplaani muuta. Lisaks kaasnevad investoriga raha kõrval head sidemed.

> «KOHVI JOOMINE TARGA INIMESEGA ON PARIM INVESTEERING ÜLDSE.»

Järgmise sammuna võib vaja minna kontoripinda. Selleks soovitab Konsa vaadata näiteks Ülemiste Citysse, Tehnopoli, Garage48 *hub*'i, kus saab vajadusel rentida lauda kas või paariks tunniks. „Ma soovitan erinevates ökosüsteemides väga varakult hakata kohal käima, kas või lõuna ajal või üheks kohviks, sest ka seal kohtub väga huvitavate inimestega."

Uus fond prototüübi rajamiseks

Arengufondi eestvedamisel on hoogu sisse saamas ka Soome–Eesti ühisprojekt StartSmart!, mille raames innustatakse alustavaid ettevõtjaid algusest peale suurelt mõtlema, et teha õigesti õigeid asju. „Ehkki tundub, et Soome ettevõtluse ökosüsteem on enam arenenud kui Eestil, on meil uskumatult sarnased probleemid ja ka võimalused *startup*-ettevõtluse vallas – rohkem rahvusvahelistuda ja kaasata parimaid mentoreid Põhjamaades ja mujal," selgitab Arengufondi investeeringute divisjoni juht **Heidi Kakko**. StartSmarti ürituste sarjas saavad alustavad ettevõtted jagada oma ideid,

SPETSIALISTID SOOVITAVAD

Pirko Konsa annab viis nõuannet kui sul tekib idee

1. Vaata, mis selles vallas maailmas toimub ehk guugelda pisut.
2. Külasta võimalikult paljusid *startup*-üritusi, inkubaatoreid ja kuula, mis inimesed sinu ideest arvavad.
3. Kui oled üksi, leia endale kaks-kolm partnerit, kellega koos alustada – üksi kaugele ei jõua.
4. Pane koostöös mõne hea nõuandja (mentoriga) või inkubaatoriga kokku esialgne tegevuskava ja pakkumine investorile.
5. Kandideeri kiirendisse, leia investor.

kogemusi ja saada tuge nii teistelt sarnases ja hilisemas arenguetapis olevatelt ettevõtjatelt kui ka juhtivatelt valdkondlikelt ekspertidelt. Samuti leiab StartSmarti võrgulehelt Eesti selle valdkonna ökosüsteemi ning märtsi jooksul lisandub keskkonda Eesti idufirmade andmebaas.

Kõigele eelnevale vaatamata rõhutavad paljud spetsialistid, et *startup*'ide tugisüsteemis pole kõik veel kaugeltki mitte ideaalne. Nii Pirko Konsa kui ka Mattias Lepp toovad välja, et Eesti *startup*'id on küll maailmakaardil ning tekkinud on võimas kontaktvõrgustik, ent see kipub liiga suures osas jääma just veebi- ja mobiiliteenuste peale. „Meie kompetents teistes valdkondades on ikka väga nõrk," ütleb Lepp. „Reaalse füüsilise toote arendamine ja turule viimine on lapsekingades." Lepp lausub, et ehkki Eestis on läbi ajaloo toodud positiivsete eeskujudena peamiselt kahte firmat – Skype ja Nokia, siis tegelikult ei ole need üldse nii head näited. „Skype ei teinud just seda kõige olulisemat ehk müüki Eestist. Nokia on aga ettevõte, kes on ajalooliselt tahtnud alati hallata kogu toote protsessi, selle asemel, et osa sellest välja litsentseerida."

Pirko Konsa sõnul on praegu veel puudu paindlik ja ettevõtjale mugav starditoetus, mis annaks seemneinvesteeringu. „Äriidee, millega alustad, ei ole suure tõenäosusega see, millega lõpuks raha tegema hakkad," ütleb ta.

Varsti on selles vallas uudiseid tema sõnul just Tehnopolist, kes plaanib koos Swedbankiga rajada prototüüpide toetamise fondi. See oleks mõeldud just neile idufirmadele, kes ei taha teha lihtsalt veebi- või mobiiliteenust. „Fondist saadava raha abil saab ettevõte valmis teha oma toote prototüübi, et siis juba tõestada potentsiaalsele investorile, et idee toimib."



Maga rahulikult

Sinu ettevõtte andmete turvalise säilimise eest hoolitseb
HopIn-i uus ja soodne kaugvarundusteenus.

4,50
+0,40 €/Gb

Kaugvarundusteenus HopIn – Sinu infovarade kaskokindlustus.

Oma füüsilist vara oskame kindlustada, kaitsmaks seda hävimise või varguse eest. Kuidas aga tagada infovarade säilimine, kui firma serveri kõvakettad riknevad? Automaatne ja turvaline kaugvarundusteenus tagab elutähtsa info säilimise ning võimaldab ka äritarkvara kiiret taastamist - et Sinu äri ei seiskuks.

Meie kaugvarundusteenust kasutab **Viru Keskus** - Eesti moemeka, pealinna süda, mõnus kohtumispaik.

www.hopin.ee, taskukohasem kui arvad!

www.hopin.ee | IT GRUPP AS | Pärnu mnt 139c | 11317 Tallinn | Tel: +372 6670700 | Müük ja lisainfo: myyk@hopin.ee

viru keskus

hopin.ee

Altex – veebireklaami guru Eestis

Britt **Robin Gurney** armus eestlannasse, kolis siia ning lõi veebiturundusele spetsialiseerunud firma. Nüüd tahetakse aga hoopis Eestist välja laieneda.



Altex Marketing ei ole Eesti ettevõtjatele võõras – firma paari aasta taguse reklaamseina allserval on raskem üles leida neid firmasid, keda seal pole. Esindatud on pea kõik Eesti suuremad ettevõtted, kes peavad suhtlema inimestega ja kel on tuntud kaubamärk – Skype, Swedbank, Elion, aga ka IT-tehnikamüüja MarkIT on vaid üksikud näited. Interneti-turundus on läbi põimunud nii äri enda kui ka IT-ga ja selle teenuseid läheb tarvis ka suurarendajatel nagu Webmedia, kelle projektid on väga põhjalikud, kuid vajavad ka värsket spetsialistipilku väljast. Ka riigikogu ja Tartu Ülikool on vajanud Altexi nõustamist oma Interneti-kuvandi muutmisel.

Altex Marketing sai alguse 2005. aasta mais, mil Robin Joseph Gurney kolis pärast kohtumist kauni eestlanna **Birgit Nauriga** Suurbritanniast Eestisse. Robinil oli juba kodumaal kogemust Interneti-turundusega ja siinmail nägi ta valdkonnas tühja kohta, kus uut ettevõtmist alustada. Inglismaa Interneti-turunduse väikefirma sai müüdud ja Eestis sündis Altex Marketing OÜ. Firma asutajast, pikaaegsest juhist ja praegusest loovjuhist Robinist on AM kirjutanud varem persooniloo, Birgit on tänini firma finantsjuht ja tegeleb ka juriidiliste küsimustega. Praegu veavad ettevõtet **Andri Viiand** ja **Tõnis Hinnosaar**.

Viimased paar aastat mängib Altex Marketingi eduloos võtmerolli kaubamärk Pay4Results. Interneti-reklaami mudelit saab üles ehitada mitmel moel: ajapõhiselt, näitamiste arvu või klõpsude järgi ja tulemuste põhjal. See on Interneti-reklaami evolutsioon: koopainimesest arvutiajastusse. Kiirelt arenevat tulemustepõhist valdkonda juhib Pay4Results direktorina Tõnis Hinnosaar. Muuhulgas kasutavad selle teenuseid Äripäev, Bigbank ja Hansapost. Reaalsele tulemusele orienteeritus on valdkonnas veel värske. Kõigest pisut enam kui aasta on see tõsine konkurent traditsioonilisele klõpsupõhisele mõõtmisele, millega Altex omal ajal alustas.

Halb või hea *cookie*?

Kätt tuleb hoida pulsil ja tajuda toimuvat. Internetis on väga erinevaid veebilehti, nende külastajanumbrid erinevad nagu öö ja päev. Aga kõiki ei saa ühe mütsiga lüüa – on lehti, kus käivad noored või mille külastajad on rahakamad kui teised. Teisisõnu, igal lehel on oma sihtgrupp ja toimimisprintsiibid. Ühele lehele teatud reklaam ei sobi ja teisale jälle kõlbab. Teatud tooteid õnnestub edukalt pakkuda vaid teatud liiki veebiportaalides. Reklaamvõrgustiku mõte ongi kokku viia need kaks poolt ning leida sobiv koht, kus reklaam tööle hakkab.

AM pole firmalugudes Interneti-turundusest just palju kirjutanud, kuid eelmisel kevadel oli ühe loo fookuses Cherry Media. Tõnis nõustub, et Pay4Resultsil on nendega mõndagi ühist, aga ka väga olulisi erinevusi. Vautšerite müügil käib kogu raha otse turundusfirma kaudu. Turundusfirma genereerib käivet ja võtab matti. Konkreetselt on näha, milline klõps läks müü-

INTERNETI-TURUNDUS ON PIKEMA PERSPEKTIIVIGA KUI VAUTŠERIÄRI.»

Tõnis Hinnosaar nende ja vautšeriäri erinevusest



Osa Altexi rahvusvahelisest meeskonnast – ees vasakul Tõnis ja paremal Andri. FOTOD: KALEV LILLEORG



Valgusküllane Tartu maantee kontor tööhoos – Pjotr, Riho, Raido ja Marek.

giks ja raha liikuma pani. Kuid on asju, mida sedasi müüa ei saa või on see ääretult keeruline. Mida kallimad on seadmed, mida rohkem peab kaaluma ja kontrollima enne ostuotsust, seda vähem on see emotsiooniost. Vautšeriäri on hetkeemotsioonide äri, Interneti-turundus laiemalt sisaldab aga pikemat perspektiivi. Alati peab mõtlema pikemalt ette – esmalt ehitatakse vaikselt kliendibaasi, tuleb olla soodne ja paeluv, meeldiv ja mugav. Suuremaid oste tehakse aga läbimõeldult ja pika uurimise peale.

Kitarrimehele grillsütt kohe ei paku

Siit tekib üks Interneti-äri probleeme ehk küpsised (*cookies*). Nende üle on vaieldud aastaid. Kas ja kellel on õigus paigutada arvutisse neid Interneti-kasutaja jälgimiseks mõeldud märgendeid. Veebruari alul süüdistati Google'it, et see suudab pidada statistikat ka nende inimeste kohta, kes oma veebisirvikutes on määranud privaatsusseaded rangeteks.

Samas on küpsistest ka kasu Interneti-kasutajale endale. „Kui sa oled huvitatud kitarridest ja käid vastaval lehel, siis paari nädala pärast näitab sulle veebisirvija reklaamidega kitarre ja mitte grillsütt või midagi muud, mida sa üldse ei vaja," kirjeldab Tõnis plusse. Tõepoolest, näiteks majaomanik ei ütleks külmal veebruarikuul soodsatest küttepuudest ära, aga lasnamäelastel tekitaks need vaid frustratsiooni mõttetu toote üle ja tehingut sellest ei sünniks.

Pay4Resultsi kaudu on Altexil umbes 700 reklaamikandjast partnerit. Need on suured portaalid, blogid, foorumid, teised reklaamivõrgustikud ja meediaomanikud, veebilehed, aga ka Google'i kaudu reklaame müüvad firmad. Sisuliselt ei ütle see number 700 just palju. Näitamiste arv, valdkonnad, suurused on nii erinevad, et number ise on täiesti ükskõik. Suured portaalid näiteks hoiavad palgal enda reklaamimüügi inimesi, kes võivad kasutada Altexi pindu näiteks tühjade aukude täiteks. Kui nädalavahetuseks jääb mõni ribareklaam tühjaks, siis on hea ja kiire viis turundusagentuurilt saada mõni klient. Tühi pind on tühi pind – nii nagu kinnisvaras, nii ka Interneti-turunduses. Täidetud pinnal on vähemalt sellel potentsiaali. Kui mõni klõps lõppeb veebipoes nii, et see toob kaasa ka äritehingu – müüdud kauba või teenuse – siis läheb see reklaamikliendile ka midagi maksma. Muul juhul on reklaam lihtsalt väljas olnud ja kliendile margituntust juurde toonud.

Kuidas see nii toimida saab? Märgusõnad on ikka mahupõhisus ja efektiivsus. Reklaamitellija

NEID VÕIB KASUTADA KA TÜHJADE AUKUDE TÄITEKS.»

Tõnis Hinnosaar veebireklaami paindlikkusest





Ka Interneti-turunduses tuleb alustada aabitsatõdedest, mis kirjas „surnud puudes”. Ulla Altexi raamatukogu nurgas.

esitab oma nõudmised-soovitused: kas tegu on ühes või teises mõõdus ribareklaami, tekstireklaami või hoopis märgusõnareklaamiga, millist sihtrühma soovitakse reklaamiga tabada ja millistest hoiduda. Pakkumine pannakse Pay4Results „turule”, kus reklaampindade pakkujad valivad endale sobivad välja ja avaldavad soovi nendega põhjalikumalt tutvuda. Kui see soov kiidetakse Pay4Resultsi poolt heaks, siis saab pinna pakkuja täpsema info reklaamist ja kui kõik sobib, avaldab päriselt reklaami. Soovi korral saab reklaami avaldaja reklaami alati tagasi tõmmata.

Kui toodet on võimatu otse Internetis müüa, siis saab ikkagi mõõta kontakte ehk kliendi veebi viidud inimesi, kes tootest või teenusest huvitatud. Samas ehk saab kuidagi siiski mõõta klientide „kvaliteeti” ja vastavalt maksta tehingult boonust? Tuleb lihtsalt hästi läbi mõelda. Keskmiselt 15% klõpsudest on otsimootorid Google, Bing ja teised. Nendest otsest tulu ei saa kunagi. Lisaks on Eesti turule orienteeritud lehel 15% liiklusest välismaine: näiteks kattuvad sõnad keeltes või satuvad inimesed siia teistel eksirännakutel. Mõned klõpsumõõturid arvestavad ka neid ja valimatult. Tõnis toob näite, et Altex loendas ühel ribareklaamil 2000 klõpsu, samas kui teine süsteem näitas samal ajal 5000 klõpsu. Tasumise hetkel on kliendi jaoks vahe oluline. Oleneb, milliseid klõpse täpselt arvesse võetakse ja kui kvaliteetne on mõõtmise tehniline platvorm.

Reklaamikampaania tegijad soovivad leida kliente ja ruttu, et kampaania end kohe ka ära tasuks. Kuid reklaam ning veel enam otsimootorite optimeerimine (SEO), veebianalüütika ja sisu tootmine ettevõtte veebi (nt blogina) võtab palju aega. Edukas müük on püsivuses: firma peab säilitama konkurentsivõimelise kvaliteedi, hinnad ja tooted pikalt, et ka kliendid jääksid truuks. Ei tajuta, et konkurents on praeguses maailmas midagi muud kui varem – ka välismaistest veebipoodidest jõuavad tooted kohale kiiresti ja oluliselt odavamalt kui veel natuke aega tagasi. Lisaks otsestele konkurentidele, tootjatele-müüjatele, tekitavad konkurentsi veebis ka tehnikafoorumid ja blogid. Neis väljendatakse suhtumist ja see pole alati ainult hea.

Vähe töötajaid, palju konsultante

„Tulevikus võiks inimesed ja ettevõtted saada koostada endale ühe tarbijaprofiili, millel olevat infot saab ise kontrollida,” unistab Andri Viiand. Tuleb tõdeda, et Facebooki ning Google+ kau-

VENE TURG

Turundajad unustavad venekeelse netikasutaja

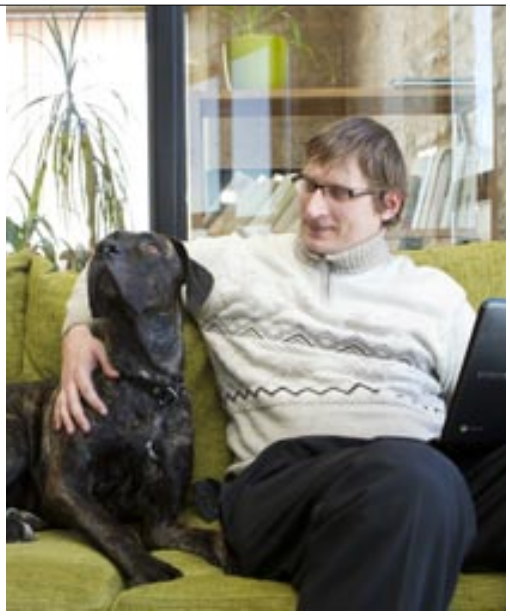
Tõnis Hinnosaare imestuseks on venekeelsed eestimaalased meil turunduses enamasti ära unustatud. Et firmana on Altex algusest peale olnud multikultuurne ning siin on töötanud inimesi nii läänest kui ka idast, oskab Altex aga konkurentidest paremini ka venekeelset elanikkonda püüda. Paar-kolm aastat tagasi tegi Altex ka spetsiaalseid koolitusi selleks, et tutvustada Eesti venekeelse kliendini jõudmise viise. Nende inimeste maailmapilt on hoopis teine kui meil. Nad kasutavad teisi blogisi (näiteks LiveJournal.com), teisi suhtlusvõrgustikke (odnoklassniki.ru), teisi otsimootoreid (Yandex.ru) ja seega peab nende tarbeks oma veebiturundust eraldi seadistama.

PIIRI TAGA SUUREMALT

Põhikäive välismaalt

Pay4Results on nüüdseks saadaval 14 keeles, kuid Altexi rahvusvahelised ambitsioonid on pärit juba enne selle teenusega turule tulemist. Näiteks 2010. majandusaasta käibest enamik teeniti juba välismaalt. Firma põhifookuses on praegu Baltikum, Skandinaavia ja Venemaa. Arenevad turud meeldivad, Interneti-turunduses ei pea kohapeal paljuga riskima, aga reeglid on riigiti erinevad. Näiteks Venemaa klientidelt on üldjuhul alati vaja nõuda ettemaksu.

Rahvusvaheliste klientidega kohtudes näeb palju ja tuleb uusi ideid. Valdkonnas aastaid töötanud inimesed ei pruugi näha võimalusi, kuidas oma tööd efektiivsemaks muuta, kasutada moodsaid infotehnoloogilisi lahendusi. „Ühele rahvusvahelisele logistikaettevõttele sai aga kunagi soovitatud Skype kasutusele võtta – firma suurust arvestades lubas see suuremat kokkuhoidu kui Altexi Interneti-turunduse arve samale ettevõttele," kirjeldab Tõnis üht pähekaranud ideed kui kliendiga kokku puutus.



du on maailm sinna suundumas küll. Ometi homogeensust saavutada ei saa, alati jäävad eriarvamused ja vastandlikud jõud. Kui inimese või ettevõtte profiili ei koosta ta ise, siis koostavad firmad ise kümneid ja sadu profiile. Muidugi tehakse andmed anonüümseks, aga sellel on alati omad piirid – eriti väikeses piirkonnas. Oma Facebooki profiili korrastamine võib lõppeda sellega, et „ruum saab otsa" ja järgneb skandaal pahaste klientide hulgas või suisa meediatasandil. Lisaks enda turunduspingutustele ja rahulolevate klientide postitustele jätavad alati jälje ka pettunud klientide negatiivsed kommentaarid ning suisa konkurentide mahitatud laim.

Internetti on vaja jälgida

Sellest tuleb ka laiem oma firma ja toodete kohta käiva info jälgimise vajadus. Kui teatud foorum tekitab ootamatult palju külastusi, millest üldse reaalseid tehinguid ei sünni, siis tuleb reageerida ja võtta reklaam sellest foorumist ära, sest võib-olla tekitab see oma asukohas hoopis negatiivseid assotsiatsioone, on naeruväärne või ei sobi konteksti. Sellised juhtumid püüab Interneti-turundus muidugi eos kustutada ning selleks on oma kontrollsüsteem.

Altex oli Google AdWordsi kvalifikatsiooniga ettevõte juba siis, kui selle nõuded olid praegusest kümme korda rangemad. Pika aja jooksul on paljudes asjades Eestis esimesed oldud, katsetatakse pidevalt uusi ideid – mõned on edukad, mõned mitte. Kuid sellises kiiresti arenevas ja innovaatilises valdkonnas nagu Interneti-turundus on see arusaadav. Üks edukas teenuste haru on koolitused. Vahepeal olid need täiesti regulaarsed, nüüd tehakse koolitusi eraldi tellimise peale.

