

Ohjelmistojen kustannusten hallinta
Assignment 3
Niko Hämäläinen
To07 m0701849

Optimoimaton

Taksien LKM	30
Km / d / taksi	200
työpäiviä / vuosi	170
kilometrikustannus	1,25
tuntikustannus	60
Tuotto-odotus	20,00%
investointiaika	3
hallinnoijia	3
Taksien vuosikustannus	1275000
diesel hinta / litra	1,1
korkokanta (vuodessa)	10,00%
korkokanta (kuukaudessa)	0,83%

a)			
Nykyinen järjestelmä		Uusi järjestelmä	
Hallinnointitunteja / päivä	25	Km / d / taksi	24
		ohjelmiston hinta + koulutus	200
Kustannukset		Tuotto-odotus	22 229
kolmessa vuodessa:	4 177 279		4445,8
			4 172 833

b)			
Nykyinen järjestelmä		Uusi järjestelmä	
Hallinnointitunteja / päivä	24	Km / d / taksi	16
		ohjelmiston hinta + koulutus	190
Kustannukset		Tuotto-odotus	324 099
kolmessa vuodessa:	4 150 604		64819,8
			3 347 961

c)			
Nykyinen järjestelmä		Uusi järjestelmä	
Hallinnointitunteja / päivä	0	Km / d / taksi	16
		ohjelmiston hinta + koulutus	180
Kustannukset		Tuotto-odotus	-60 410
kolmessa vuodessa:	3 510 408		-12082
			2 965 627

c) optimointi jolla osto kannattaisi

Nykyinen järjestelmä		Uusi järjestelmä	
Hallinnointitunteja / päivä	0	Km / d / taksi	16
		ohjelmiston hinta + koulutus	175
Kustannukset		Tuotto-odotus	9 433
kolmessa vuodessa:	3 510 408		1886,6
			2 967 127

Kuva 1: Yhteenvedo laskelmista

Kuvassa 1 esitellään yhteenvedo assignment 3:n tehtävistä. Ohjelmistojen hinnassa ollaan huomioitu myös koulutus, kuten kuvassa myös mainitaan. Tehtävät a) ja b) ovat realistisia investointeja ja investointi on myös kannattavaa. C-kohdassa sen sijaan on esitetty liikeidea joka ei 10 % reittioptimoinnilla kannata. Tarkemmat laskelmat ovat nähtävissä

kuvissa 2-8 seuraavanlaisesti.

Kuvissa 2 ja 3 esitellään a-kohdan laskelmat nykyiselle sekä uudelle järjestelmälle. Sijoitus on kannattava, jos ohjelmisto kustantaa noin 22 000 euroa tai sen alle. Yhden työtunnin säästäminen tekee yllättäviä säästöjä yritykselle.

Kuvissa 4 ja 5 lasketaan vastaavasti b-kohdan vastaavat lukemat nykyiselle sekä uudelle järjestelmälle. Uuden järjestelmän käyttäminen hyödyttää yritystä niin paljon, että yrityksen kannattaisi maksaa jopa yli 300 000 euroa ohjelmiston käyttöönotosta kaikkine kustannuksineen.

Kuvissa 6 on esitelty c-kohdan nykyisen järjestelmän laskelmat. Uusi järjestelmä on laskettu kahdella eri optimointiarvolla. Näiden optimointiarvojen laskelmat on esitelty kuvissa 7 ja 8. Kuten kuvasta 1 voidaan päätellä, niin tehtävänannon mukaisella 10% reittioptimoinnilla uusi järjestelmä tuottaisi jättimäistä tappiota koko ajan. Tästä syystä investointiin ei missään nimessä kannattaisi ryhtyä. Jos reittioptimointia voitaisiin tehdä 10 % sijasta 12.5 %, niin yritys alkaisi jo tuottamaan voittoa ja ohjelmiston ostaminen kannattaisi.

Tarkemmat laskelmat on tehty 18 kuukauden ajalta kuukausitason diskonttauksella. Diskonttauksessa on käytetty 10 % vuosittaista korkokantaa, mikä on jaettu kuukausitasolle arvoon 0.83 % kuukaudessa. C-kohdassa 18 kuukauden sijasta laskelmat on laskettu 19 kuukaudelle, johtuen kuukauden kestäneestä perustamisesta. Kaksi työntekijää käyttivät yhden kokonaisen kuukauden yrityksen perustamiseen. Yritys oli näin ollen olemassa ja sillä oli omia kustannuksia jo ensimmäisenä kuukautena, mutta yrityksen kustannuksia tuli verrata kunnan 18 kuukauden kustannuksiin nykyisellä järjestelmällä. Ylinääräinen kuukausi on huomioitu nimenomaan diskonttauksia varten.

