

Mallivastaukset, kierros 3

Laskuissa on odotettu tiedonsiirron hyötysuhteen olevan 100 %, mikä ei voi käytännössä koskaan toteutua. Lisäksi laskettavat hinnat riippuvat täysin teleoperaattorin valitsemasta hinnoittelumallista, joten mitään ainoa oikeaa vastausta ei ole olemassa. Laskuissa käytetyt hinnat eivät myöskään edusta halvimpia mahdollisia hintoja, mutta ne ovat muuten täysin vertailukelpoisia.

Näillä näkymin datansiirtomääriin pohjautuvat hinnoittelumallit tulevat yleistymään jatkossa, etenkin langattomien verkkojen puolella. Mahdolliset kiinteät hinnat näyttävät siis tällä hetkellä vain väliaikaisilta ratkaisuilta. Mallivastauksessa ei myöskään ole otettu huomioon liittyyntä- tai kuukausimaksuja, koska emme tiedä "käyttäjän" kuukausittaista liikennettä tai käytettyjä palveluita.

Lisäksi korjauksena:

1 kilobitti (1kb) = 1000 bittiä, 1 kilotavu (kB) = 2^{10} tavua = 1024 tavua
1 megabitti (1Mb) = 1000 000 bittiä, 1 megatavu (1MB) = 2^{20} tavua = 1 048 576 tavua

<http://physics.nist.gov/cuu/Units/binary.html>

20 KB = 20 480 tavua = 163 840 bittiä
1 MB = 1 048 576 tavua = 8 388 608 bittiä
500 MB = 524 288 000 tavua = 4 194 304 000 bittiä

SMS

Laskuissa käytetään GSM:n SMS-palvelua, jossa yhden viestin pituus on 160 merkkiä, 7 bittiä/merkki = 1120 bittiä (140 tavua) Lisää tietoa asiasta esim.

<http://www.dreamfabric.com/sms/> ja <http://www.mobilesms.com/default.asp?link=1>

Hinta 0,99 mk/SMS

20 KB = 20 480 / 140 = 146,28 = 147 tekstiviestiä
1 MB = 1 048 576 / 140 = 7 489, 83 = 7 490 tekstiviestiä
500 MB = 524 288 000 / 140 = 3 744 914,29 = 3 744 915 tekstiviestiä

20 KB siirto maksaa 145,53 mk
1 MB siirto maksaa 7 415,1 mk
500 MB siirto maksaa 3 707 465,85 mk

iMODE

Pakettipohjainen hinnoittelu 0,3 jeniä / 128 tavun paketti \approx 0,01587 mk / 128 tavua

<http://www.nttdocomo.co.jp/english/i/index.html>

1 JPY = 0,0529 mk

20 KB = 20 480 / 128 = 160 pakettia
1 MB = 1 048 576 / 128 = 8 192 pakettia
500 MB = 524 288 000 / 128 = 4 096 000 pakettia

20 KB siirto maksaa 2,54 mk
1 MB siirto maksaa 129,98 mk
500 MB siirto maksaa 65 003,52 mk

GPRS

Hinta 19 mk / MB (laskutus kilotavun tarkkuudella)
http://www.radiolinja.fi/palvelut/pa_mob_gprs_lisapalvelu.shtml

20 KB siirto maksaa 0,38 mk
1 MB siirto maksaa 19 mk
500 MB siirto maksaa 9 500 mk

GSM-data

0,68 mk/puhelu + 1,28mk/min ja tiedonsiirtonopeus 9,6 kbit/s
Oletetaan laskutuksen tapahtuvan sekuntin tarkkuudella
 $0,68 \text{ mk} + (t / 60) * 1,28 \text{ mk}$

20 KB = $163\,840 / 9600 \approx 17,1 \text{ s} \approx 18 \text{ s}$
1 MB = $8\,388\,608 / 9600 \approx 873,8 \text{ s} \approx 874 \text{ s}$
500 MB = $4\,194\,304\,000 / 9600 \approx 436\,906,7 \text{ s} \approx 436\,907 \text{ s}$

20 KB siirto maksaa 1,07 mk
1 MB siirto maksaa 19,33 mk
500 MB siirto maksaa 9 321,36 mk

56 kbit modeemi

Kiinteässä liittymässä hinta on 50 p/puhelu + 5 p/min (Elisa Internet –lähipuhelu)
Oletetaan lisäksi hinnoittelun tapahtuvan sekunnin tarkkuudella. (Alkavat sekunnit)