Klassikaline Interneti-turundus – Altex Marketingi ligi seitsme aasta pikkuse kogemuse põhiline leib – on alati projektipõhine ettevõtmine. Räägitakse läbi eesmärk, koostatakse spetsialistidest projektimeeskond, lahendatakse mure. Altexi enda põhimeeskond on umbes tosin inimest, aga neile lisandub umbes 30 spetsialistidest koostööpartnerit. Spetsialistide hulgas leidub nii sisuhaldussüsteemide (Typo3, Wordpress jms), veebiarenduse, kasutusdisaini kui ka muid spetsialiste. Tuntumatest nimedest võiks Altexiga seotud ekspertidest mainida mobiilimaksete firma ja Garage48 kaasasutajat **Rain Rannut**, tehnokratt **Peeter Marvetit** ja **David Phillipsit**, kes on Euroopa üks vähestest suhtlusmeedia professoritest. Märkimist väärib Tõnise hinnangul ka **Kristjan Jansen**, Skype'i taustaga kasutajakogemuse konsultant. Tõnis Hinnosaar liitus Altexiga poolteist aastat pärast ettevõtte sündi, Andri Viiandil täitub ettevõttes peagi kolm aastat. Andri töötas varem Eesti Energias veebijuhina. Disainer **Merle Ainsoo** on firmas olnud üle nelja aasta.

Töö ise on Interneti-turunduses muidugi Interneti-põhine. Siin traditsiooniline Office/Outlook au sees pole, sest veebipõhised projektijuhtimistarkvarad ning muud lahendused on efektiivsemad. Andri töötab juba pool aastat Google Chromebookil ega näe tagasiteed tavalise töölaua juurde.

Oktoobris vahetati ka Pay4Resultsi tehniline platvorm – Cake Marketing vastas ootustele. Põlve otsas jalgratast leiutada pole tarvis.

MADIS VESKIMEISTER

MA EI NÄE ENAM TAGASITEED TAVALISE TÖÖLAUA JUURDE.»

Andri Viiand on Chromebookile truuks jäänud

Õpi IT-spetsialistiks!

Huvitav töö. Hea palk. Kindel tulevik.

Arvutisüsteemid
Elektroonika ja bioonika
Informaatika
Telekommunikatsioon
Äriinfotehnoloogia

Tule tutvu TTÜ infotehnoloogia teaduskonna võimalustega

avatud uste päeval 20. märtsil kell 12:00

Sinu valikud
Sinu otsused
Sinu elustiil

TALLINNA
TEHNIKAÜLIKOOL

www.ttu.ee

Mobiilimaailm 2012: Android ja Nokia 41 megapikslit

1400 firmat, 60 000 ruutmeetrit pinda seitsmes suures hallis ning 60 000 külastajat – maailma kõige olulisem mobiiliala sündmus Mobile World Congress tõi meieni palju uudiseid.



Nokia uus Lumia 610 toob Windowsi-telefonide hinna 200 euro piirimaile.



Kui sa oled Fujitsu, võid oma telefonid veekindluse näitamiseks akvaariumisse panna.

Barcelona mess on juba aastaid olnud väga hea mobiilivaldkonna sündmuste ja arengute näitaja. Iga aasta veebruari lõpus kogunevad pea kõik mobiilimaailmas olulist rolli mängivad firmad kokku, nende juhid peavad tulevikku vaatavaid kõnesid ning messiboksides on väljas kõik see, millega nad tarbijaid enda juurde meelitada üritavad. Niisiis on lisaks telefonidele ja muudele tehnikaasjadele Barcelonas alati tähtsal kohal ka mobiiliäri sisuline pool: teenused, hinnad ning see, millist rolli keegi selles äris üldse mängib ehk kas mobiilioperaatori asi on olla vaid ühendust pakkuv toru või on neil lootust ka tulevikus teenuste alal tähtis olla.

Alustame aga siiski telefonidest, sest vaid üks tiir läbi Barcelona messi hallide annab üsna hea pildi sellest, mis tänavu juhtuma hakkab ning see pilt on praegu huvitavam kui kunagi varem.

Windows ainult Nokia boksis

Muidugi ei ole mingit kahtlust, et kõige kõvem tegija on Android, sest pilk ükskõik millise telefonitootja boksi kinnitab, et iga viimne kui üks neist on oma panuse teinud Androidile. On paar erandit nagu Apple, keda Barcelona messil muidugi traditsiooniliselt ei ole ning Nokia, kes on nüüd Windowsi paadis, aga nendest veidi hiljem.

Samsung, HTC, LG, Huawei, ZTE, Sony, Panasonic, Fujitsu ja nii edasi: see kõik on Androidi kuningriik ning käesoleva aasta jooksul ei ole siin kindlasti mingit muutust tulemas. Õigemini, ilmselt ei ole mingit muutust tulemas lausa väga mitme aasta jooksul, sest Android on nii tootjate kui ka tarbijate seas nii kõvasti kanda kinnitanud, et seda sealt välja puksida on väga raske. Kui eelmisel aastal nägi näiteks HTC boksis aga ka mujal veel Windowsi-telefone, siis praegu on küll Windows ühemõtteliselt Nokia mängumaaks jäetud ning kõik teised tootjad läinud Androidi-teed. Samsungil on odavamas otsas endiselt olemas oma Bada ja see on mõistlik, aga teistes boksides ei olnud isegi väljas mitte midagi muud peale Androidi.

Android 2.3 elab ikka veel

Samas on endiselt väga tugevalt näha Androidi fragmentatsiooniprobleem, uut ja ilusat nutitelefoni kätte võttes võid seal kohata nii vana Android 2.3 kui uut Ice Cream Sandwichi ehk Android 4. Huvitav on see, et Android 3 ehk Gingerbread on üsna üksmeelselt vahele jäetud, telefonides ei ole seda üldse ning ka tahvelarvutites oli seda üsna vähe näha. Küll aga istuvad just Android 2.3 peal veel näiteks Sony ja Panasonic, mis on eriti kummastav Sony ehk endise Sony Ericssoni muidu väga muljetavaldavate nutitelefonide juures. Põhjus on selles, et Sony on Androidi väljanägemist üsna kõvasti tuuninud ja minu arvates ainult paremuse poole, aga Android 4 jaoks ei ole nad kas suutnud veel oma sonylikku välimust tekitada või ehk on võimalik, et seda ei tulegi üldse, sest Google on Android 4 välimuse kallal kõvasti vaeva näinud ning



Huawei Pegasus koosneb, nagu firmale kohane, loomulikult nutitelefonidest. FOTOD: HENRIK ROONEMAA



Väikese seadme suureks tegemine oli mitmes boksis aukohal. Siin näitab ZTE, kuidas telefoniga seinal mängida.



Stop Samsung? Milleks on hea Galaxy Note 10,1, ei ole laiemalt teada.



Panasonicu veekindel Eluga oli üks üllatajaid: ilus, õhuke, suure ekraaniga ja igati kobe.

seda ehk polegi tootjatel vaja nii väga parendada. Siiski lubasid nii Sony kui ka Panasonic, et suveks on ka nende telefonidel Android 4 peal ja see on küll väga oodatud samm, sest Android 2.3 juures olid vananemise märgid ikka selgelt näha, näiteks ekraanil pildi liigutamine oli androidilikult sakiline, samas kui Ice Cream Sandwich puhul seda probleemi enam ei esinenud.

Androidi-telefonide tootja nahas ei tahaks aga samas küll olla, sest eristumine muutub järjest keerulisemaks. Kui juba eelmisel aastal oli terve messiala täis ühesuguseid musti suure ekraaniga telefone, mis jooksutasid Androidi, siis tänavu oli selline pilt veel valdavam. Jah, disainiga võib mängida, aga tegelikult ei erine need telefonid üksteisest pea mitte millegi poolest. Ikka kahe- või nüüd juba kohati neljatuumaline protsessor, keskmiselt kaheksamegapiksline kaamera, keskmiselt neljatolline ekraan ning aku, mis peab vastu keskmiselt ühe päeva, hoolsal kasutamisel 1,8 päeva, nagu see ühel firmal oli väga täpselt välja mõõdetud, aga nad pidavat ka üritama kahe päeva peale jõuda.

Massist eristuda aga tuleb ning neid katseid oli näha päris palju.

Kõige lihtsam on eristuda hinnaga, mida teeb endiselt ZTE, aga see tähendas samas, et valik nende boksis oli äravahetamiseni sarnane eelmise ja ilmselt ka üle-eelmise aasta valikuga, ikka kumerate servadega odavast plastist odavad tähelepandamatud telefonid.

Full HD tahvelarvuti ekraanil

Eristuda võib ka kõiki üllatades, nagu seda tegi Huawei. Nende puhul oli selgelt näha aastaga toimunud kvaliteedihüpe, sest Ascend-seeria telefonid on nii välimuselt kui ka sisemuselt täiesti tipptase. Ei mingit odavat plasti, vaid korpuse tagumine külg on moekalt pehmest kummisest materjalist (see, muide, tundub olevat 2012. aasta disainimood) ning Ascend D Quadis on lausa neljatuumaline protsessor, mis võimaldab tavalise mobiiltelefoni peal jooksutada juba vist mida iganes. Ka teine suurem üllatus tuleb just Huawei boksist: 1920 x 1200-pikslise resolutsiooniga IPS-ekraaniga tahvelarvuti MediaPad, kus alumiiniumist *unibody*-korpuses on veel ka muidugi Huawei enda neljatuumaline 1,5 GHz protsessor ning kaheksamegapiksline kaamera. Kui Huaweile turul ruumi jagub ja keegi neid



Selline on LG Optimus Vu. 4 : 3 kuvasuhtega suur nutitelefon, mis on millegi jaoks hea. Mille jaoks, teab vist ainult LG ise.



Kui sul on vaja tahvelarvutit tavaliselt vee all kasutada, tuleks valida midagi Fujitsu toodete hulgast.

KÕIGE SUUREM ÜLLATUS



Nokia üllatas 41-megapikslise kaameraga

Tugevaks eristujaks kogu selle Androidi-maailma kõrval on Nokia, keda eelmisel aastal lausa messil ei olnudki, kuid kes nüüd haaras enda alla peaaegu terve suure halli. Uudiseid oli palju. Microsoft langetab Windows Phone'i riistvaranõudeid ja see võimaldab Nokial tulla turule ka odavamate Windowsi-telefonidega. Kevadel läheb ka eestlastele lahti Microsofti rakendustepood ning ilmselt lähema kuu-kahe jooksul on esimesed Windowsi-telefonid Lumia 800 ja 710 ka Eesti turul olemas.

Kõige rabavamaks uuenduseks oli aga Nokial muidugi Nokia 808 PureView telefon, mis lõi oma 41-megapikslise kaameraga kõik pahviks. Tegu ongi ka juba füüsiliselt väga suure sensoriga, mille külge on pandud senistest tunduvalt kvaliteetsem Carl Zeissi optika. Kuigi telefon võimaldabki päriselt teha umbes 40-megapiksliseid pilte, peitub PurView saladus siiski tarkvaras, mis oversamplib piksleid ehk teeb seitsmest pildile jäänud pikslist ühe nn superpiksli ehk filtreerib välja müra ja muud ebavajalikku informatsiooni. Tulemuseks peaks olema seninägematult kvaliteetsed ja puhtad fotod, mille maht paradoksaalsel kombel on aga hoopis väiksem kui konkurentide telefonidel. Nokia ise ütleb, et see saavutatakse jällegi tarkvara abil, sest näiteks müra võtab pildis informatsioonina palju ruumi, aga kui see välja filtreerida, muutub pilt palju paremini kokku pakitavaks. Samuti saab suure sensori peal väga efektiivselt suumida ilma, et tekiks erilist kvaliteedikadu. PureView tehnoloogia tundub igatahes samal ajal täiesti uskumatu ning väga paljulubav, ning ainult päris maailmas tehtud katsetused ja pildid võimaldavad öelda, kas Nokial on õigus või on tegu haibiga. Esialgu on PureView saadaval ainult Symbianil, aga aja jooksul ilmub see ka Windowsi-telefonidesse.



Tänavu müügile jõudvad Nvidia Tegra 3 platvormil telefonid ja tahvelarvutid toovad taskusse uskumatu võimsuse. Ja siil Sonicu.



HTC boksis üritasid inimesed Beats Audio klappidest kuulata, kas see heli on ikka parem.



Sony uued telefonid muudavad vastavalt ekraanil kuvatavale pildile ka pisut oma värve.

ka Eestis aktiivsemalt müüma hakkab, on kindlasti tegu selle aasta ühe põnevama tegijaga.

Põnevust üritab kruvida ka LG, kellel ei ole viimasel ajal nutitelefoniturul eriti hästi läinud. Nemad teevad kõige selgemalt panuseid eristumisele ja kohati lausa radikaalselt. Optimus Vu näiteks on viietollise ekraaniga seadeldis, mis on liiga väike, et olla tahvelarvuti ja liiga suur, et olla telefon, seega midagi vahepealset. Asja teeb veel huvitavamaks ja ühtlasi imelikumaks see, et tavalise kuvasuhte asemel on Optimus Vu formaat vana hea 4 : 3, mis tähendab, et telefon on üsna lai ning ühte kätte ei hästi ei mahu. Miks sellise kujuga telefoni vaja on, jääbki mõistatuseks, sest kuigi LG ise ütleb, et Optimus Vu peal on hea lugeda koomikseid ja vaadata pilte, paistab see kõik välja kui lihtsalt katse tuua turule midagi, millest räägitaks.

Tavalised mängud 3D-sse

Muidugi tõi LG välja ka uue Optimus 3D Maxi ning ülivõimsa Optimux 4X HD, mille südameks on 1,5 GHz Nvidia Tegra 3 protsessor. Peale selle, et Optimus 4X HD on ülikiire, on sel veel üks veidi varjatum omadus: kui telefon HDMI-kaabliga 3D-teleri külge ühendada, oskab see tavalised mängud ise 3D-sse konvertida. Kui hästi see reaalselt Androidi-poes olevatel mängudel toimib, selgub muidugi siis, kui telefon aasta teises pooles reaalselt ka müügile tuleb.

Veekindlus on moes

Euroopa turule proovivad uuesti oma telefonidega tulla ka Panasonic ning Fujitsu, kusjuures mõlemad neist on valinud samalaadse taktika: *rugged*-telefonid. Eriti tasub tähele panna Panasonicut, mille 4,3-tollise OLED-ekraaniga Eluga näeb välja nagu iga teine kvaliteetne ja õhuke Androidi-telefon, aga on tegelikult IP57 vee- ja tolmukindluse astmega. Seni on ju matkameestele mõeldud telefoni näinud hoopis matkamehelikumad välja, aga Eluga on esimene selline, mida võib sama hästi välja võtta pintsaku taskust kui matkakotist.

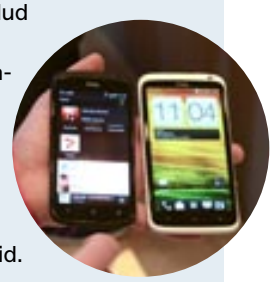
Fujitsu oli oma telefonid ja tahvelarvutid lausa akvaariumi uputanud, et nende veekindlust demonstreerida, aga paraku jäi nende pakkumine Panasonicule just elegantsi poolest siiski alla. Telefonid olid robustsemad, koledamad ja kehvemate näitajatega. HENRIK ROONEMAA



EI AEG EI PEATU, EI, EI

Samsungi ja HTC juures uuendusi vähe

Veidi igavam oli tänavu aga kahe suure tegija, Samsungi ja HTC boksides. Samsung korjas küll auhinnatseremoonial aasta tootja ning Galaxy S2 aasta mobiiltelefoni tiitli, aga näidata ei olnud neil eriti midagi. Kõige rohkem ruumi Samsungi boksis võttis just Mobile World Congressil välja kuulutatud tahvelarvuti Galaxy Note 10.1, mis aga tootena on veidi kummaline, sest tegu on 10-tollise Androidi-tahvelarvutiga, nagu see Samsungil juba varasemast ajast olemas oli, ainult et Galaxy Note on mõeldud suuresti puutepliiatsiga kasutamiseks. Kellel ja miks on vaja mööda 10-tollise tahvelarvuti ekraani pliiatsiga ringi sõuda, jäigi mõistatuseks, sest ühest küljest rääkis Samsung palju spetsiifilistest ärimaailma rakendustest ja kasutusaladest, teisest küljest aga olid nad palganud terve armee lodumütsidega kunstnikke, kes tahvelarvutisse kõigist soovijatest portreesid joonistasid.



Teine rohkem tähelepanu saanud uus toode oli sisseehitatud projektoriga telefon Galaxy Beam, mis esindab tegelikult tehnoloogiliselt väga põnevat suunda ja toimis üllatavalt hästi, aga seda tuleb ikkagi pigem pidada tehnoloogiademoks.

HTC on aga omadega endiselt ummikus ja eelmisel aastal ilmsiks tulnud madalseis jätkub. Nad on endiselt HTC oma tuntud headuses, aga teised on lihtsalt järele jõudnud ja oskavad nüüd ka teha kvaliteetse korpusega kiireid Androidi-telefone (näiteks Huawei).

Android ise on ka piisavalt mugavaks muutunud, et vanasti lausa kohustuslikuna tundunud Sense-kasutajaliides enam nii tugevat konkurentsieelist ei paku. Jah, uus Sense 4 on endiselt väga hea ja tore ning HTC-telefonides jookseb juba Android 4, aga see ei pane enam inimesi nii vaatama nagu varem.

Nüüd tõmbleb HTC kahes suunas: muusika ja kaamera. Muusika osas on neil vastavatud koostöö Beats Audioga ning nad reklaamivad igal võimalikul hetkel seda, et nende telefonid teevad nüüd väga head häält, aga samas on seda ju varem korduvalt proovitud, Samsungi telefonidest on tuntud SRS ja WOW ning teistest telefonidest Dolby jne.

Teine uus asi, mida HTC väga näidata tahtis, oli uus kaamerarakendus, aga siingi on küsitavusi. Kas saab pidada põnevaks uuenduseks seda, et video salvestamise ajal saab nüüd ka fotot teha või näppu päästikul hoides teeb ka telefon sarivõtet, nii et pärast on sul mitukümmend pilti, mille hulgast saad valida selle, mis kõige parem on? Mina tahaks lihtsalt teha ühe hea pildi ja edasi jalutada, mitte hakata kümnete piltide hulgast seda ühte ja head otsima.

Ei ole ühendust?

Meie aitame.

Üle 1000 erineva audio-video, arvutivõrgu- ja arvutikaabli

Audio-video seadmete lisatarvikud: konverterid, pikendajad, seina- ja laekinnitused

Arvutivõrguseadmed

Seadmekapid ja lisad

Testrid ja tööriistad

YE International
FINLAND ESTONIA LATVIA LITHUANIA RUSSIA

TALLINN: Sõpruse pst 259
E-R 9.00 - 18.00; Tel +372 6 593 612

TARTU: Kivi 23
E-R 8.30 - 17.00; Tel +372 7 409 380

E-pood:
www.yeint.ee

PARIMATE MÄRGID



AM-i suures testis enim punkte kogunud toode – testivõitja.



Testitud toode, mida soovitame ka teistele.



Toode, mis annab oma jõudlusega silmad ette konkurentidele.

MEIE HINDED

5 Hea ja kvaliteetne toode, mille kallal norida oleks patt.

4 Hea valik, mida julgeks teistelegi soovitada.

3 Harju keskmine. Tugevuste kõrval kerkivad esile ka teatud nõrkused.

2 Jätab soovida. Toode pigem kehvapoolne, nõrkusi rohkem kui tugevusi.

1 Täielik pettumus. Tootel pole ei tegu ega nägu.

Poolkarm Geta

NATO-s kasutatavad ilmakindlad arvutid võivad jääda ulmelise hinna tõttu kättesaamatuks, kuid lahjem variant samalt tootjalt kestab ka kaua.

Eelmises numbris testisime *rugged*-klassi kompaktset sülearvutit Panasonicult. Nüüd on testilaual poolkarm (*semi-rugged*) lahendus teiselt maailma analoogsete masinate tootjalt, Taiwani firmalt Getac.