Optimoimaton vanha järjestelmä

kk	päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	totalkust	diskontattu	kumul	
0	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	187 920,00	187 920,00
1	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	186 366,94	374 286,94
2	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	184 826,72	559 113,66
3	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	183 299,23	742 412,89
4	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	181 784,36	924 197,24
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	924 197,24
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	924 197,24
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	924 197,24
8	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	175 849,04	1 100 046,29
9	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	174 395,75	1 274 442,03
10	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	172 954,46	1 447 396,49
11	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	15 000,00	93 960,00	85 762,54	1 533 159,03
12	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	170 107,52	1 703 266,55
13	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	168 701,67	1 871 968,22
14	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	167 307,44	2 039 275,67
15	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	165 924,74	2 205 200,41
16	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	164 553,46	2 369 753,86
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 369 753,86
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 369 753,86
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 369 753,86
20	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	159 180,74	2 528 934,60
21	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	157 865,20	2 686 799,80
22	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	156 560,53	2 843 360,33
23	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	15 000,00	93 960,00	77 633,32	2 920 993,64
24	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	153 983,44	3 074 977,09
25	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	152 710,85	3 227 687,94
26	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	151 448,78	3 379 136,71
27	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	150 197,13	3 529 333,85
28	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	148 955,84	3 678 289,69
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 678 289,69
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 678 289,69
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 678 289,69
32	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	144 092,38	3 822 382,07
33	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	142 901,54	3 965 283,61
34	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	30 000,00	187 920,00	141 720,53	4 107 004,14
35	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	15 000,00	93 960,00	70 274,64	4 177 278,79

Kuva 2: a)-kohdan alkuperäisen tilanteen laskelmat

Optimoitu uusi järjestelmä

(koulutus ja ohjelmisto)

kk	päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	muut kust	totalkust	diskontattu	kumul	
0	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	22 229,00	208 949,00	208 949,00	208 949,00
1	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	185 176,86	394 125,86
2	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	183 646,47	577 772,33
3	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	182 128,73	759 901,06
4	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	180 623,54	940 524,60
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	940 524,60
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	940 524,60
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	940 524,60
8	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	174 726,12	1 115 250,73
9	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	173 282,11	1 288 532,83
10	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	171 850,02	1 460 382,86
11	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	,00	93 360,00	85 214,89	1 545 597,74
12	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	169 021,26	1 714 619,01
13	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	167 624,39	1 882 243,40
14	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	166 239,07	2 048 482,47
15	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	164 865,19	2 213 347,67
16	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	163 502,67	2 376 850,34
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 376 850,34
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 376 850,34
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 376 850,34
20	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	158 164,26	2 535 014,60
21	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	156 857,12	2 691 871,71
22	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	155 560,78	2 847 432,49
23	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	,00	93 360,00	77 137,58	2 924 570,07
24	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	153 000,15	3 077 570,22
25	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	151 735,69	3 229 305,90
26	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	150 481,67	3 379 787,57
27	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	149 238,02	3 529 025,60
28	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	148 004,65	3 677 030,25
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 677 030,25
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 677 030,25
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 677 030,25
32	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	143 172,25	3 820 202,50
33	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	141 989,01	3 962 191,51
34	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	,00	186 720,00	140 815,55	4 103 007,06
35	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	,00	93 360,00	69 825,89	4 172 832,95