20 KB = $163\,840 / 56\,000 \approx 2,93 \text{ s} \approx 3 \text{ s}$
1 MB = $8\,388\,608 / 56\,000 \approx 149,80 \text{ s} \approx 150 \text{ s}$
500 MB = $4\,194\,304\,000 / 56\,000 \approx 74\,898,29 \text{ s} \approx 74\,899 \text{ s}$

20 KB siirto maksaa 0,50 mk
1 MB siirto maksaa 0,63 mk
500 MB siirto maksaa 62,92 mk

	SMS	iMODE	GPRS	GSM-data	56kbit modeemi
20 KB	146,0 mk	2,5 mk	0,4 mk	1,1 mk	0,5 mk
1 MB	7 415,1 mk	130 mk	19 mk	19,3 mk	0,6 mk
500 MB	3 707 465,9 mk	65 003,5 mk	9 500 mk	9 321,4 mk	62,9 mk

Laskuista nähdään SMS:n olevan ehdottomasti kallein tiedonsiirtotapa ja siten myös operaattoreille yksi parhaimmista tulonlähteistä (verrattuna siirrettyyn dataan). Näin siis, vaikka kustannukset eivät ole suoraan verrannollisia siirrettyyn dataan.

Toinen mielenkiintoinen huomio on iMODE:n kalleus. Mediahan on rummuttanut iMODEN palveluiden halpuutta ja koko järjestelmän ylivoimaisuutta kotimaisiin palveluihin verrattuna. NTT DoCoMon onkin mahdollista ottaa palveluntarjoajilta vain 9% voitto, koska siirretystä datasta pyydetään kohtuullisen paljon.

Vielä mielenkiintoisena huomiona voidaan havaita GPRS:n hinta verrattuna GSM-dataan. Eli jos pelkkä tiedonsiirto otetaan huomioon, eroa ei juuri ole. GPRS tulee kuitenkin mahdollistamaan tiedonsiirron ja etenkin webbisurffailun aivan uudella tavalla, koska sitä käytettäessä yhteyttä ei tarvitse olla koko ajan sulkeudessa turhan laskun välttämiseksi. Todellisuudessa GSM-datalla yhteys maksaa aina enemmän kuin mitä pelkkä tiedonsiirto vaatisi.

Esimerkkejä pohtiessa täytyy tietenkin muistaa, että 500 MB:n videota ei varmasti tule ladattua edes kannetavalle langattomasti jo pelkästään siirron viemän ajan takia. Esimerkiksi GSM-datalla siirtoajaksi tulee relut 5 vuorokautta... Muut siirtoajat on laskettu oheiseen taulukkoon:

	SMS	iMODE	GPRS	GSM-data	56kbit modeemi
20 KB	ei määritelty	18 s	8 s	18 s	3 s
1 MB	ei määritelty	14 min	7 min	14 min	2 min 30 s
500 MB	ei määritelty	5 päivää	2,4 päivää	5 päivää	20 h 48 min

Laskuissa on oletettu GPRS:llä päästävän noin 20 kbit/s nopeuteen. i-moden nopeudeksi on oletettu vanha maksimi 9,6 kbit/s, mitä on käytetty myös GSM:n kohdalla. Haluan vielä huomauttaa, että johtuen huomattavasti teoreettista pienemmästä tiedonsiirtonopeudesta esitetyt ajat ovat yleisesti ottaen liian pieniä todellisuuteen verrattuina.

Laskuharjoituksen palauttaneista suurin osa (n. 35%) oli valmiita maksamaan n. 5mk pienestä (muutaman minuutin) videopätkästä. Toinen selvästi erottuva ryhmä (n. 20%) oli sitä mieltä, että videosta ei kannattaisi maksaa juuri mitään. Täyspitkästä videopätkästä oltiin valmiita maksamaan noin 10-20 mk, jotkut jopa leffalipun verran, eli 50 mk.

P.S. Ei pidä uskoa kaikkea, mitä löytää webistä. Esimerkiksi iMODE:sta onnistuttiin löytämään paljon vääriä hintatietoja... Lisäksi sivuja kannattaa myös hieman lukea, eikä tarttua ensimmäiseksi löytämäänsä lukuun. Toisena hyvänä vinkkinä, kannattaa muuten tarkistaa puhutaanko tavuista vai biteistä.

Kommentteja saa edelleen esittää osoitteeseen: klaus@tct.hut.fi