Vihma käes, mitte vee all

Getac ja selle emafirma Mitac valmistavad enamiku USA ja NATO sõjavägedes kasutatavatest sülearvutitest, mis kuuluvad aga üldjuhul kallisse tippklassi. Kel puudub vajadus arvutit autoratta alla unustada, sellega vee alla ronida või lume- ja liivatuiskudes tööd teha, kuid kes vajaksid siiski ilmastikukindlamat ja välioludes vastupidavamat lahendust, siis just neile ongi loodud Getaci S400 mudel, mis on täiskarmidest masinatest ka poole odavam.

«SÄÄSTUREŽIIMIL PEAKS KESTVUSARVUTI AUTONOOMNE TÖÖAEG ULATUMA PEA SEITSME TUNNINI.»

Kui Panasonic Toughbookil oli eelmises numbris Inteli Sandy Bridge'iga protsessor, siis S400 lepib veel eelmise põlvkonna Arrandale'i protsessoriga. Samas on Getacil kaks korda enam operatiivmälu ja kõvaketast. Ka eri portide arv on sel suurem – seda suurema ja pea kaks korda raskema riistvaralahenduse arvel.

Mõlemad arvutid vastavad MIL-STD 810G nõuetele, ent korpuse mõjurikindlus on Panasonicul IP65 klassist, S400-l vaid IP5X ehk tunduvalt lahjem. Viimane näitab, et puudub veekindlus, tagatud on vaid klaviatuuri kaitstus vihma ja veepritsmete eest, aga vette arvutit pillata ei tohi. Erinevalt nn *rugged*-klassist pole S400 korpus ülitugevast, kuid kallist magneesiumsulamist. Piirdutakse vaid KryptoShelli nime kandva tugeva plastmaterjaliga.

Mõlemad arvutid on enam-vähem samast *ca* 2000-eurosest hinnaklassist, kuid S400 jaoks on GPS-moodul, mis Panasonicul oli hinnas sees lisaks vaja soetada.

Pakast ei soovitata

Getac S400 aku on siiski muljetäratav – säästurežiimil väljalülitatud antennidega peaks kestvusarvuti autonoomne tööaeg ulatuma pea seitsme tunnini.

Temperatuuri osas pakutakse töövahemikuks 0 °C kuni 45 °C, seega meie karmimal talvel lumes kännu otsas tööks see just paslik ei ole, aga



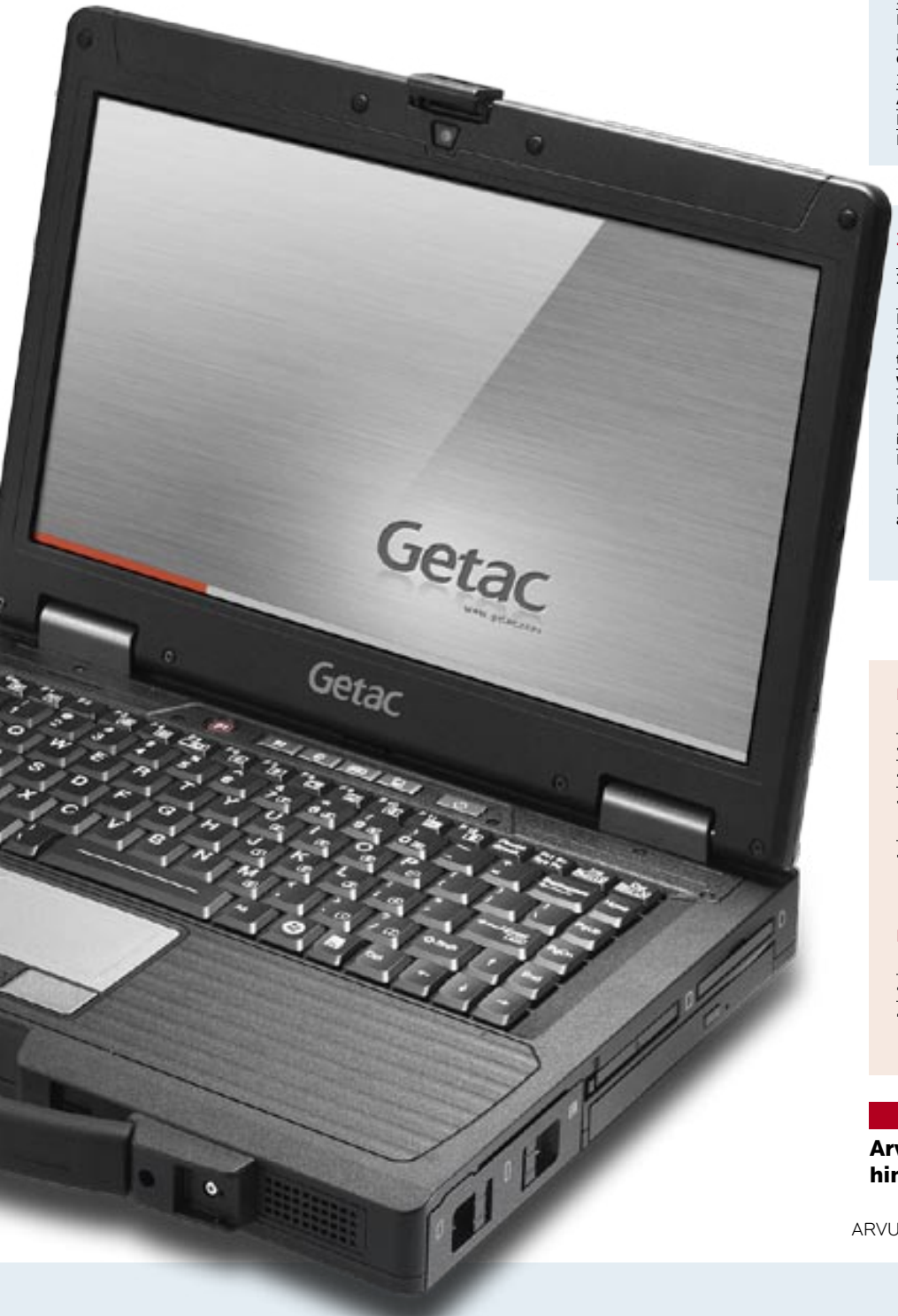
Kuidas valime testitavad tooted?
Arvutimaailma testidesse satuvad tavaliselt tooted, mis on äsja turule jõudnud või jõudmas. Tegu on seega värske kraamiga, mida peame vajalikuks ka oma lugejatele tutvustada. Meie suurtes testides võtavad aga omavahel mõõtu enam-vähem sarnase jõudlusega tooted.

ac S400

päästeteenistuse, politsei vms autodes oleks see tänu vibratsiooni- ja põrutuskindlusele igati kohane tööriist.

Kui hinnast rääkida, siis Panasonicu hinnad algasid 2000 eurost kõrgemal, Getac S400 saab aga kasutaja soovil tellida „lahjenduskuuri" läbinuna ning baashind on sellel siis umbes 1500 eurot. 500 eurot pole pisike raha, eriti siis, kui tellitakse mitukümmend masinat.

VEIKO TAMM



TEHNILISED ANDMED

Kestvusarvuti Getac S400

Hind: 2220 eurot (Datel)

Protsessor: Intel Core i5-520M, 2,4/2,933 GHz
Kiibistik: Intel Ibex Peak-M QM57
Mälu: 4 GB
Kõvaketas: 320 GB, SSD ehk välkmälu-ketas, 5400 p/min
Graafika: Intel GMA HD (Ironlake-M), 367 MHz
Ekraan: 14-tolline, WXGA (1366 x 768), LED-taustavalgustusega
Operatsioonisüsteem: Windows 7 Pro 32-bit
Aku: 7800 mAh
Mõõtmed: 348 x 258 x 49,2 mm
Kaal: 2,9 kg

JÕUDLUSTESTID

3DMark2006 V.1.2 (3DMarks) 1366 x 768	2020
PCMark 2005 Ver.1.2.2 (PCMarks)	6343
Super Pi 1.5 XS (arvutati 1 mln komakohta, aeg, sek)	15,771
wPrime V.2.0.7 (32 mln, sek)	19,794
SiSoft Sandra Engineer Ver.2011.6.17.55 Dhrystone iSSE4.2 35 GIPS, Whetstone iSSE3	28,53 GFLOPS
FutureMark PowerMark 1.0.0 akutest	3 t 19 min
PassMark Battery Monitor V.2.1.1000 akutest	5 t 89 min

PLUSSID

+ korralik disain
+ varustatus eri liidestega
+ hea 720 nit ekraan, mis loetav ka eredas päiksevalguses
+ hea autonoomse töö aeg aku pealt

MIINUSED

– põlvkond vana protsessor
– nõrgem vee- ja külmakindlus välioludes

Arvutimaailma hinne **4+**



Linksys E3200 – koju ja väikekontorisse

Linksysi mitme raadioga WiFi-ruuter E3200 vajab proovimist, sest tegu on üsna hea säästuruuteriga, millel on piisavalt mälu ka kolmanda osapoole tarkvara kasutamiseks.

Linksys E3200 kuulub parimate kodukarpide sekka ja kui muidu ärikasutajal koduseadmete juurde asja ei tohiks olla, siis E3200 võib säästulahendusena siiski ka äris kõne alla tulla, sest sel on kaks raadiot, suurem kiirus ja piisavalt töökindel riistvara väikekontori jaoks.

Pärast WiFi seadistamist tekib vaikimisi SSID nimega CISCO 00979. Neljapordise Gigabit Etherneti taha võib panna aga suuremat kiirust nõudvad seadmed, näiteks lauaarvutid, serveri või salvestusseadmed.

Kliendid ja külalised lahus

Eraldiseisvad 2,4 GHz ja 5 GHz raadiod ning antennid aga aitavad lahus hoida kliendid ja kontori kohtvõrguseadmed. See on ärikasutaja WiFi juures väga oluline. Kaks võrku töötavad üheaegselt. Mõnes levinud säästuruuteris on aga kombain-WiFi, mis ei suuda luua kahte WiFi võrku ühekorraga, vaid ükshaaval. Linksys E3200 pakub ka 802.11a WiFit, mis toimib 5 GHz sagedusalas, kus on veel eetris piisavalt ruumi. Seetõttu sobib seade hästi kortermajja või kesklinna büroosse, kus 2,4 GHz sagedusala on väga levinud Speedtouchide jt poolt ammu ummistatud. 5 GHz sagedusel on WiFi ka kiirem ja kvaliteetsem kui 2,4 GHz peal.

Seadme paigaldamisel tuleb arvestada, et vaatamata heale saledale disainile pole võimalik karpi niisama lihtsalt seinale või lakke kinnitada: puuduvad avad kinnituskruvidele. Seadme tulukesed on vaid tagaküljel ega häiri, kui karp näiteks kuhugi nähtavasse kohta jätta. Seadme on/off-nupp paikneb toitepistiku kõrval tagaküljel.

Protsessor on sellel odavamal Linksysi mudelil 500 Mhz ja kasutatavatel standarditel võiks andmeside kiirem olla. Kiirused ulatuvad reaalses elus kuni 300 megabitini sekundis.

Linksys E3200-ga konkureerival Asus RT456U-l näiteks on andmeside kiirem, aga töökindlus jälle kehvem. Linksysi Cisco loogikaga tarkvara võib tunduda ebamugav, aga mälu on ruuteril piisavalt, et näiteks vabavaralise ja lihtsalt hallatava DD-WRT tarkvara peale üle minna. Kolmanda osapoole tarkvara toetus on suur pluss. Seadme kaasasolev tarkvara toetab USB-porti vaid kõvaketta või printeri lisamist. Kuid DD-WRT abil saab seadme USB-kontakti torgata ka 3G netipulga m-internetti jagama, kui valida „3G / UMTS" for the WAN mode.

VELJO HAAMER

TEHNILISED ANDMED

WiFi-ruuter Linksys E3200

Hind: 113 eurot (Galador.ee)

Raadiod: 2,4 ja 5 GHz üheaegselt (*dual band n*)

WiFi standardid: 802.11 a/g/n

Antennid: 6 sisemist antenni

LAN pordid: Gigabit Ethernet, 4 porti

Andmeedastuskiirus (WLAN): kuni 300 Mbit/s

IPv6 tugi: jah

Laiendused: USB 2.0 port

PLUSSID

+ töökindel
+ kolmanda osapoole tarkvara tugi
+ kaks raadiot

MIINUSED

– seinale või lakke raske kinnitada
– võiks kiirem olla

Arvutimaailma hinne 4-

Tint laseri kiirusega

Epsoni kombaini Workforce WP-4535 DWF reklaammaterjalid väidavad, et see tindikombain on isegi parem kui laserkombain: sama kiire või isegi kiirem, sama kvaliteetne ning laserist odavam nii osta kui ka pidada.

Pärast põgusat testimist võib öelda, et see peaaegu ongi tõsi. Lisaks ei tekkinud kombaini paigaldamisega mingeid erilisi tõrkeid ja ka kõik, mida ühelt kombainilt väiksemasse või äärmisel juhul keskmisse kontorisse vaja, on olemas.

Tõlkeviga ajab segadusse

Testi saabunud seadmel oli kaasasolev CD kuhugi jalutama läinud, aga ega seda polegi väga vaja – Windowsiga arvuti leiab DHCP-ga seadmetele aadresse jagavast võrgust kombaini kohe üles. Installimiseks tuleb Epsoni ikoonil vaid paremklõps teha ja Windows 7 installib kõik skanneri jaoks vajaliku. Printer siiski nii lihtsalt tööle ei hakanud ja Epsoni lehelt tuli draiver üles otsida.

Arvutisse saab paigaldada kogu tarkvara eesti keeles, ehkki on tõlkevigu. Näiteks – mis vahe on trükikvaliteedi valikus neil kahel: „kvaliteetne" ja „kvaliteet"? Muid tõlkevigu torkas ka silma, mis segadusse ajavad, seega maksaks valida inglise keel, on kindlam.

Hea on see, et printeri seadistused saab lukustada parooliga. Nii võib näiteks teatud juhtudel värvitrüki ära keelata, et raskel ajal raha tindi pealt kokku hoida.

Võrreldes mitme viimase kombainiga, mida AM testinud, töötab veel korralik skanner kohe üle võrgu ilma probleemideta. A4 värviskaneerimine käib 10,8 sekundiga.

Faksist pilveprindini

Esimestesse seadistustesse kuulub ka Google Cloud print – mugav asi, kui vaja oma kombainile näiteks mobiilsetest seadmetest või sisevõrgust kaugemalt materjali saata. Airprint on samamoodi mugav. Printimine on kombainil küllaltki vaikne. A4 foto tuleb välja 1 minuti ja 55 sekundiga, 8.35-ga väljastatakse kahepoolselt värviline PDF 22 leheküljel ehk 11 lehel. See teeb ühe lehekülje kiiruseks keskmiselt 23 sekundit. Ühe lehekülje trüki hinnaks tuleb ligi 1,5 eurosenti, kui arvestada, et ühe tindikassetiga kannatab trükkida kuni 3400 lehekülge.

Faksi ja Wi-Fit ei maksa ka unustada, need on kombainil olemas ja vajalikud. Lisaks saab USB-st mälupulka laiali jagada. Välist kõvaketast siiski kombain ei tunnistanud.

KAIDO EINAMA



TEHNILISED ANDMED

Kontorikombain Epson Workforce WP-4535 DWF

Hind: 316,26 eurot (Markit)

Tindi hind:	värvilised 47 eurot/värv, must 51,65 eurot (3400 lk ühe kassetiga)
Kuukoormus:	maks. 20 000 lehte, soov. 500–1600 lehte
Kopeerimine:	kuni 1200 x 600 dpi (m/v ja värviline)
Printimiskiirus:	kuni 26 lk/min (m/v ja värviline)
Prindikvaliteet:	kuni 4800 x 1200 dpi (m/v ja värviline)
Faksi kiirus:	33,6 Kbit/s
Skannimiskvaliteet:	1200 x 1200 dpi
Ekraan:	2,5-tolline, värviline
Paberisöötja maht:	330–580 lehte
Väljundsahtli maht:	150 lehte
Kahepoolne trükk:	jah
Ühendused:	USB (arvutisse), Ethernet, WiFi b/g/n, USB host (salvestamine USB mälupulgale)
Mõõtmed:	46 x 42 x 34,1 cm
Kaal:	13,8 kg

PLUSSID

+ kvaliteetne
+ kiire
+ odav tint

MIINUSED

– vigane eesti keele tõlge
– ekraanimenüüde loogika kohati segasevõitu

Arvutimaailma hinne **5-**

Logitech K400 – klaviatuur ja hiir ühes



Hiireplaadiga klaviatuur sobib nii diivanil külitajale kui ka töökohale, kus lauapind puudub sootuks või on kasutaja eelistuseks puuteplaat.

Logitechi klaviatuuri K400 eeliseks pole mugav, pehme klaviatuur või palju lisanuppe. Klahvid on isegi üsna jäigad ja lisanuppe peaaegu polegi, välja arvatud helivaljuse reguleerimise ja hiirenupud. Kuid see polegi ilmselt selle klaviatuuri leivanumber. Oluline on kergus, kompaktsus ja muidugi hiireplaat paremal ääres, millega saab ka eraldi hiire jaoks lauapinda omamata arvutit juhtida. Selline olukord võib tekkida näiteks serveriruumis, mõnel püstijala-töökohal või esitlusel, kus vaja lavalt arvutit kasutada.

Selline kompaktne klaviatuur oleks heaks täienduseks ka tahvelarvutile, kuid paraku kasutatakse ühenduseks juhtmeta USB-adapterit, mis enamikule tahvlitele ei sobi. Seega peab piirduma vaid seadmetega, millel on USB väljund.

10 meetrit tegutsemisraadiust pole küll hiiglaslik vahemaa, kuid kitsamates oludes lubab see siiski arvutist parajalt eemalduda, et kasutada klaviatuuri ka kaugjuhtimispuldina. Mis eriti oluline – klaviatuur töötab täisfunktsionaalsuses kohe, ilma lisatarkvarata.

KAIDO EINAMA

TEHNILISED ANDMED

Klaviatuur Logitech K400 Wireless Touch

Hind: 26,8 eurot (ATF.ee)
Operatsioonisüsteemid: Windows XP, Vista, 7
Ühendus: traadita ühendus läbi Unifying USB adapteri, 2,4 GHz
Tegevusraadius: kuni 10 meetrit
Puuteplaat: 3,5-tolline, multipuutetundlik
Toide: kaks AA-patareid, kestavad kuni 12 kuud

Arvutimaailma hinne **3**

Vabakäeseade, mida autost võib-olla ei varastatagi

Kui tahate robot Marvinit kuulsast Douglas Adamsi raamatust „Hääletaja reisijuht galaktikas" oma autosse midagi kasulikku tegema, siis Bluetrek Speaky peaks selleks sobima. Nii roosa kui ka mustana.



Bluetrek Speaky on sellise välimusega, et tehnikaasjadega vähem kursis olev tänavavaras ei pruugi kahtlustadagi, et autosse on jäetud vabakäeseade. Robot Marvini kujuline, hiiglasuure pea ja paksude jäsemetega istuv nukk töötab üle Bluetoothi telefoni kõlarina ning mikrofonina, kõne saab vastu võtta kõhule vajutades ning helivaljust reguleerida küljel rippuvaid „käppasid" pressides. Kaasasoleva krõpsuteibiga saab mehikese armatuurlauale kinnitada või aasast peegli külge riputada, laadimine käib micro-USB kaudu.

Helikvaliteet muidugi kõrva käivate vabakäeseadmetega võistelda ei suuda, kuid autos on siiski üle müra rääkimine täiesti võimalik. Liiga kaugel ei tohi olla, üle meetri on juba liiast. Aku kestab kuus tundi, mis tundub tavalistest autokõlaritest oluliselt vähem, kuid kaasasoleva laadijaga võib seadme alati autotoitele panna.

KAIDO EINAMA

TEHNILISED ANDMED

Vabakäeseade Bluetrek Speaky

Hind: 62.80 eurot (soovituslik hind, Mamear)
Värv: must või roosa
Ühendused: Bluetooth 3.0, 3,5 mm audiosisend
Kõlar: 2 W
Laadija: autoadapter micro-USB-ga
Kõneaeg: kuni 6 tundi
Ooteaeg: kuni 38 päeva

Arvutimaailma hinne **3+**

Nurgeline Delli musklitööjaam

Delli Precision-seeriat pole Arvutimaailmas ammu testitud, oli ka viimane aeg. See nurgeline musklimasin aitab hädast välja need, kellel vaja palju jõudu, kuid mitte ainult tõsise laua-tööjaama taga paikselt töötades.

Mobiilse tööjaamana on Precision M4600 konservatiivne nagu kunagised IBM-i Thinkpadid. Ajal, kui tavakasutaja vaatab pigem üliõhukeste ultrabookide poole, mille servaga saab leiba lõigata, mõjub Precision nagu metalne telliskivi. Seda muljet toetab ka tohutu laadija, mis ongi õhukeseks lõigatud tellise mõõtu. Notebooks.ee kontorist seljakotis masinat ära vedades tulid meelde vanad ajad, kui sülearvutid tõesti õlalihastele tunda andsid, kui pikemat aega kaasas kanda.

2,8 kilogrammi jõudlust

Aga midagi pole teha, mobiilsusest olulisem on 2,8-kilogrammise Precisioni puhul siiski jõudlus. See tahab võimsat toiteplokki, töö jaoks suurt ekraani ning korralikumat jahutust.

Sülearvuti on mobiilsele tööjaamale kohaselt eraldi numbriklaviatuuriga, mis viitab profikasutaja vajadustele. Olgu see kasutaja siis finantsosakonnast või tööstusdisainifirmast.

Ühendusi igal küljel

Pigem võimsust kui mobiilsust rõhutavad ka tagaküljel olevad pistikud – väiksemate arvutite jaoks on tagakülg tühjaks jäetud, et põlvedel hoides oleks mugavam töötada ja midagi ära ei väänaks. Siin on tagaküljele jäetud võrgukaabli pistikupesa, toitepesa, VGA, HDMI ja eSATA. Külgedel on ka palju võimalusi, raske on millestki puudust tunda. Firewire on olemas, USB 3.0 pesi leidub koguni kaks, uuemate Dellide jaoks traditsiooniline Displayport ka lisaks. Kõvaketas võib küll kitsaks jääda (128 GB SSD), aga see-eest on see kiire välkmäluketas.

Hea Full HD ekraaniga (osad mudelid RGB LED taustavalgustusega) sobib see sülearvuti graafika-, video- ja fototöötluseks. Klaviatuur koos numbrisektsiooniga sobib väga hästi finantsistile.

KAIDO EINAMA



TEHNILISED ANDMED

Mobiilne tööjaam Dell Precision M4600

Hind: 1549 eurot (Notebooks.ee)

Protsessor: Intel Core i5-2520M, 2,5 GHz

Mälu: 8 GB

Kõvaketas: 128 GB, SSD ehk välkmäluketas

Ekraan: 15,6-tolline, 1920 x 1080 pikslit (Full HD), LED-taustvalgustusega

Graafikakaart: AMD FirePro M5950 Mobility Pro Graphics, mälu 1 GB

Optiline seade: DVD-RW Dual Layer

Traadita ühendus: WiFi, Bluetooth

Liidesed: 2 USB 2.0 pesa, 2 USB 3.0 pesa, USB/eSATA komboport, DisplayPort, HDMI, VGA, Firewire, 10/100/1000 Mbit/s võrgukaart, modem, mikrofon, kõlarid, mikrofonipesa, ID-kaardi lugeja, kümme ühes mälukaardilugeja, ekspresskaardi pesa (54), dokkimisvõimalus

Operatsioonisüsteem: MS Windows 7 Pro

Testid: Geekbench 7377 punkti, HD Tune 280,9 MB/s, Hyper PI 2 mln komakohta – 42 s, PCMark05 – faili dekrüptimine 95 MB/s

Aku: 6-elemendine

Kaal: 2,8 kg

PLUSSID

+ väga hea jõudlusega
+ tugeva korpusega
+ mugav täis- ja numbriklaviatuur

MIINUSED

– raskevõitu
– kallivõitu

Arvutimaailma hinne **4+**

Sony Tablet P – kahe ekraaniga nutipinal

Sony elektroonikaesemed on ikka väikese „kiiksuga" olnud, nii ka Tablet P – just sellisena kujutati kümmekond aastat tagasi tulevikusülereid, aga keegi ei kujutanud ette, et selliseks võib saada kokkuvolditav tahvelarvuti.

Telefonina on Tablet P kasutamiseks liiga suur ja ega see pole mõeldudki helistamiseks, kuigi SIM-kaardi pesa on ülemise kaane taga täiesti olemas. SIM-kaardiga saab internetti, kui Wi-Fi-võrku pole parasjagu käepärast, aga helistamiseks Sony poolt kohandatud Android 3.2.1 mõeldud polegi, kui just seda läbi Skype'i ei plaani teha. 3,5-millimeetrine kombopesa peavarustuse jaoks on esikülje serva all samuti olemas ja töötab.



Segadus kahe ekraaniga

Tahvlitele omaselt on Tablet P eraldi laadijaga. Tavaline USB-pesa ilmselt ei suuda ära toita kahe ekraaniga seadme aplamat akut. Tahvlite puhul on haruldane, et aku on ise vahetatav – selle seadme puhul on. Vahetatav aku kestab veidi üle kuue tunni.

Kaks kaamerat on ka, seesmise kaamera kvaliteet jääb aga üsna kehvaks. Välimine kaamera pole ka tippkvaliteediga, aga siiski rahuldav, kui seda kasutada näiteks videokõnedeks ja dokumenteerimiseks, mitte kunstpiltideks.

Kaks ekraani tekitavad siiski Android Marketist harjumuspäraseid rakendusi alla tõmmates väikeseid probleeme. Kuigi laiad servad on mugavad tahvlit käes hoides, on keskmine triip kahe ekraani vahel ebamugavust tekitav, kui vaja üle kahe ekraani rakendust näiteks ülevalt alla „viibata". Paljud rakendused kasutavad aga vaid ülemist ekraani (näiteks Android Market) ega oska end üle kahe ekraani venitada.

Osa rakendusi on siiski ka Tablet P jaoks optimeeritud, sest näiteks pärast paigaldamist teatavad need, et tõmbavad Tablet P jaoks kohandatud lisasid veel juurde. Selline kohandamine tundus olevat just mängudel. Kontoritarkvara ei paistnud eriti arvestavat kahe ekraani omapärasid, välja arvatud Sony enda kaasa pandud rakendused, näiteks meiliklient.

Kirjutamine mugavam

Samas on hea kasutada rakendust ülemisel ekraanil, alumisel on aga klaviatuur. Nii töötasid näiteks Documents to Go, Google Docs ja Kingsoft Office, jättes dokumente vaadates alumise ekraani kasutuna mustaks. Ainukesena suutis mõlemale ekraanile dokumente venitada OfficeSuite Pro. Klaviatuuri kasutama hakates kaeti alumisel ekraanil olev tekstiosa lihtsalt kinni.

Sony enda loodud meilirakendus oskab kahte ekraani ära kasutada: ülemisel avaneb e-kiri, alumisel aga on kirjade nimekiri. Kontaktid on samamoodi kuvatud, aga vastupidi: üleval nimekiri, all kontakti detailid. Google'i meiliklient Gmail aga kahte ekraani ei erista ja kuvab meilinimekirju üle mõlema ekraani.

Sony enda mängud muidugi jälle kasutavad kahte ekraani edukalt: alumisel on näiteks Playstationi nuppudega „konsooliekraan" ja ülemisel jookseb mäng ise. Seega on vaja rakenduseloojatel täiendavalt arvestada uue „kiiksuga", aga samas lisab see ka uusi võimalusi oma rakenduse kasutamiseks. Ning Tablet P kasutajate jaoks muutub oluliseks rakenduse proovimise võimalus. Muidugi saab ostetud rakenduse 15 minuti jooksul Marketis tühistada ja raha tagasi võtta, kuid tasuta prooviversioonid oleksid ka head

TEHNILISED ANDMED

Tahvelarvuti Sony Tablet P

Hind: 599 eurot (Sony Center)

Operatsioonisüsteem: Android 3.2.1

Protsessor: NVIDIA Tegra 2, 1 Ghz, 2 tuuma

Mälu: 1 GB operatiivmälu, 4 GB välkmälu, microSD-kaardi pesa

Ekraan: 2 x 5,5-tolline, LED-taustvalgustusega, TruBlack (1024 x 480 pikslit)

Ühendused: USB, WiFi b/g/n, DLNA, Bluetooth, GPS, 3,5 mm kombo peavarustuse pesa

Kaamerad: 5 Mpix ja 0,3 Mpix

Mõõtmed: 179 x 22 x 84 mm

Kaal: 368 g

eriskummalise tahvli peal enne põhjalikumaks proovimiseks. Samas on Tablet P omanikul ostmiseks ilmselt raha piisavalt, sest hind 599 eurot on sellise asja eest tõesti üsna palju.

Tahvel taskusse

Tablet P on ärikasutajale kirjade ja dokumentide redigeerimiseks siiski mugavam kui lame tahvel – mahub taskusse, ekraani saab mugavalt kalde alla sättida ja üle alumise ekraani on klaviatuur piisavalt suur, et kirjutada nagu väikesel sülearvutil. Puuduseks aga on rakenduste ettearvamatu käitumine sellise veidra kaheosalise ekraaniga – alati peab enne proovima, kuidas üks või teine asi Tablet P peal töötab.

KAIDO EINAMA

PLUSSID

+ mugav kirjutada
+ vahetatava akuga
+ hea ekraan

MIINUSED

– rakenduste ettearvamatu käitumine kahe ekraaniga
– kallis hind

Arvutimaailma hinne 3

HIINA IME

Meizu – Hiina parim telefon?

Hiina enda telefonitööstus murrab jõudsalt maailma. Meizu uus hinnatud telefon MX on eest nagu iPhone ja tagant nagu iPad.



Meizu turundus Hiinas on väga Apple'i moodi – suure käraga, ihaldusväärsuse ja asjakultuse tekitamisega on uut telefoni kõvasti reklaamitud ning 1. jaanuaril, kui Meizu MX pidi välja tulema, ootasid ka fännid öösel poodide ukse taga. Üks esinduspoodidest asub lausa Hiina ühes tähtsaimas kohas – Tiananmeni väljakul. Meizu juht **Jack Wong** on aga hiinlaste jaoks **Steve Jobsi** isikuomadustega. Iga tema ütlus ja kommentaar saab fännide seas kohe suure tähelepanu.

Arvutimaailma pärimise peale, kas üldse ja millal võiks Meizu MX Euroopas ning sealhulgas Eestis müügile tulla, ei vastanud siiski suur juht Jack Wong, vaid tema PR-esindaja **Carl Pei**, avaldades plaanid Meizu müügiks Mandri-Hiinas ja Hongkongis. Euroopa turu jaoks CE-vastavuse sertifikaadi hankimine ja müük pole veel plaanidesse võetud. Aga kunagi ei tea, millal maailmavallutuslikud plaanid tekivad, kui kodumaal müük ülihästi läheb.

Meizu MX on igati iPhone 4 vääriline oma parameetritelt, ei midagi peadpööritavalt enamat ega ka kehvemat. Paljude arvates on ümara tagaküljega Meizu isegi ilusam kui iPhone 4, mis mõne maitse jaoks jäi liiga kandiliseks.

KAIDO EINAMA

TEHNILISED ANDMED

Mobiiltelefon Meizu MX

Hind: 300 eurot (Hiina poodides)

Operatsioonisüsteem: Android 2.3.5 (hilisema uuendusega 4.0-le)

Protsessor: A9, 1,4 GHz, kahetuumaline

Mälu: 16 GB, pole laiendatav

Ekraan: 4-tolline, 960 x 640 pikslit

Kaamerad: tagumine 8 Mpix, esiküljel 0,3 Mpix

Ühendused: HSPA+ (kuni 21 Mbit/s allalaadimine), WIFI/WAPI b/g/n, Bluetooth 2.1 + EDR, USB (S/PDIF OUT, USB host, MHL), 3,5 mm kõrvaklapiväljund

Töösagedused: GSM 850/900/1800/1900 MHz, 3G 850/900/1700/1900/2100 MHz

SIM-kaart: microSIM

Aku: 1600 mAh, mittevahetatav

PLUSSID

+ käepärane ümar disain
+ kiire

MIINUSED

– mittevahetatav aku
– keeruline saada

Arvutimaailma hinne 4+



FOTOD: KALEV LILLEORG



Ülim kõhnus ehk testime ultrabooke

Intel on pannud sülearvutid karmile dieedile – ultrabookide standard eeldab arvutilt paksust alla 2 cm, kaalu alla 1,5 kg, akut üle viie tunni.

Pisisülearvuteid ehk netbooke oleme kohanud varemgi, kuid need peamiselt kodukasutajatele mõeldud masinad tegid ka suuri järeleandmisi jõudluses. Ultrabookid peaks siiski isegi keskmise ärikasutaja nõudmisi rahuldama. Inteli kehtestatud vastandlikud nõuded – võimas aku, õhuke kest ja kerge kaal on tootjaid sundinud oma arvutikonstruktsioone tõsiselt proovile panema.

Nii ongi ultrabookide korpustes MacBook Airi eeskujul (mis olla üks esimesi n-ö ultrabooki klassi arvuteid) valitsema hakanud väline metallkorpus. Mõned tootjad katavad tugevat metalli veel plastiga, et kasutajatele igavamat ja odavamat välimust pakkuda. Samas on nii mõnegi arvuti servad nii õhukeseks ja teravaks lihvitud, et nendega kannatab leiba lõigata.

Karmid nõuded

Inteli kaubamärgina registreeritud ultrabooki nõuded on karmid. Vaatame lähemalt. Kuni 13,3-tollistel arvutitel ei tohi korpuse paksus ületada 18 mm, suurematel (14 tolli) aga 21 mm. Aku peab vastu pidama vähemalt viis tundi, arvuti peab käivituma mitte kauem kui seitsme sekundiga (hiberneerunud olekust). Mälule ja portidele pole piiranguid seatud, ehkki alates maikuust peavad ultrabookid sisaldama kohustuslikuna ka üht USB 3.0 porti. Tegelikult on enamikel see juba praegu olemas. Ka välkmälukettale või tavalisele kõvakettale pole praegu piiranguid, aga nii kergekaalulistes ja väikestes korpustes on hakatud eelistama väiksemaid välkmälukettaid.

«TERAVAKS LIHVITUD SERVADEGA KANNATAB KA LEIBA LÕIGATA.»

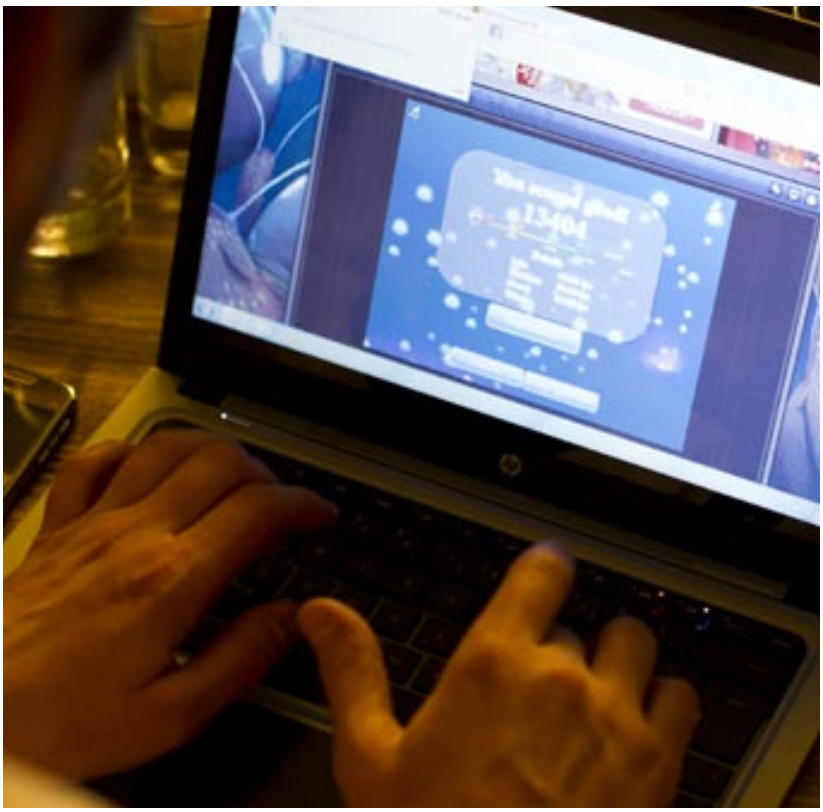
TESTIMEESKOND

Kristjan Karmo
ASA Quality Servicesi kvaliteedikonsultant

Veiko Tamm
IT-ajakirjanik

Ivan Tafiitšuk
Tigma tegevjuht

Kaido Einama
AM peatoimetaja



Test, mis jookseb kõigil arvutitel: Flash Newgrounds.com lehelt.



Sony lisapistikud ja -seadmed leidis dokist.



Samsungi 9. seeria arvuti pordid on peidetud luugikese sisse.

Siin-seal on räägitud ka hinnapiirangutest (algselt taheti kehtestada *ca* 1000 dollari piir), aga nagu saja-dollari-arvuti projekti esialgne läbikukkumine näitas, ei suutnud kõik tootjad hinnapiiri sisse jääda. Intel andis ka nüüd hinnapiirangus järele.

Optilisest seadmest võib ultrabookide puhul vaid unistada – kuhu see sellise karmi saleduskuuri läbi teinud arvutis mahukski? Teistest mitu korda kallim Sony aga pakub kõiki täisväärtusliku arvuti lisasid eraldi dokkimisseadmes.

Testid

Testimiseks kasutasime tavalisi arvuti tööjõudlust hindavaid teste: Flashtest Newgrounds.com lehelt, Javascripti jõudlustest Sunspider, Super Pi (miljon komakohta) annab arvuti toore arvutusvõimsuse kohta hea ülevaate, PCMark Vantage 7 on aga üks tuntumaid komplekssteste arvuti üldise jõudluse hindamiseks erinevates ülesannetes, Geekbench (seda sai testida ka Maciga) ning lõpuks Powermark, mis arvutit tõsiselt koormates aku kestvust hindas.

Kõik hindajad andsid tulemusi vaadates ka oma isikliku eelistuse ja selle põhjal moodustus Arvutimaailma hinne.

Mida me ei saanud testida

Ultrabooke on maailmas muidugi rohkem kui meie testis osalenud kuus pluss väljaspool arvestust võrdluseks võetud MacBook Air. Välja jäi näiteks ultrabooki nõuetele vastav Dell XPS 13, mida Eestis pole veel saada. Ilmselt saab sellest arvestatav tegija ultrabookide turul oma Gorilla Glassi ekraani, hea aku ja normaalse jõudlusega. Ühenduspesi aga on XPS 13 küljes napilt.

«OPTILISEST SEADMEST VÕIB UNISTADA. KUHU SEE MAHUKSKI KARMI SALEDUSKUURI LÄBI TEINUD ARVUTIS?»

Teine väljajääja oli Lenovo Ideapad U300s. ALSO Eestist saime teada, et Lenovo ei müü praegu Skandinaavias ja Baltimaades ühtegi Ideapadi marki ja nähtavas tulevikus ei plaani neid ka müüma hakata. Lenovo Thinkpadi seeriast tulevad ultrabookid välja aga alles suvel.

Akukestvuse edetabel

(Powermarki koormustest)	
1. HP Folio 13	4:04 t
2. Asus UX21E	3:34 t
3. Acer Aspire S3	2:39 t
4. Samsung NP530U3B	2:24 t
5. Sony Vaio Z (VPCZ21M9E)	2:14 t
6. Samsung 900X3A	1:18 t

Toshiba Portégé Z830 jäi samuti testmudeli puudumise pärast proovimata, aga võimalik, et see ASBIS Balticu või ACME kaudu siiski siiakanti kunagi jõuab.

LG X-Note Z330 pole Baltimaadesse jõudnud nagu teisedki LG arvutid ja jäi testist välja, kuigi tegu on huvitava, kõige õhemate mudelite sekka kuuluva ultrabookiga.

MacBook Air 13”

Alustame „mitteametlikust” ultrabookist ehk arvutist, mis tegelikult võis ka kiirendada kõigi teiste sülearvutite kõhnumist. iPadi omanik Kristjan Karmo nimetas Airi väga heaks ostuks ka hindu võrreldes, rääkimata jõudlustestide headest tulemustest. Kui Windows pole piirang ja vaja on vastupidavat, stiilset ja lihtsat sülearvutit, siis MacBook on arvestatav valik.

Mõnel testijal lõi aga välja isiklik eelarvamus Apple’i toodete suhtes, aga Maci stabiilsus on muidugi omaette tase, olid kõik ühel meelel.

Igasugused lisaühendused ja üleminekud võivad esindusest ostes küll kallid tunduda, aga neid saab kergelt ka laiast maailmast soodsamalt tellida.



Samsung NP530U3B

Samsungi viienda seeria ultrabook saabus meile kõige hiljem ja pidi testid eraldi järele tegema. Kuid hilinejat oli põhjust testi võtta – lisaks heale jõudlusele pakkus see Samsungi mudel ka palju rohkem ühendusvõimalusi. Kokku kolm USB-pesa, neist üks USB 3.0 ja kõik muu vajalik oli ka olemas, sealhulgas LAN. Viimasel hetkel selgus ka selle mudeli jaehind Elionis – 799 eurot, mis on konkurentsitult soodsaim.

Seega – soodsaim hind ja head tulemused, mida enamat oskakski võitjalt tahta. „Märkimist vajab ka väga moodne kõvakettalahendus,” lisas viienda seeria Samsungiga põhjalikumalt kokku puutunud Veiko Tamm. Peagi võib ka mujal arvutites tihemini näha sellist hübriidi: 16 GB suurune kiire iSSD hoiab vaid tihti kasutatavaid andmeid, 500 GB suurusel tavalisel (odavamal) kõvakettal aga võib kõiki ülejäänud asju hoida.

Asus UX21E

Asus on pilgupüüdja, seda arvutit pidasid paljud isegi MacBook Airist ilusamaks – voolujooneline, lihtne, õhuke, ei ühtki väljaulatuvat ja murduvat detaili. Ekraanikaas käib koguni nii tihkelt kinni, et arvuti avamiseks pole esmapilgul kuhugi küüsi taha ajada (siiski on esiservas väike keeleke). Kui

> KIIRE ISSD HOIAB VAID TIHTI KASUTATAVAID ANDMEID, TAVALISEL KÕVAKETTAL ON AGA KÕIK ÜLEJÄÄNUD.»

muidu võiks ka Asuse seda mudelit esikoha väärilisena pidada, siis otsustavaks said kehvemad jõudlustesti tulemused. Samas pole Asusel põhjust muretseda – olemas on ka võimsam, 13-tollise ekraaniga UX31E ja see on tõesti vägagi konkurentsivõimeline. UX21E aga oli kõige kergem, varustatud kõigi vajalike adapterite ja üleminekutega (VGA, USB-st LAN-i jne) ning stiilseim ultrabook. Klaviatuur kuulus samuti parimate hulka.

Samsung 900X3A

Samsungi 9. seeria ultrabook on üks vanemaid meil müüdavatest õhukestest sülearvutitest. Esialgne kallis hind on veidi alla tulnud ja praegu ootame väikest tooteuuendust, mis peaks märtsis-aprillis välja tulema. Siis rebib 9. seeria edetabelites kindlasti ettepoole.

„Olen seda arvutit reaalselt kasutanud ja väga rahul,” põhjendab 9. seeria suurim fänn Ivan Tafiitšuk Samsungi eelistamist. „Kui inimene on ostuga väga rahul, siis on see ka tema jaoks parim mudel.”

Seesama Samsung esines jõudlustestides ühtlaselt hästi, saavutamata küll kordagi üheski testis tipptulemust, aga kerge kaal, õhuke korpus (täiesti metalne) ning palju ühendusvõimalusi tõstsid ka arvuti esimeste sekka vaatamata sellele, et tegu on juba eelmise aasta mudeliga. Samsungi 9. seeria on siiski jäänud kalleimaks, kui Sony Vaio taevasse tõusev hind kõrvale jätta.

HP Folio 13

See arvuti kogus kõige vähem kommentaare, kuid üllatuslikult oli üsna tihti esikolmikus ära mainitud. Pika puuga tegi HP teistele ära Powermarki koormavas akutestis. Ka amet-

VÕITJA

Samsung NP530U3B

Hea hind ja korralikud testitulemused, mida paremat oskakski ultrabookide suure testi võitjalt tahta.



Tigma tegevjuht Ivan Tafiitšuk näitab, et testitud masinapark mahub lahedalt üsna õhukesse virna.

«VÕITIS KÕIK JÕUDLUSTESTID, VÄLJA ARVATUD NEED, MILLES MACBOOK AIR PAREM OLI.»

likes tehnilistes andmetes lubatakse Foliole kõige pikemat aku tööaega. Vähe emotsioone põhjustas aga neutraalne, mittemidagiütlev välimus, mis mõnele on isegi eeliseks. Tõeline äriklassi masin pakub siiski veidraid pordivalikuid (näiteks VGA) ja kaalu poolest mahub Folio väga napilt ülikergete kaalukategooriasse.

Kui veel HP kallal pisut norida, siis testis peeti klaviatuuri veidi liiga lärmakaks. Aga muidu igati väärt ultrabooki austavat nime kandma, hind samuti 13-tollise sülearvuti kohta üsna soodne.

Sony Vaio Z (VPCZ21M9E)

Kuigi me Sony Vaio Z sülearvutit ultrabookide nimekirjadest ei leidnud, ei leidnud me ka ühtki põhjust, miks see võimas masin ei võiks meie testis osaleda. Kõik parameetrid vastasid siiski Inteli kehtestatud ultrabooki miinimumnõuetele ja alla 1000 dollari ei maksa ju teised arvutid ka, seega ei saanud vaid kõrge hinna pärast hakata Sonyt välja praakima.

799 EUR

selline on odavaim hind, millega Eestis praegu ultrabooki kätte saab.

Jõudluse edetabel

(Geekbench)	
1. Sony Vaio Z (VPCZ21M9E)	5667 p
2. MacBook Air 13"	5490 p
3. Acer Aspire S3	3987 p
4. Samsung NP530U3B	3817 p
5. Samsung 900X3A	3610 p
6. HP Folio 13	3368 p
7. Asus UX21E	1848 p

Aga jah, hind on selle mudeli suurim puudus. Kaks korda nii palju maksta kui parimad ultrabookid muidu maksavad on paljuvõitu, kui just Sony fänn ei ole. Muus osas aga on Vaio tõeline musklimasin: võitis kõik jõudlustestid, välja arvatud need, milles MacBook Air parem oli ning ainsana oli raskes kastis kaasas ka dokk, mis puuduvad lisaseadmed juurde pakkus, 2,3-gigahertsine protsessor oli samuti kiireim.

Kui teised piirdusid HD ekraaniga, siis Sony pakkus 1600 x 900-pikslist eraldusvõimet. Dokis asus veel eraldi videokaart. Akutestis polnud võimsal energiat neelaval arvutil pikka pidamist, aga ekraani headuses, klaviatuuri mugavuses ja rahakoti tühjendamise kiiruses sellele mudelile võrdset seekord ei leidunud.

Acer Aspire S3

Muidu on Acer Aspire S3 igati tubli ultrabook, hea jõudlusega ja õhuke. Kui osta see poest nii, et teisi ei näidata, siis müüb see mudel end hästi. Aga just võrdlusmoment viis Aceri tabelis esikolmikust tahapoole.

Näiteks oli Acer kõige plastisema korpusega toode, hiireplaat natuke logises ja osa porte paiknesid tagaküljel, mis mobiilse seadme jaoks pole hea (võivad süles kasutades kergelt painduda ja murduda). Kuid plussidest ka – Acer on siiski odavamast hinnaklassist ja suure kõvakettaga. Siiski mitte nii odav kui Asus või Samsung ja mitte nii hea kõvakettaga kui Samsung.

KAIDO EINAMA



	Samsung NP530U3B	Asus UX21E	Samsung 900X3A	HP Folio 13	Sony Vaio Z (VPCZ21M9E)	Acer Aspire S3	MacBook Air 13”
Hind	799 eurot (Elion)	1090 eurot (ELKO soovituslik hind)	1399 eurot (Euronics)	1101,68 eurot (MarkIT)	2599 eurot (Sony Center)	1226,11 eurot (MarkIT)	1339 eurot (IM Arvutid)
Operatsiooni-süsteem	MS Windows 7 Home Premium	MS Windows 7 Home Premium	MS Windows 7 Home Premium	MS Windows 7 Professional	MS Windows 7 Professional	MS Windows 7 Home Premium	Mac OS X Lion
Protsessor	Intel Core i5-2467M, 1,6 GHz	Intel Core i5-2467M, 1,6 GHz	Intel Core i5-2537M, 1,4 GHz	Intel Core i5-2467M, 1,6 GHz	Intel Core i5-2410M, 2,3 GHz	Intel Core i5-2467M, 1,6 GHz	Intel Core i5, 1,7 GHz
Mälu	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	4 GB
Kõvaketas	Sandisk, 16 GB (iSSD); Hitachi, 500 GB (5400 p/min)	ADATA, 128 GB (SSD)	Samsung, 128 GB (SSD)	Samsung, 128 GB (SSD)	Intel, 128 GB (SSD)	20 GB iSSD; Hitachi, 320 GB (5400 p/min)	128 GB
Ekraan	13,3-tolline, 1366 x 768 pikslit	11,6-tolline, 1366 x 768 pikslit	13,3-tolline, 1366 x 768 pikslit	13,3-tolline, 1366 x 768 pikslit	13,1-tolline, 1600 x 900 pikslit	13,3-tolline, 1366 x 768 pikslit	13-tolline, 1440 x 900 pikslit
Ühendused	2 x USB 2.0, USB 3.0, VGA, HDMI, heliväljund, mikrofonisisend, Bluetooth, Gigabit Ethernet, WiFi b/g/n, mälu-kaardilugeja	USB 2.0, USB 3.0, heliväljund, Bluetooth, WiFi b/g/n, mini-VGA (VGA adapteriga), micro-HDMI, USB-LAN adapter	USB 2.0, USB 3.0, Gigabit Ethernet, heliväl-jund, mikrofoni-sisend, HDMI, Bluetooth, WiFi b/g/n	USB 2.0, USB 3.0, Gigabit Ethernet, HDMI, heliväljund/mik-rofonisisend, WiFi b/g/n, Bluetooth, mälukaardilugeja	USB 2.0, dokk (USB 2.0/3.0 toega), mälu-kaardilugejad (Memory Stick eraldi, SD jt eral-di), heliväljund, HDMI, mini-VGA, Gigabit Ethernet, WiFi b/g/n, Bluetooth	2 x USB 2.0, HDMI, kõrva-klapi/mikrofoni pesa, Bluetooth, WiFi b/g/n,	2 x USB 2.0, Thunderbolt väljund (DVI, VGA, dual-link DVI ja HDMI), mälukaardi-pesa, Bluetooth, heliväljund
Aku	45 Ah, *ca* 6 tundi	35 Ah, *ca* 5 tundi	40 Ah, *ca* 7 tundi	59 Wh, *ca* 9 tundi	*ca* 7 tundi	36 Wh, *ca* 6 tundi	*ca* 7 tundi
Kõrgus	18 mm	17 mm	15,9 mm	18 mm	16,65 mm	13,1 mm	kuni 17 mm
Kaal	1,4 kg	1,1 kg	1,31 kg	1,49 kg	1,175 kg	1,35 kg	1,35 kg
Testid:							
Flash test, punkte (+)	15 520	8381	15 989	13 435	16 886	15 663	16 983
Javascripti test, ms (-)	261,9	860,5	392	335,4	-	244,9	218,6
Super PI, 1M, s (-)	19,95	50,53	25,82	24,21	13,9	17,89	-
PCMark Vantage 7 (PCMarks) (+)	1975	3435	2265	2991	3582	1885	-
Geekbench, punkte (+)	3817	1848	3610	3368	5667	3987	5490
Nuclearus MC (Marks) (+)	6340	2910	6726	6213	10 204	7413	-
- ALU	3646	1442	4503	3232	5790	4530	-
- FPU	5150	2244	6523	4658	7977	6551	-
- multicore	7588	3593	7651	7626	12 236	8694	-
Powermark, tunde (+)	2.24	3.34	1.18	4.04	2.14	2.39	-
AM HINNE	**5**	**5-**	**5-**	**5-**	**4+**	**4-**	**väljaspool arvestust**

(+) suurem on parem (-) väiksem on parem

RFID – nähtamatu al

RFID on vana tehnoloogia, mis leiutati juba 1948. aastal. Kas praeguseks on RFID-i mõned puudused – kallis hind, väike tegevusraadius, ebaturvalisus – juba massidesse minekuks ületatud?

Seda uuris Arvutimaailm Tallinna Ülikooli akadeemilises raamatukogus – seal sai hiljuti üles üks esimesi uue põlvkonna kõrgsagedus-likest RFID-süsteemidest.



KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Akadeemilisse raamatukokku sisse astudes ei märka pealiskaudne vaatleja midagi ebatavalist või moodsamat kui tavalises raamatukogus – turvaväravad, kaks valvurit, laes alarm, mis hakkab üürgama, kui keegi keelatuga lahkuda üritab. Kuid meile vastu tulnud raamatukogu suhtekorraldaja **Vahur Afanasjev** ja IT-juht **Peeter Kondratjev** viivad meid tahapoole – iseteenindusstendi juurde, kus RFID-i eelised seni kasutatud turvaniitide ees selgemini välja paistavad.

Leviala kuni kümme meetrit

Kaks aastat tagasi alanud projekti riigihanke võitis Hansab. Pakuti uut tüüpi RFID-süsteemi, mis kasutab kõrgemat töösagedust (865–870 MHz) ja mille leviala võib ulatuda kümne meetrini. Varem kasutusel olnud madalama sagedusala RFID-elemendid töötasid tavaliselt vaid alla meetri kauguselt.

Kõrgsageduslikud RFID-elemendid on kasutusel näiteks parklates ja bussitranspordis. Nüüd siis ka raamatukogus. Põhjus, miks alles nüüd on need elemendid mõistlik suures ulatuses kasutusele võtta, on RFID-elemendi soodsam hind. Kui varem maksid kõrgsagedusliku RFID-i n-ö kleepsud üsna palju, siis nüüd on nende hind langenud alla 20 sendi ja see teeb need odavamaks kui seni kasutusel olnud 3M-i turvaniit, mis peideti raamatuselja sisse koos seda dubleeriva vöötkoodikleebisega. Üks RFID-kleebis asendab neid mõlemat ehk on nii turvaelement kui ka infoallikas.



«TULEVIKUS VÕIB ÕPPEJÕUD VÕTTA LUGERI JA VAADATA, KAS KIRJANDUS ON KAASAS.»

Kuid peamine pluss selgub eelpoolmainitud iseteenindusstendis. RFID-elementi lugedes ei pea otse nägema seda elementi, kus info raamatu kohta peitub. Tudeng asetab tellitud raamatud lauale, laua all olev RFID-luger loeb kogu virna info hetkega ja ekraanile ilmub laual olevate raamatute nimekiri. Edasi tuleb vaid oma lugejakaardi või ID-kaardiga need ära tellida ja raamatukogust väljudes ei hakka turvaväravad karjuma.

Raamatukogu enda töötajad aga saavad tänu sellistele elementidele inventuuri teha raamatuid riiulist välja võtmata. Teosed kuluvad vähem ja aega kulub lausa kordades vähem. Ning raamatute laenutamine ja tagastamine on RFID-elementide abiga muutunud praktiliselt tööjõuvabaks – lugejad saavad inimese sekkumiseta seda ise teha ja raamatukogu töötajatel jääb aega muuks, näiteks nõustamiseks.

Asju saab positsioneerida

Iseteenindusstendi all asuv RFID-lugeri antenn on reguleeritud vastu võtma vaid laual olevate elementide signaale. Seegi on uue RFID-süsteemi eelis vanade ees – lugemiskaugust saab reguleerida.

Tulevikus saaks Peeter Kondratjevi sõnul ka raamatuid positsioneerida, kui lugereid on rohkem lugemissaalidesse paigutatud. Soomes on sarnase lahendusega tehtud infostendid: asetad raamatu ekraaniga lauale ja teose kohta näidatakse siis laual lisainfot.

Kiipe saab üle kirjutada

Tallinna Ülikooli raamatukogu valis RFID-kiipideks sellised, mida saab korduvalt üle kirjutada. Soome raamatukogu kogemus näitas, et kui võtta ühekordselt kirjutatavad ja seejärel lukustatavad kiibid, võib infosüsteemis muutusi tehes vaja minna raskesti eemaldatavate kiipide lahtivõtmist raamatute küljest, et need uutega asendada. Parem siis juba uus kood

bi asjade jälgimisel



Tallinna Ülikooli akadeemilise raamatukogu teenindusdirektor Kai Lugus näitab, mismoodi RFID-lugeri ja tahvliga riiulitel inventuuri tehakse. Nii saaks RFID-d kasutada ka laos või poes. FOTOD: KALEV LILLEORG

kiipi kirjutada.

Raamatukogust lahkudes kukuvad alarmid üürgama. Vahur Afanasjevi kingitud RFID-kleebised, mis meil taskus, loeb RFID-luger väljapääsul ära ning saame teada, et turvasüsteem on meist nüüd teinud korralikud passipildid ning valvurid võivad oma ekraanilt loendada, mitu kleebist ja mis infoga meile kaasa anti.

Kui tavalises poes tuleb minna turvaruumi kotte läbi otsima, siis kõrgsagedusliku RFID-süsteemiga raamatukogus loetleb valvur asjad, mis peaksid lahkuja kotis olema ja palub need lauale panna.

Tulevikus aga võib loengusse saabuv õppejõud võtta näiteks portfellist RFID-lugeri ja vaadata, kas kõigil tudengitel on ikka auditooriumi tulles vajalik kirjandus kaasa võetud.

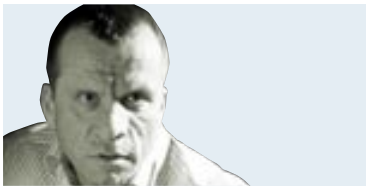


Raamatukogu IT-juht Peeter Kondratjev teeb test-laenutuse: iseteeninduslaenutusstendile tuleb asetada laenutatavad raamatud ja hiljem end lugejakaardiga identifitseerida. Selline võiks olla ka tulevikupoe kassa.

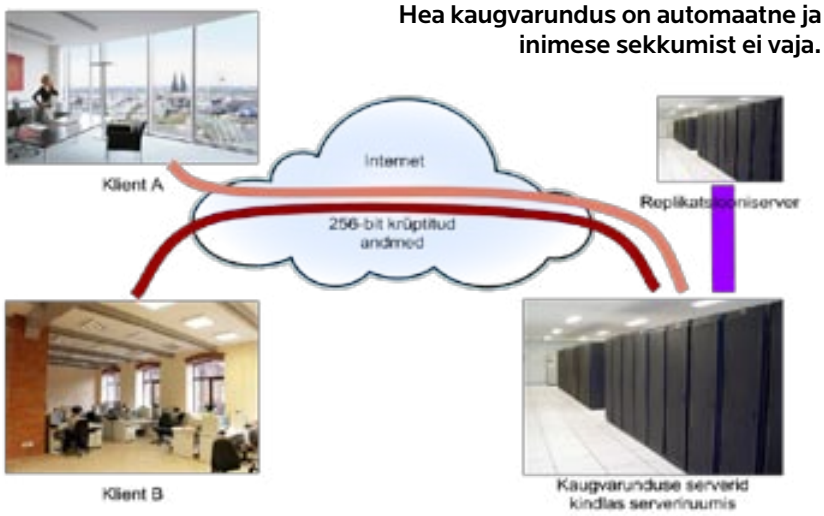
Kaugvarunduse võlud

? Ärikriitiliste andmete varunduse vajalikkuses on kõik ühel meelel. Kuidas aga teha edukalt ja turvaliselt kaugvarundust, kui andmed rändavad kontorist eemale?

! Käesolev artikkel keskendubki varunduse ühele eriliigile – ettevõtete kaugvarundusele. Seda saab teha automaatselt ja mõistliku hinnastamisega.



JAAK ENNUSTE
IT Grupp, asutajapartner



Hea kaugvarundus on automaatne ja inimese sekkumist ei vaja.

Kaugvarunduse puhul pakitakse ja krüptitakse ettevõtte serveri või PC andmed varundustarkvara poolt ning saadetakse need eemalasuvasse turvalisse serverisse hoiule.

Tihti tuuakse kaugvarunduse eeliseks asjaolu, et infosüsteem ja varundatud andmed pole samas füüsilises asukohas. Võimalik tulekahju, veeõnnetus või kuritegu ei suuda originaale ja varukoopiaid korraga hävitada.

See on tõsi. Isiklikult pean aga tähtsamaks seda, et kaugvarundus on automaatne ning regulaarne. Pärast ülesseadmist ei vaja see inimesepoolset sekkumist. Puudub võimalus segi ajada varukoopiate kassette või hoida neid hooletult. Kaugvarunduse mingil põhjusel mittetoimimise puhul saab sellest teada nii teenusepakkuja insener kui ka kliendi kontaktisik.

Mugavus ja kiirus

Veidigi suurema andmemahu puhul toimub tavapärane varundus lindikassettidele. See dikteerib jäiga varundusplaani. Näiteks on mul mingist dokumendist kuu alguse versioon ja viimase seitsme päeva kõik versioonid. Kettamassiivile tehtud kaugvarunduse puhul saab sellisest mõtteviisist loobuda. Üldjuhul saab taastada mistahes dokumenti, mistahes kuupäeva seisuga kokkulepitud perioodil.

Olen kohanud skeptitsismi, et suurte andmemahtude puhul on kaugvarundus aeglane ja koormab Interneti välisühendust. Hea kaugvarunduse puhul tehakse aga esimene koopia välise andmekandja abil. Kõik uued koopiad tehakse aga efektiivsel deduplitseerimise meetodil. Ei varundata kogu muutunud faili, vaid ainult muutunud blokid. Seetõttu toimivad ka suurte varundused öösiti vaid loetud minutite jooksul.

Hinnastamise praktikad

Kaugvarunduse teenust hinnastatakse erinevalt. Hea SaaS tava eeldab mahupõhist arveldamist ilma alustustasuta. Arvelduse loogika võib teenusepakkujatel erineda. Mitmed küsivad mahutasu varukoopia kogumahult teenusepakkuja serveris. See maht on aga väga etteaimamatu.

Parem praktika on kasutaja tegelike andmete mahu eest arveldamine. Vajalike failide ja meilipostkastide suuruse saab ettevõtte juht IT-tugiisikult kiiresti välja uurida. Mõnel juhul soovib teenusepakkuja aga tarkvaralitsentse kliendile müüa. Kui teenus lõpetatakse, jäävad kallid litsentsid kasutult kliendile.

Funktsionaalsus

Kui lihtsad tarkvarad varundavad faile, siis keerukamad taastavad näiteks MS Exchange'i andmeid nii postkasti kui üksiku meili tasemel. Andmebaaside varundus pole triviaalne. Varundada saab ka virtuaalmasinaid.

Varundustarkvarade kiire areng, internetikanalite läbilaske kasv ja ketaste hinna langus võimaldabki teha olulist andmevarundust kliendi jaoks mugavalt ja lihtsalt.

COM-port Internetti

? COM-pordiga seadmed vajavad tavaliselt otseühenduseks arvutit. Kui aga seadmed asuvad arvutist kaugel, neid on palju ja igale poole ei saa arvutit juurde panna?

! MOXA lahendab COM-pordiga seadmete kauglugemise ja ühilduvuse probleemid, pakkudes ligipääsu võrgu vahendusel. Testitud jadapordi server töötas ka üle Interneti, mis lubab lausa kaughaldust.



ANDO URBAS
ando.urbas@eesti.ee

Endiselt on liikvel hulk seadmeid, millega suhtlemiseks läheb vaja jadaühendust. Olgu siis tegu mõne seadmega, millele on COM- ehk jadaport pelgalt tagavara-ühendusviisiks sisse ehitatud või siis tööstusliku seadmega, kus see ongi ainukeseks võimaluseks. Lisaks loendamatu hulk erinevaid andureid, lugereid, turvasüsteeme.

Jadapordi populaarsust on lihtne mõista, sest erinevalt USB- või võrguliidesest on selle seadmele lisamine odavam. Et aga kodukasutajad ning tehnikavõõramad ärikasutajad seda ammu ei vaja, pole uuemad arvutid valdavalt enam jadapordiga varustatud.

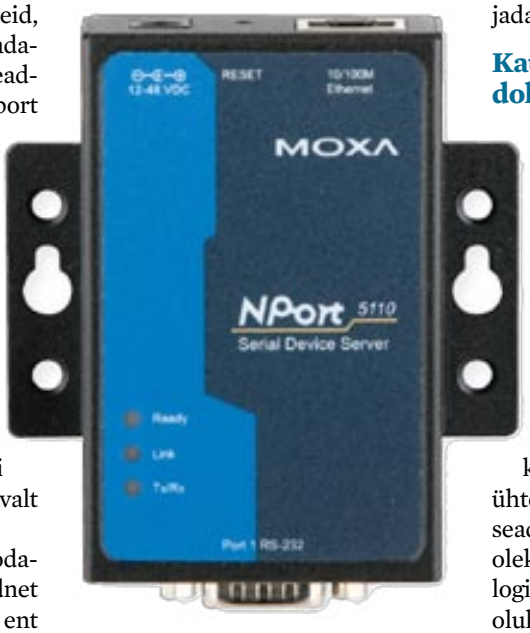
Ise olen aastaid kasutanud odavat COM/USB konverterit Trendnet TU-S9. Siiani pole hätta jäänud, ent omajagu ebamugav – USB-kaabel peab arvuti ja seadme vahel vonklema ning kaughaldust on keeruline ehitada.

Pordid võrku

MOXA pakub hulganisti tööstusliikke võrguseadmeid ja konvertereid, mis lahendavad nii mõnegi mure süsteemide ehitamisel. Testimiseks andis YeINT meile ühepordise jadapordi võrguserveri NPort 5110.

Tegu on napilt kahe tikutopsi suuruse karbikesega, millega saab ühendada jadapordi ja võrgujuhtme. Kaasasoleva tarkvaraga (nii 32- kui ka 64-bitisele Windowsile) saab NPort 5110 võrgust üles leida, seadistada ning vabalt valitud arvuti COM-porti emuleerida.

Seadme töölepanek oligi nii lihtne



nagu juhendis kirjas. Ainuke ebamugavus oli see, et vaikimisi on NPort 5110 seadistatud 192.168.127.x võrgusegmenti, DHCP peale ümber seadistamiseks tuleb korra oma arvuti IP-aadress ära muuta. Seadistusi saab teha nii Windowsi klientprogrammi kui ka sisseehitatud veebiliidese kaudu.

Kui kord seade ilusti võrgus olemas, saab tarkvara abil määrata, milline NPort on milliseks COM-pordiks emuleeritud (tarkvara toetab korraga mitme seadme juhtimist). Programmi tuleb jooksutada administraatori õigustes.

Konfiguratsioon sai hetkega seadmest üle kohtvõrgu arvutisse laaditud. See viis aga kohe mõttele, et kuidas oleks tõelise kaughaldusega, kas saab sellega ka üle Interneti oma jadaühendusega seadmetele ligi?

Kaughaldus dokumenteerimata

Kaughalduse testiks jätsin MOXA tööle kliendi juurde, kellele sai pandud SATEL-i uksevalvesüsteem, mille keskmoodulist tuleb igakuiselt COM-pordi kaudu töötajate tööloldud ajaarvestuseks andmed välja lugeda. Pärast seda, kui seadistus tehtud ning kohalikus WiFi-võrgus kõik töötas, läksin koju.

Kodus selgus, et muus osas korralik dokumentatsioon ei oma ühtegi märget, milliste portide kaudu seade ühendust peab. Tõenäoliselt oleks saanud vastava info tulemüüri logidest välja nuhkida, ent lahendasin olukorra lihtsamalt, VPN-tunneliga. Kirjeldatud viisil sai seadme üle Interneti tööle ka üle aeglase 3G ühenduse. Tuli vaid lubatud latentsi 500 ms asemel paari sekundi peale tõsta.

Kokkuvõttes on see töötav lahendus, mille kasutust piirab vaid hind – 120 euro eest ainult mugavust osta on paljuvõitu. Kui aga muid variante pole, on MOXA NPort ainus võimalus.

Kasutusmugavus are

? Kas olete vahel mõnes kasutajakeskkonnas ringi toimetades avastanud end mõttelt, et mitte midagi ei leia üles? Mis võiks olla selle põhjuseks ja mille abil asju paremaks teha?

! Mida positiivsem on kogemus, seda suurem on võimalus panna klient tarbima lisateenuseid või edastama positiivset tagasisidet oma võrgustikus. Võlusõnaks on siin kasutajamugavus.



ELIIS VÄERT
Helmese äriarenduste juht, telekommunikatsiooni valdkond

Facebooki omanik laseks ilmselgelt rõõmuvilet, kui näeks, et oled viibinud ta lehel kaua, külastanud ohtralt erinevaid lehekülgi – mänginud ehk väikese Farmville'gi. Kui aga radioloogia infosüsteemis peaks üks tohter tundide kaupa ringi uitama, et kriitilisele haigele uuring broneerida, sügaks haigla IT-direktor kukalt, et kuskil läks miski väga valesti. Miks nii?

Elame piiratud ressursside keskkonnas, kus isegi kõige perfektsema lahenduse saamiseks tuleb teha valikuid. Enamasti on vaja optimeerida oma nappi aega ja eelarvet ning otsustada, mis on arendatava infosüsteemi puhul olulisim. Paraku valitakse eelarve piires kasutusmugavuse asemel sageli mistahes lisafunktsionaalsus.

Nupuvajutusest ei piisa

Mõttekäik käib umbes nii: nupp on, vajutada saab – järelikult on kasutatav. Vahel ongi see õige valik, kui tegu on mõne taustal toimiva *back office*'i süsteemiga, kus on üks nupp, mida üks kogenud arvutikasutaja käib kord kuus vajutamas.

Tegelikult ei ole ju vahet, kas süsteem tehakse kliendile või oma töötajale. Laiem eesmärk on mingite protsesside lihtsustamine, kiirendamine, automatiseerimine. Helmese kogemus ütleb, et kõige selle juures unustatakse üks oluline komponent – kui kasutajamugavus on madal, on osa investeeringust tuulde lennutatud. Lõpuks annavad hinnangu lahendusele selle kasutajad ja nende kaudu tekib ka süsteemi lõppefekt – kas töö muutub oluliselt paremaks või lihtsalt paremaks.

Kuidas mõõta paremust?

Oleme klientidega teinud läbi väga erineval tasemel *usability* ehk kasutatavuse protsesse. Lõpptulemusele lähemale on viinud need olukorrad, kus klient teab, kuidas mõõta, mida tähendab ühe infosüsteemi paremaks tegemine.

« MÕTTEKÄIK ON UMBES SELLINE: NUPP ON, VAJUTADA SAAB – JÄRELIKULT ON KASUTATAV.»

Ehk siis tuleb mõista, milliste mõõdikutega saab mõõta omadussõna „paremini". Mis on see, mille kaudu aru saada, kas süsteemi kasutatavus soodustab või takistab infosüsteemi eesmärkide täitmist?

See on koht, kus teadjamad vaatavad otsa infosüsteemi eesmärgile ja kasutajatele ning püüavad omistada infosüsteemi funktsionaalsustele ja omadustele hinnasildid.

Näiteks täiendav sisestusvorm iseteeninduses võiks vähendada kontori töökoormust mingi protsendi ja hoida kokku kindla hulga eurosid samal ajal, kui sama raha eest olemasolevaid vorme tuunides võiks saavutada vormi lõpuni täitnute osakaaluks veidi vähem protsente ning suurendada seeläbi tulusid.

Kui mõõdikud paigas, on alles siis võimalik hakata testima, milline lahendus töötab arendatava süsteemi kontekstis paremini. Meeles tuleb pidada ka seda, et üks mõõdik ei tööta kõigi jaoks ja kõikjal.

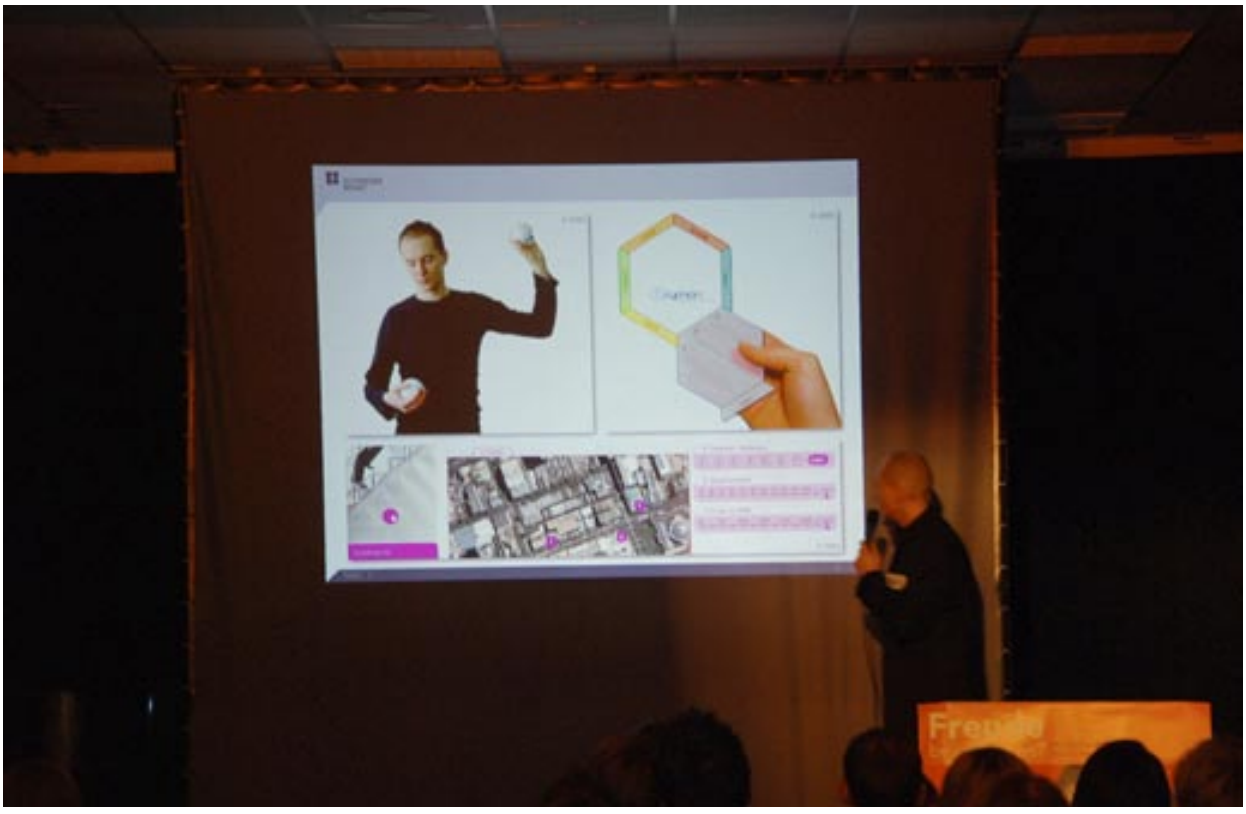
Hea arendaja küsib õigeid küsimusi

Üks hea tarkvaraarendaja peab oskama kliendi käest küsida olulisi küsimusi. Neid, mis viivad asja tuumale lähemale. Meie küsimused kasutusmugavuse juures on esitatud kõrvalolevas infokastis. Kogemus ütleb, et kui ülaltoodud vastused on paigas, siis oled hea ja sisuline koostööpartner ka kasutajaliidese disainerile.

Kasutusmugavus on vana, aga oluline asi

Konstruktiivne dialoog kasutajaliideste spetsialistiga eeldab, et kõiki lahendusi saab testida infosüsteemi eesmärkide ja reaalsete kasutajate, mitte isiklike eelistuste või parema äranägemise vastu.

endaja vaatevinklist



Maailma kasutatavuse päeval (2009) ennustati niisugust veebi aastaks 2019. FOTO: (CC) MATTHIAS SCHROEDER

Kasutusmugavusest ei ole kunagi räägitud nii palju, nagu seda tehakse praegu. Kasvanud on nii infosüsteemi ostjate teadlikkus kui ka pakkujate oskused selles vallas. Tegelikult ei ole aga kasutusmugava lõpptulemuse loomise printsiibid ega meetodid muutunud alates aastast 1983, mil mitmed neist esimest korda just sellises vormis kirja pandi.

Teenuseid disainima

Juba toona sõnastati põhiprintsiipidena vajadus oma kasutajat tundma õppida, teda arenduse käigus meeles pidada ning arendada iteratsioonidena, testides vahetulemusi reaalsete kasutajate peal.

Nii on ka praegu. Kuid kes kasutusmugavusega on sina peal, neil tasub ette võtta juba järgmine samm ja asuda oma teenuseid disainima.

« KASUTUSMUGAVUSEST EI OLE KUNAGI RÄÄGITUD NII PALJU, NAGU SEDA TEHAKSE PRAEGU.»

Kasutajamugavus ei ole ebavajalik investeering, pigem vastupidi. Kasutaja peab saama talle mõeldud keskkondades lihtsalt ja loogiliselt „liigelda" ning saama ilma liigsete liigutuste või lisaabita kätte just temale mõeldud funktsionaalsused.

Kui põhiteenused ei ole lihtsalt kättesaadavad, siis neid ei tarbita ja veel vähem minnakse otsima lisateenuseid. Sellele tasub süsteemi luues ja arendades tõsiselt mõelda.

ÕIGED KÜSIMUSED

Kasutusmugavuse kuus küsimust

- Mis on infosüsteemi eesmärk?
- Kes on kasutajad (tähtis on silmas pidada nii sisemisi kui ka väliseid kasutajaid)?
- Mis peab kasutaja jaoks muutuma?
- Mis on süsteemi kasutusmugavuse eesmärgid?
- Kuidas mõõta, kas eesmärgid on saavutatud?
- Kas mõõdik näitab just täpselt seda, mida tegelikult on vaja saavutada?

Allikas: Helmes

Eesti asjad Win Phone 7-le

? Kas Windows Phone 7-le on samamoodi Eesti oma rakendusi parkimiseks, telekavadeks ja bussipiletite ostmiseks, nii nagu on Androidil ja iOS-il?

! Esialgu kesise valikuga Windows Phone'i Marketplace kosub kiiresti ja praegu leiab sealt mõned rakendused ka meie riigi e-teenuste kasutamiseks.



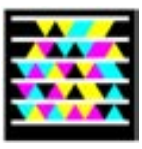
KAIDO EINAMA
kaido@am.ee

Suur hulk Eesti rakendusi said alguse eelmise aasta lõpus, kui Microsoft Eesti käivitas oktoobris Windows Phone'i mobiiliplatvormil arendamise võistluse. Tulemuseks on nüüd 11 uut rakendust, mis mõeldud just Eesti kasutajatele.

„Windows Phone Marketplace'is on üle 50 000 rakenduse, aga puudust tundsime just kohalike teenuste kasutamist lihtsustavatest ja infot vahendavatest lahendustest," põhjendas võistluse vajalikkust Microsoft Eesti tehnoloogiaevangelist **Andres Sirel**.

Vaatame, mida need üksteist rakendust siis teevad. Windows Phone'iga saab need alla laadida, lugedes iga rakenduse juures olevat värvilist 2D-koodi oma telefoni vastava rakendusega (Microsoft Tag) ja edasi suunatakse juba Marketplace'i. Muidugi võib ka Marketplace'ist rakenduse nime järgi otsida.

Forum Cinemas



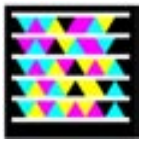
Microsoft Eesti ja teistest oma ala ekspertidest koosnev žürii valis parimaks Forum Cinemas kinode rakenduse, mille arendas MARKUS Cinema System. Infot saab kinokavade ja linastuvate filmide kohta Forum Cinemas gruppi kuuluvates kinodes. Piletiostu võimalus veel puudub.

Teele



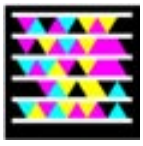
Teisele kohale tuli võistlusel Eesti kiiruskaamerate ja maanteeameti infot vahendav Teele, ja ega eriti muud see rakendus ei teegi. Kuid nagu õpetavad rakenduste arendajad – hea rakendus ongi see, mis keskendub ühe kasutaja jaoks olulise probleemi lahendamisele. Kiiruskaamerad ja maanteeinfo on juba piisavalt olulised asjad.

m-RIKS



Kolmandale kohale tuli võistlusel m-RIKS, mis aitab mobiili kaudu kasutada Eesti raamatukogude teenuseid. Põhimõtteliselt on tegu raamatukogude RIKS-infosüsteemi mobiilikliendiga, sealjuures üsna ilusa ja lihtsa kasutajaliidesega. Vaadata saab nii oma laenutusajalugu kui ka otsida raamatukogude andmebaasidest.

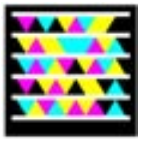
Kinokavad



Žürii andis välja eriauhinna parimale tudengirakendusele, milleks oli Tartu Ülikooli üliõpilaste loodud Kinokavad. Erinevalt võitnud rakendusest sisaldab Kinokavad kõigi suuremate Eesti kinode kavasid.

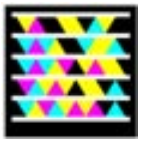
« PUUDUST TUNDSIME JUST KOHALIKE TEENUSTE LAHENDUSTEST.»

Gymwolf



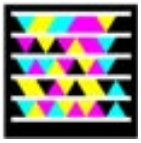
Gymwolf ehk Trennihunt on digitaalne jõusaali treeningpäevik, mis aitab paremini oma treeninguid jälgida. Rakenduses on ka piltidega juhendid erinevatest jõusaaliharjutustest. Kogu ajalugu ja tulemused sünkroonitakse Gymwolf.com serveriga.

Ka-ching!



Ka-ching! teeb lähima Swedbanki ja SEB pangaautomaadi leidmise lihtsaks. ATM-id on järjestatud kauguse järgi telefoni asukohast ning neid saab sorteerida nii sularaha väljavõtu kui ka sissemakse järgi. Pangaautomaate näidatakse kaardil.

M-parkimine



M-parkimine on nüüd ka Windowsiga telefonides – sisaldab parkimistsoonide valikut, mitme auto lisamise võimalust, mobiilse parkimise alustamist. Ei kasuta ega vaja Interneti-ühendust, seega ei näita ka parkimist kaardil ja tsoon tuleb aadressi järgi otsida. Parkimine vajab ise lõpetamist väljaspool rakendust.

Sõnastikud

Inglise–eesti–vene–inglise sõnastik,



Raamatukogu andmebaase kasutav rakendus Windowsi-telefonis.

mis pakub ka märksõnade otselinkimist ja sisaldab õigekeelsussõnaraamatut (ÕS). Lühendite kohta leiab samuti infot. Sõnaraamat asub telefonis, üle Interneti ei otsita.

Text to Morse

Väga kitsas niširakendus, mis võimaldab tõlkida teksti Morse koodi ja edastada seda telefoniekraani kaudu valgussignaalina. Seda võib vaja olla harvades hädaolukordades või miks mitte ka mõne õuemängu korraldamisel.

TV Start

TV Start on lihtne rakendus, mis aitab seadistada meeldetuletusi ja jagada saateid Facebookis. Lisaks välismaisele telekavale sisaldab see kohalike telekanalite infot sõltuvalt regioonisätetest (Baltimaad, Soome).

PPI for Estonia

Personal Phone Intelligence (PPI) for Estonia pole ilmselt Eesti kasutajale kuigi oluline rakendus, aga välismaal viibides võib mõnikord siiski abistada oma riigi tutvustamisel, kui kõik faktid peas pole. Rakendus kuvab erinevat Eestit puudutavat infot visuaalselt ning sisaldab veebiviiteid.

Kõigi Eestis valmistatud Windows Phone'i rakendustega saab tutvuda aadressil http://bit.ly/eestiwpappid.

LIHTNE LAHENDUS

QR-koodiga visiitkaart NETI-st telefoni

? Otsides firma kontakte ja aadresse, peab need veebist alati käsitsi telefoni lööma. Kas lihtsamalt ei saaks?

! Lihtne lahendus on nüüd NETI firmaotsingus – visiitkaardi juures leidub lisaks kontaktandmetele ka QR-kood.



Selline näeb välja Arvutimaailma visiitkaart NETI-s. Skanni seda QR-koodi telefoni vastava rakendusega läbi kaamera ja toimetuse üldkontaktid on hetkega telefonis.

NETI veebist nutitelefoni vastava rakendusega QR-koodi pildistades eraldatakse sealt vajalik visiitkaardi-info ja pakutakse salvestusvõimalust telefoni kontaktidesse. QR-koodis nimelt sisalduvad enamikele telefonidele vastuvõetaval kujul kontaktandmed, mida vastav rakendus oskab teisendada ja pakkuda välja salvestamiseks telefoniraamatusse.

Test Androidiga andis tulemuseks, et Google'i enda Goggles peale e-posti muud kontaktinfot õigesti välja lugeda ei osanud. Siiski, Elioni enda soovitatava Barcode Scanneriga aga saab tõesti kontaktidesse nutitelefonis nii ettevõtte nime, telefoninumbrid kui ka e-posti aadressid.

Postiaadressiga tekib veidi probleeme. See salvestub ohtrate komadega ühes jorus, kuid loetavalt. Sellest tavaliselt piisab. Järgmisesse versiooni võiks lisanduda juba ka aadressi jagamine osadeks ja salvestamine lahtritesse.

iOS-is töötab QR-koodidega rakendus Scan. Nokiatele on samuti vööt- ja QR-koodi lugejaid palju, aga enne tuleks katsetada, milline neist visiitkaardi-infot oskab korralikult välja lugeda.

Igatahes on QR-koodi skannimine mugavam kui pikema aadressi või infoga visiitkaardi käsitsi telefoni toksimine, kiirem ka. Lisainfot QR-koodi olemuse kohta leiab aadressilt am.ee/QR-kood.

ARVUTIMAAILM

SÜNNIPÄEV



57
Henn Sarv
7. märts
IT-koolitaja



53
Tiit Tammiste
20. märts
EMT tehnoloogiadivisjoni direktor



41
Ivo Suursoo
25. märts
Columbus IT Partner Eesti tegevjuht



39
Märt Haamer
25. märts
Overall Eesti juht

UUES AMETIS



Skype Eestit asub juhtima Tiit Paananen

Microsofti divisjon Skype teatas, et 1. aprillil asub ettevõtte Eesti organisatsiooni Skype Technologies OÜ juhiks tarkvara testimise meeskonna juht Tiit Paananen (37). Tema ülesandeks saab Eesti kontori juhtimine, lisaks vastutab ta ka Skype'i inseneride meeskonna personaliarenduse ja tehnilise koolituse eest üle maailma. Paananeni sõnul on tema ülesandeks pakkuda ka parimat töökeskkonda ning muuta Skype Eesti veelgi atraktiivsemaks talentidele nii Eestis kui ka kogu maailmas. Skype Eesti senine tegevjuht **Sten Tamkivi** võtab aastase õppepuhkuse, asudes õppima Stanfordi ülikooli ärikooli magistriprogrammi Californias. Paananen liitus Skype'iga aastal 2005, asudes juhtima tarkvaraarenduse testimise meeskonda. Skype´i uus juht on õppinud Tampere Tehnoloogiaülikoolis.

Juha Olavi Korhonen Webmedia Groupi personalidirektoriks

Oktoobris Playtechi Eesti üksuste juhi kohalt lahkunud Juha Olavi Korhonen asus tööle Webmedia Groupi personalidirektorina. Korhonen elab Eestis 1990-ndatest, on teeninud Eesti Kaitseväes instruktorina ja osalenud ÜRO välismissioonidel, õppinud TÜ-s psühholoogiat ja strateegilist juhtimist.

BLOGIVAATLUS

Kuidas vältida fooliummütsi ka



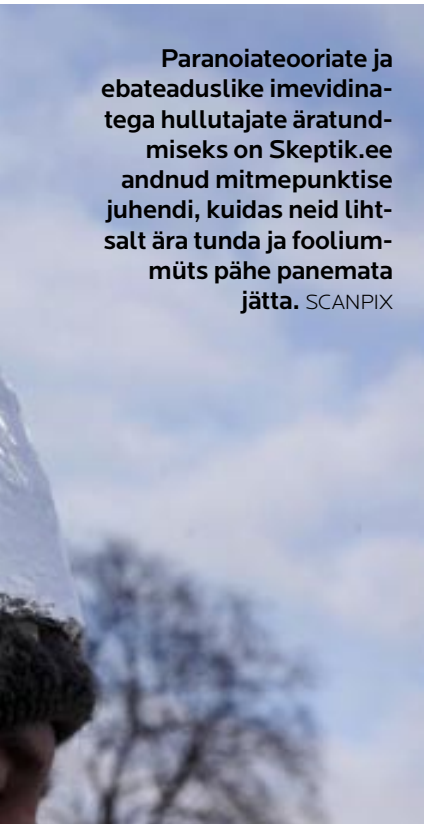
Kuidas ära tunda klassikalist õhumüümise projekti?

Skeptik.ee autor **Tanel Ainla** kirjutab, kuidas eristada õhumüüjat õige asja müüjast: liiga-hea-et-olla-tõsi toodete pakkujad väidavad, et nad on repressseeritud suurte ja kurjade kapitalistide poolt, ujutavad lugeja üle tehnoloogiliste terminitega, garneerivad juttu väidetavate patentidega ja küsivad piisavalt väikse summa, et nendega keegi pärast jamada ei viitsiks.
18.02.12, Skeptik.ee

Mida tähendab Androidi ruutimine?

Paljud tehnikafriigid näitavad uhkusega oma telefoni – näe, ruuditud. Aga mis see on? Tehnoloogiablogi Beeta.ee seletab lahti: ruutimine annab enam võimalusi nii programmidele kui ka kasutajale oma telefoni kasutamiseks. Näiteks võib eemaldada tootja poolt telefoni lukustatud programme, lisada teiste tootjate programme, kasutada nutitelefoni lisavõimalusi.
24.02.12, Beeta.ee

sutamist



Paranoiateooriate ja ebateaduslike imevidinatega hullutajate äratundmiseks on Skeptik.ee andnud mitmepunktise juhendi, kuidas neid lihtsalt ära tunda ja foolium-müts pähe panemata jätta. SCANPIX

Mis on Interneti-vabadus?
Seoses ACTA-ga on lisaks autoriõigustele pinnale kerkinud ka küsimused Interneti-vabadusest. Praxise lehel panid IT-ga seotud inimesed üles teesid, mis aitavad seda defineerida. Kui termin on selgem, siis saab ka konkreetsemalt öelda, milliseid vabadusi siis üks või teine kaubanduslepe täpsemalt piirama hakkab ja kui ohtlik on see kodanikuvabadusele. 14.02.12, mottehommik. praxis.ee

5 TWITTERI SÄUTSU
Arvutimaailm valib igal kuul välja viis tehnoloogiateemalist säutsu, mida jagab siin lugejatega.

@PPMOTSKULA: TÄNA HOMMIKUL BALTI JAAMA LÄHEDAL. ÜKS LUMELABIDAGA KOJAMEES TEISELE: „OSKAD SA MULLE LIHTSALT ÄRA SELETADA, MIS ASI SEE ACTA ON?"

Peeter P. Mõtsküla, IT, juura ja langevarjuhüpete asjatundja

@OSOKAS: LOODETAVASTI SAAB SEL AASTAL PARAADIL NÄHA KA KAITSELIIDU KÜBERKAITSE ÜKSUST. LÄPTOPPIDEGA VEHKIVAD PATSIDEGA POISID OLEKS LAHEDAD VAADATA.

Olav Osolin, turundusguru

@SEIKATSU: ÕPILASED: ME OLEME DIGIMAAILMAS PÄRISMAALASED, ÕPETAJA AGA IMMIGRANT. AGA ME SAAME AIDATA. #TIIGER15

Sten Tamkivi, Stanfordi tudeng

@OHPUU: LÄTIS TULEVAD ESIMESED ELEKTROONILISED ID-KAARDID APRILLIS. VALIMISTEL EI SAA KASUTADA, SEST KAARDILE EI SAA TEMPLIT LYYA NAGU PASSI. #BNS

Ott Heinapuu, ajakirjanik

@MARGOKO: IGA KORD, KUI IMETLEN VÕRGUTEENUSE RIDA OMA ELEKTRIARVEL, IMESTAN, MIKS MU MOBIILIOPERAATOR LEVI EEST ERALDI TASU EI KÜSI.

Margo Kokerov, ajakirjanik

FOORUMIVAATLUS

Hinnavaatluse foorumis on kõvakettakitsikusega hädasolijate jaoks rõõmusõnumit sisaldav teema: kõvaketaste kriis hakkabki juba läbi saama.

Hinnavaatlus.ee foorumis kirjutatakse, et kõvakettaid on jälle saada, kuid miski pole enam endine, ka hinnad ei saa enam endiseks. Samas võib kõvaketaste saadavus taas peaaegu endise lähedaseks muutuda, sest tootmismahud maailmas ületavad juba 80 protsenti Tai üleujutuste eelsest ajast. Üleujutustes said mitmed suured kõvakettatehased ja laod Tai kuningriigis kõvasti kannatada.

Androidifoorum.ee tuletab meelde mõne lihtsa nipi, et olla kindel välismaal andmeside mittekasutamises. Kuigi Androidi menüüdes on seaded andmeside katkestamiseks, on kõige kindlam endiselt muuta ära APN ehk pääsupunki nimi: näiteks kriipsuke nime ette ja andmeside pole enam võimalik. Pärast kodus võib selle nime jälle õigeks parandada. Nii ei saa ka parima tahtmisega ükski rakendus välismaal andmesidet aktiveerida. Peaasi, et kodus ei unusta seadeid õigeks tagasi panemast.

ACTA tõi Internetist tänavale

PIPA, SOPA, ACTA, varsti ka TPP ähvardavad kõik inimeste vabadusi rohkem või vähem piirata. Lõpuks sai mõõt täis – Eesti Interneti Kogukond kutsus tuhanded tänavale, et olla vastu selliste lepete vaidlusteta, vaiksele vastuvõtmisele.



Üks Eesti Interneti Kogukonna eestvedajatest Elver Loho meeleavaldusel hõbepaberist mütsikesega – just peaministri avaldus andis osalejatele uued tugevad sümbolid ja tõi ka peaaegu rekordarvu rahvast kokku. FOTO: MARKO MUMM



ACTA asju on püütud vaikselt ajada – teema europarlamenti saatmine otsustati näiteks kalanduskohtumisel. Eestiski sai küll ruum otsa, küll nimetati kahtlejaid seemnesööjateks, et asja vaikselt edasi ajada, aga inimesed ajas see lõpuks suhtlusvõrkudest tänavale. FOTOD: MARKO MUMM



Guy Fawkesi maskid pressikonverentsil: ACTA-ga seoses sai see sümboliks seoses grupiga Anonymous, mis korraldas ACTA vastu häkkimisaktsioone. Guy Fawkesi päeval (5.11) lubas Anonymous rünnata ka Facebooki, mis kahjustab privaatsust. Nüüd elab mask juba oma elu.



Eesti Interneti Kogukonna pressikonverents tõi kokku hulga meediat: vaikselt arenenud ACTA-teema sai ka Eestis põhiuudistesse. Esiplaanil Ingrid Sembach-Hõbemägi Kanal 2-st peaministrist inspireeritud fooliummütsikesega. FOTO: SCANPIX

Robotex roboti-ehitajate pilgu läbi

Kui algusaastatel tuldi Robotexile tina- ja traadipuntrast seadeldistega, siis nüüd näevad masinad üsna profid välja. Uurisime auhinnatud meeskonna Nasty kogemusi peale võistlust.

Tartu Ülikooli digilaboris võtavad mind epoksiidliimi, jootekolbide ja kampolilõhnade vines vastu **Johannes Heinsoo**, **Sander Tammesoo** ja **Mihkel Heidelberg**, puudub **Karl Tarbe**. Tallinnas eelmise aasta lõpus toimunud Robotexi võistlusel võeti mõõtu jalgpallis.

Kuidas teie meeskond alguse sai?
Johannes: Reaalselt tegime esimesed asjad juba ülemöödunud jaanuaris-veebruaris, üsna varsti pärast 2010. aasta võistluse lõppu. Meie üks juhendaja **Helina Kitsing** andis siis ainet „Robootika projekt", mille raames alustasimegi.

Saan aru, et te ei naasnud Tallinnast päris tühjade kätega. Rääkige lähemalt.
Sander: Saime parima mehaanika eest firmalt Meiren Engineering 200-eurose preemia. Hinnati läbimõeldud disaini, disaini ilu, kui kiiresti saaks asja tootmisse lasta ning kompaktsust, korrektsust. Kruvisin nende silme all roboti lahti ja näitasin sisikonda ka. Seda vaadati põnevusega.

Teie saite eriauhinna parima tehnilise lahenduse eest, ent jäite võistlusel eelviimaseks. Mis see Robotex siis õieti on?
Johannes: Seda on raske öelda. Ühest küljest tegime enamikest keerulisema roboti. Samas ma ei usu, et peaks reegleid nii muutma, et meil ka hästi läheks. Jah, kuidagi saaks ju meie tehtud tööd hinnata, aga tegelikult loeb olukorra reaalne lahendamine. Kui näiteks lihtne tööstusrobot teeb ülesannet paremini, siis ei pruugi asja keeruliseks ajamine õigustatud olla.

Astronoom Tõnis Eenmäe ütles kord, et Robotexi algusaastatel ehitati roboteid kuumast liimist ja spagettidest – millised on arengud?
Sander: Selles mõttes on küll areng toimunud. Minu arvates oli sel aastal kõigil Tartu robotitel elektroonika tellitud trükkplaatidel. Algusaastatel asendas seda juhtme- ja tinapundar.



Mihkel: See on kahe otsaga asi. Kuum liim ja juhtmepundar on üks osa selle üritusе kontseptsioonist, mis ei olegi võib-olla vale. Teisest küljest jah, kui pakutakse kursuse raames võimalust asja korralikult teha, siis teist sellist võimalust naljalt ei saa.

Kus on Robotex kümne aasta pärast?
Johannes: Korraldusliku poole pealt võiks mõne muudatuse teha. Asi ei taha praegu areneda. Kolm aastat on enam-vähem analoogsed lahendused võitnud. Need, kes on üritanud midagi muud teha, on koperdanud. Mina arvan, et innovaatilisemaid lahendusi peaks rohkem peale suruma. Väikesed muudatused ei mõju piisavalt, näiteks oli sel võistlusel väljak suurem. Reeglitesse tuleks sisse viia nõue, et kõik võistkonnad peaksid oma roboti kohta kokkulepitud mahus dokumentatsiooni avaldama. Siis oleksid järgmise aasta üritajad võrdsel tasemel. Praegu seda ei toimu.

Mihkel: Paljud, kes võistlema tulevad, peavad kolme-nelja kuuga töötava roboti ehitama. Selleks, et see võimalik oleks, peab neil mingi valmis lahendus olemas olema. Seekordsel võistlusel seda natuke tehti, vist tehakse ka järgmine kord.

Järgmine aasta jälle?
Sander: Praegu võtsime kõik vastu otsuse, et ei. Küsi aprillis uuesti.

UKU PÜTTSEPP

NÄITASIN SISIKONDA KA, SEDA VAADATI PÕNEVUSEGA.»

Sander Tammesoo parima tehnilise lahenduse auhinna saamisest.

Täielikud nohikud kõige paremas mõttes

Kes on need töömesilased, kelle magamata ööd on pandiks ühe väikse Tartu IT-firma, ZeroTurnaroundi eduloole? Teeme tutvust Java inseneride **Lauri Tulmini** ja **Rein Raudjärvega**.

Iga kord, kui 40 töötajaga tarkvarafirmal õnnestub oma tooteid müüa mõnesse uude maailma nurka, kantakse see rohelise täpikesena hiiglaslikule maailmakaardile kontori seinal. Praeguseks on täppe 70.

ZeroTurnaroundi kontor pesitseb Taaralinna prestiižsel Ülikooli tänaval ehk Silicon Alleyl nagu tartlased seda ise hellitavalt kutsuvad. Lähimateks naabriteks on paljude avaliku sektori e-süsteemide arendaja Cybernetica ja maailma juhtivaid Interneti-mängude tarkvara arendajaid Playtech. Põhjusega, sest just mullu suvel ühe kuuga kogu eelneva aasta müügitulemuse löönud ZeroTurnaroundi peetakse mõne aasta pärast selles vallas kõige tõenäolisemaks turuliidriks.

Kõik algas 2005. aasta suvel, kui tarkvaraarenduse hiid Webmedia pakkus IT-tudengitele soodsaid praktikakohti. Õitsvale buumiajale kohaselt poldud praktikantide osas valivad ja rakendust leiti ligi 15 noorele, ka äsja bakalaureusekraadi kaitsnud Lauri Tulminile ja esmakursuslasele Rein Raudjärvele.

Praktikale värbamiselt mindi Raudjärve mäletamist mööda aga kummaliselt kiiresti üle konkreetsele tööpakkumisele. „Öeldi, et tule vaata meie uut kontorit. Läksingi ja imestasin – vau, kui suured kalad akvaariumis! – siis ühtäkki tõmmati mind kuhugi kõrvaltuppa istuma, ülemused teisel pool lauda, ja enda üllatuseks olingi tööintervjuul," kirjeldab Raudjärv.

Tulmin selgitab, et suure ettevõttena sai Webmedia tollal endale sellist luksust lubada, et võttis noored otse loengupingist, õpetas algtõed selgeks ja sulandas riskide vältimiseks erinevatesse projektidesse kõrvuti professionaalsete inseneridega. „Ega uue inimese koolitamine võtnudki väga kaua aega, mõne kuu pärast osutus koolist tulnu firmale juba väga kasulikuks tegelaseks," arutleb Tulmin.

„Javas ju midagi teha ei saa"

Edasi arenes intervjuu noore informaatikatudengi teadmistele ning erinevate programmeerimiskeelte tugevustele ja nõrkustele. Õige kirglikuks muutus vestlus aga siis, kui teemaks sai programmeerimiskeel Java, mille suunas vähese kogemusega tudeng kriitikat tagasi ei hoidnud. „Olgem ausad, mehed, ega Javas ju midagi päriselt teha ei saa," manitses Raudjärv tollal enesekindlust häbenemata. Seepeale vastasid Java tipptegijad naljatamisi, et nemad saavad sellega leiva lauale küll.

Nagu nüüd Raudjärve enda kogemus kinnitab, saabki. Mõni aasta ja kümmekond projekti pärast töölevõtmist suundus Raudjärv Webmedia *spin-off*-ettevõttesse, **Jevgeni Kabanovi** ja **Toomas Römeri** loodud ZeroTurnaroundi. Mõni aeg hiljem, kui kolmikuga liitus Tulmin, jätkus arendustöö kahe lootustandva projekti kallal, mis emafirmas pooleli jäid, juba täispööretel.

Neist esimene, JRebel on programm, mis võimaldab programmeerijal automaatselt

ÜHTÄKKI VIIDI TEISE TUPPA JA OLINGI TÖÖINTERVJUUL.»

Rein Raudjärv Webmediasse tööle sattumisest



Reinu (vasakul) ja Lauri arvates tuleb ZeroTurnaroundi vabameelne õhkkond töötulemustele kasuks.
FOTOD: LAURI KULPSOO





Kui Webmedia päevil tegid Rein ja Lauri mitut projekti üheskoos, siis nüüd on kummalgi mehel omad ülesanded.

GEEK, NERD VÕI DORK

Nohiku terminoloogiast

Lauri Tulminile meenub keset intervjuud Internetis nähtud graafik, mis jaotab inimesed neljaks: *geek*, *nerd*, *dork* ja *normie*.

„*Dork* on selle järgi inimene, kellel pole tehnilisi ega sotsiaalseid oskuski," alustab ta defineerimist. „*Normie* on see, kellel on sotsiaalsed oskused, aga pole tehnilisi oskusi, *nerd* on see, kellel on tehnilised, aga pole sotsiaalseid oskusi ja *geek* on see, kellel on mõlemad nimetatud oskused."

„Teisisõnu, eksisteerivad nii-öelda kapinohikud ja need, kes käivad väljas ka," täiendab Raudjärv.

Küsimusele, kas mehed peavad iseend nohikuteks, on vastus kindel: jah, kõige paremas mõttes. „Kuskil raadiosaates öeldigi, et ZT paistab silma eriliselt tugeva nohikukultuuriga. Eks me peame siis seda vaimsust edasi vedama."

näha sisestatud koodijupis leiduvaid vigu, vältides sedasi sunnitud katkestusi, mis võtavad iga kord keskmiselt kolm minutit Java inseneri kallist tööaega. Ettevõtte enda arvutuste järgi aitab see programm arendajal aastas kokku hoida kuni viis töönädalat. Teine toode, LiveRebel on tööriist veebiarendajatele, millega saab teha hooldustöid ilma, et peaks süsteemi hooldustööde ajaks maha võtma.

Kahe toote nime ühisosa „rebel" tuleneb Raudjärve isikliku tõlgenduse kohaselt sõna ingliskeelsest vastest „mässaja", mis tähistab vastuseisu Javaga selle loomisest alates kaasnenud puudustele. ZeroTurnaroundi looming ongi välja mõeldud nende probleemide lahendamiseks.

Kontorid kolmes riigis

Esialgu loodi küll Rebelid mitte niivõrd pikaajalise tootearenduse eesmärgiga kuivõrd Webmedia enese sisemiste arendusprotsesside parandamiseks, selgitab Tulmin, kuid põhieesmärk oli ikkagi nende õigused hiljem maha müüa. Mingisugust soovi nendega pikemalt edasi tegeleda Webmedial polnud. „Aga see eesmärk õnneks ebaõnnestus," lisab ta, viidates 2009. aastale, mil Webmedia ja ZeroTurnaroundi teed lahku läksid.

IT ON INIMESTE JAOKS SAGELI PUHAS MÜSTIKA.»

Lauri Tulmin räägib oma keerulise töö seletamisest



Mehed teavad, et programmeerijale on oluline koostöö ja pühendunud suhtumine oma töösse.

Iseseisva *startup*-ettevõttena ei tulnud supertulemusi kaua oodata. Juba teiseks tegevusaastaks kasvas ettevõtte müügitulu 762 ja ekspordikäive enam kui 1200 protsenti! Praeguseks on ettevõtte kontorid ka Tallinnas, Prahas ja Bostonis, need teenindavad enam kui 10 000 klienti üle maailma.

Firma looja Kabanovi sõnul on just Tulmini ja Raudjärve pikaaegne pühendumus üheks firma edu aluseks. Samas peab Kabanov kahetsusväärseks, et noormehed, kes teatud ajal olid kogu ettevõttele kriitilise tähtsusega ja on praegu Eestis oma ala tippeksperdid, on siiani teenimatult varju jäänud.

Tagasihoidliku olemisega mehed ei tiku ka ise esile, oma ametikohustuste võhikutele selgeks tegemine on ülesanne, mille nad parema meelega veeretaks kellegi teise õlule. „Enamasti on see, millega IT tegeleb, inimeste jaoks puhas müstika ja sageli on enda jaoks tervislikum mitte üldse seletama hakata, sest see võib väga keeruliseks minna," põhjendab Tulmin.

Raudjärvel on näide varrukast võtta, Tulmini ametinimetus *free agent*, millist kohtab tootearenduses haruharva. „Kui klassikaline tootearendus näeb ette, et projektijuht koostab ja jagab tööülesanded laiali ning omab projektist pidevalt täit ülevaadet, siis Lauri töötab iseseisvalt, laskub sügavale detailidesse ja puutub kokku probleemidega, mida projektijuht ei oskaks ettegi näha," selgitab ta. „Suvalises firmas öeldaks selle kohta, et lollakas, lõhud sedasi käsuahela, kui lased kellelgi täiesti omaette nokitseda."

Edu saladus – mine närvi

„Ma üritan eksperimenteerida, tegeleda asjadega, mille jaoks teistel aega pole, aga mis võiksid meie tooteid paremaks muuta," jätkab Tulmin. „See töö nõuab muidugi suurt usaldust ja õnneks mind on seni usaldatud."

Mehed on valmis oma kogemuse põhjal ka õpetussõnu jagama, kuidas saada heaks programmeerijaks. Oluliseks peavad nad kiiret tehnilist taipu ja analüüsivõimet, aga abiks on kindlasti ka oskus hästi guugeldada.

Tuleb olla heas mõttes laisk ja leida kõige lihtsam viis oma eesmärgi saavutamiseks, õpe-



tab Raudjärv. „Lihtne näide: inimene tassib sülega puid. Tuleb minna närvi ja endalt küsida, miks ta selleks käru ei kasuta. Kui käru on katki, peab olema piisavalt ettevõtlikkust, et käru kohe ära parandada või uus osta, et siis kergema vaevaga töö lõpuni teha," räägib Raudjärv.

Iga toote loomine on pikk protsess, mis nõuab aastatepikkust arendustööd. Seni, kuni üks toode hakkab end ära tasuma, ei saa paralleelselt tegeleda teistega. Seetõttu taotakse ühe toote valmimisel rauda nii kaua kuni see veel vähegi kuum on, põhjendab Raudjärv. Ehk teisisõnu: arendus, arendus, arendus ...

Seega pole lähiajal ZeroTurnaroundilt küll uusi tooteid oodata, ent see ei tähenda, et insenerid saavad niisama jalad seinale lüüa. Pidevalt tegeletakse toodetearendusega, sest kuna programmid integreeruvad teiste ettevõtete toodanguga ja need kogu aeg uuenevad, tuleb Tulminil ja Raudjärvel ka oma programme vastavalt turule täiustada. „Need ei saa kunagi valmis, selles mõttes oleme nagu Tallinna linn," räägib Raudjärv.

Tuleviku osas on mõlemad positiivselt meelestatud, sest seni, kuni programmeerimine pinget pakub, pole tarvis muretseda. Kui ühel hetkel saabki kõrini, peaks ettevõtte laienemisplaane silmas pidades enesele rakenduseks muidki võimalusi leidma. Aga sõltumata ametist ei kavatse kumbki uhket ülikonda selga tõmmata – nohik jäägu ikka nohikuks.

„Kui sa tõmbad ülikonna selga, siis sa ei ole enam nohik, sa oled *fail* – sind ei võeta tõsiselt!" paneb Raudjärv loole punkti.

KRISTJAN PIHL

MINIINTERVJUU

Jevgeni Kabanov

ZeroTurnaroundi asutaja ja CEO

Milline on olnud Reinu ja Lauri roll ZT arendamisel?
Nad on olnud meiega varjasest ajast peale ning aitasid kõvasti JRebelit ja LiveRebelit ehitada. Lauri on nüüdseks üle aasta peaaegu üksi tegelenud JRebeli toega ja on üks vähestest, kes saab aru, mis JRebeli sees toimub. Rein on ehitanud mitu kriitilist featuuri, kaasarvatud *workspace mapping*'u, millest nüüdseks on saanud üks meie kolmest põhifeatuurist. Kui poleks neid, peaks keegi teine need tooted välja mõtlema.

Kui suurt potentsiaali te omal ajal kogenematud tudengid tööle võttes nägite?
Ega nad tollal eriti millegi poolest eristunudki minu ja Toomas Römeri kogemustest. Ega Eestis ka polnud – ja pole praegu – leida inimesi, kellel oleks meie firmas töötamiseks vajalikud kogemused. Aga nad oskasid kiiresti õppida ja hästi mõelda, millest piisas sel hetkel, ja ka praegu võtaks ma nad kohe tööle.

Millised inimesed on nad tööväliselt?
Rein on vabal ajal ülbe *streetracer* ja Lauri võistleb *pro wrestling*'us. Tegelikult ka, uskumatu ju?

Eks teeme neid asju, mida nohikud omavahel ikka teevad – võtame mõne õlle, räägime elu tähendusest ja järgmisest „StarCraftist", vaatame filme, mängime mänge.

Meenub ehk mõni naljakas seik seoses nende kahega?
Üks päev, kui Lauri käis hetkeks väljas, siis Toomas otsustas tema klaviatuuri ära vahetada uue Das Keyboardi (tähemärgisteta klaviatuur) vastu. Kui ta tagasi tuli, siis kõik tegid tööd edasi, nagu midagi poleks juhtunud. Ühel hetkel Lauri küll mühatas, vaatas ringi ja leppis olukorraga.

Viimane kord, kui oli suurem kisa, siis Rein oli kogemata konstrueerinud *fork* pommi ja saatis terve testimisklastri tolleks päevaks õhtale.

Rain Laane

Microsoft Eesti juht Rain Laane taskus ja kotis on, naga arvata võiski, sellised tehnoloogilised vahendid, mis jooksutavad Microsofti toodangut. Arvutimaailm uuris, kuidas Rain Laane arvutimaailma juurde jõudis.

Esimene kokkupuude arvutiga?
Keskkooli esimeses klassis, kus koos klassivennaga õppisime uut elukutset – programmeerimist. Aasta oli 1986 ning arvutid olid Jaapanist pärit Yamahad.

Esimene oma arvuti ja oma mobiiltelefon?
Esimeseks tööarvutiks oli Robotron aastal 1988 ning sülearvutiks Gateway 2000 aastal 1992.

Esimene kokkupuude Internetiga?
1994. aasta sügisel sain tuttavalt tüdrukult e-kirja stiilis „Mis täna teed – küsin parem otse – läheks õhtul välja?"

Milline on praegune tehniline varustatus?
Sülearvuti Toshiba R600, Samsung Omnia 7 Windows Phone'iga ning HTC Touch Pro 2, Kindle, Zune.

Kõige halvem IT-ga seotud kogemus?
Et ma ei ole kordagi veel oma andmetest ilma jäänud, siis ei mäleta halbu kogemusi – IT on ainult abiks olnud.

Millise teenuse või netileheküljeta ei saa hakkama?
Elu muutub ebamugavaks, kui ei saa kasutada digidoc.sk.ee, swedbank.ee ja eesti.ee lehekülgi.

Milliseid suhtlusvõrgustikke kasutate ja miks?
Windows Live, Windows Live Messenger, Skype ja Lync iga päev, Facebook ning LinkedIn vahetevahel.

Kui suur osa päevast kulub arvuti taga istumisele?
Liiga suur osa, kolm kuni kuus tundi.

Ausalt – kas olete olnud kunagi tarkvarapiraat?
Esimeses töökohas väikefirmas Kompuuter kirjutasime õppeprogramme Turbo Pascalis ja Basicus ning ma ei tea, kuidas need keeled hangitud olid. Paar aastat hiljem asusime samas firmas tarkvara müüma ning seoses sellega tõusis ka teadlikkus intellektuaalsest omandist.

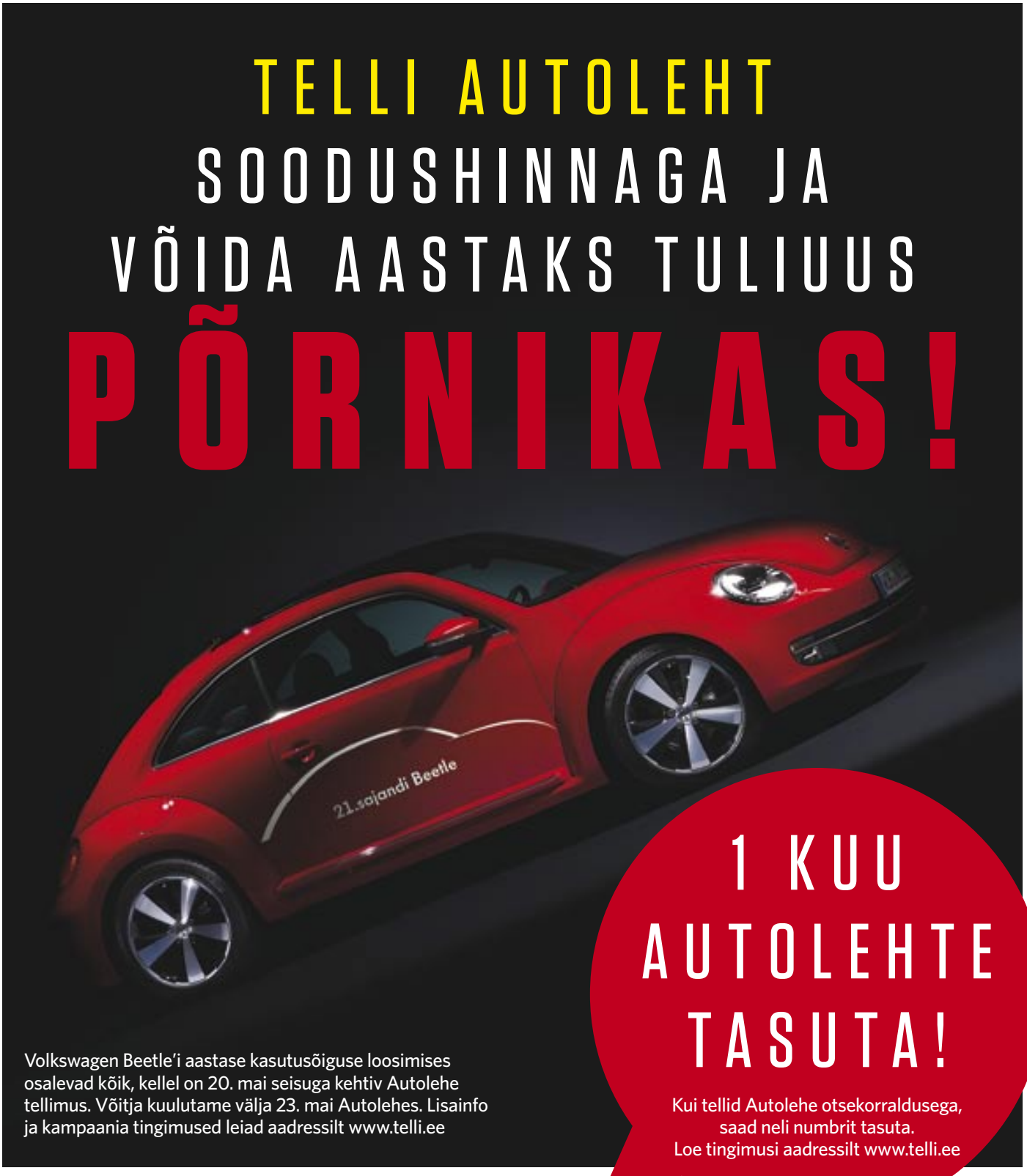


am ilmub jälle 04.04

Järgmises Arvutimaailma numbris

- LTE ehk rahvakeeli 4G jõudis mobiiltelefonidesse – mida sellest järeldada?
- Kahe SIM-iga nutitelefonid
- CeBIT – meile lähim ja ärikasutajatele tähtsaim IT-mess andis juhised järgmiseks aastaks

TELLI AUTOLEHT SOODUSHINNAGA JA VÕIDA AASTAKS TULIUUS PÕRNIKAS!



Volkswagen Beetle'i aastase kasutusõiguse loosimises osalevad kõik, kellel on 20. mai seisuga kehtiv Autolehe tellimus. Võitja kuulutame välja 23. mai Autolehes. Lisainfo ja kampaania tingimused leiad aadressilt www.telli.ee

1 KUU AUTOLEHTE TASUTA!

Kui tellid Autolehe otsekorraldusega, saad neli numbrit tasuta.
Loe tingimusi aadressilt www.telli.ee

Autolehe tellimiseks:

- Mine aadressile www.telli.ee
- Saadae-kiri levi@presshouse.ee
- Helista 660 97 97 või 515 77 97

AUTOLEHT

21. sajandi Volkswagen Beetle´i toob Teieni Saksa Auto AS. www.saksa-auto.ee

Telli uuenenud [digi] tutvumishinnaga ja võida vinge kodukino Denonilt!





Veel läheb loosi 100 paari kvaliteetseid Denoni kõrvaklappe!

Eesti parim tehnikaajakiri muutus veel paremaks.
Nüüd leiad [digi]st ka põhjalikud kodukino- ja helitehnikatestid.

2=1

Tellides [digi] otsekorraldusega, maksad esimesel kahel kuul vaid ühe kuu eest!

Kui jääd ajakirjaga rahule ja otsekorralduslepingut ei lõpeta, jätkub tellimus kolmandast kuust automaatselt.

Auhindade loosimises osalevad kõik, kellel on 31. mai seisuga kehtiv [digi] tellimus. Võitjad kuulutame välja ajakirja juuninumbris. Auhinnad saab kätte [digi] toimetusest. Lisainfo ja kampaania tingimused leiad aadressilt www.telli.ee

DENON



[digi] tellimiseks:
Mine aadressile www.telli.ee
Saada e-kiri levi@presshouse.ee
Helista 660 9797