Kuva 3: a)-kohdan uuden järjestelmän laskelmat

Optimoimaton vanha järjestelmä

kk	päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselukust	taksikust	hallinnointikust	totalkust	diskontattu	kumul	
0	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	186 720,00	186 720,00
1	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	185 176,86	371 896,86
2	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	183 646,47	555 543,33
3	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	182 128,73	737 672,06
4	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	180 623,54	918 295,60
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	918 295,60
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	918 295,60
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	918 295,60
8	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	174 726,12	1 093 021,73
9	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	173 282,11	1 266 303,83
10	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	171 850,02	1 438 153,86
11	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	93 360,00	85 214,89	1 523 368,74
12	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	169 021,26	1 692 390,01
13	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	167 624,39	1 860 014,40
14	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	166 239,07	2 026 253,47
15	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	164 865,19	2 191 118,67
16	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	163 502,67	2 354 621,34
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 354 621,34
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 354 621,34
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 354 621,34
20	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	158 164,26	2 512 785,60
21	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	156 857,12	2 669 642,71
22	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	155 560,78	2 825 203,49
23	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	93 360,00	77 137,58	2 902 341,07
24	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	153 000,15	3 055 341,22
25	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	151 735,69	3 207 076,90
26	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	150 481,67	3 357 558,57
27	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	149 238,02	3 506 796,60
28	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	148 004,65	3 654 801,25
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 654 801,25
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 654 801,25
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 654 801,25
32	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	143 172,25	3 797 973,50
33	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	141 989,01	3 939 962,51
34	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	28 800,00	186 720,00	140 815,55	4 080 778,06
35	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	14 400,00	93 360,00	69 825,89	4 150 603,95

Kuva 4: b)-kohdan alkuperäisen tilanteen laskelmat

Optimoitu uusi järjestelmä
(koulutus ja ohjelmisto)

kk		päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	muut kust	totalkust	diskontattu	kumul
0	tammi	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	324 099,00	343 299,00	343 299,00	343 299,00
1	helmi	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	19 041,32	362 340,32
2	maalisk	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 883,96	381 224,28
3	huhti	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 727,89	399 952,17
4	touko	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 573,11	418 525,28
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	418 525,28
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	418 525,28
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	418 525,28
8	syys	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	158 353,97	576 879,26
9	loka	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	157 045,26	733 924,52
10	marras	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	155 747,37	889 671,88
11	joulu	10,00	1 900,00	57 000,00	3 762,00	71 250,00	9 600,00	,00	84 612,00	77 230,10	966 901,98
12	tammi	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	153 183,67	1 120 085,65
13	helmi	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	151 917,69	1 272 003,34
14	maalisk	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	150 662,17	1 422 665,51
15	huhti	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	149 417,03	1 572 082,54
16	touko	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	148 182,18	1 720 264,71
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 720 264,71
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 720 264,71
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 720 264,71
20	syys	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	143 343,98	1 863 608,70
21	loka	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	142 159,32	2 005 768,02
22	marras	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	140 984,45	2 146 752,47
23	joulu	10,00	1 900,00	57 000,00	3 762,00	71 250,00	9 600,00	,00	84 612,00	69 909,65	2 216 662,12
24	tammi	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	138 663,76	2 355 325,88
25	helmi	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	137 517,78	2 492 843,66
26	maalisk	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	136 381,27	2 629 224,93
27	huhti	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	135 254,15	2 764 479,08
28	touko	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	134 136,35	2 898 615,42
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 898 615,42
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 898 615,42
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 898 615,42
32	syys	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	129 756,76	3 028 372,18
33	loka	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	128 684,39	3 157 056,57
34	marras	20,00	3 800,00	114 000,00	7 524,00	142 500,00	19 200,00	,00	169 224,00	127 620,88	3 284 677,45
35	joulu	10,00	1 900,00	57 000,00	3 762,00	71 250,00	9 600,00	,00	84 612,00	63 283,08	3 347 960,53

Kuva 5: b)-kohdan uuden järjestelmän laskelmat

Optimoimaton vanha järjestelmä

kk	päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	totalkust	diskontattu	kumul	
0	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	157 920,00	157 920,00
1	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	156 614,88	314 534,88
2	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	155 320,54	469 855,41
3	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	154 036,90	623 892,31
4	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	152 763,87	776 656,18
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	776 656,18
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	776 656,18
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	776 656,18
8	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	147 776,08	924 432,26
9	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	146 554,79	1 070 987,05
10	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	145 343,59	1 216 330,64
11	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	,00	78 960,00	72 071,20	1 288 401,84
12	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	142 951,15	1 431 352,99
13	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	141 769,73	1 573 122,72
14	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	140 598,08	1 713 720,80
15	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	139 436,11	1 853 156,92
16	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	138 283,75	1 991 440,67
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 991 440,67
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 991 440,67
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 991 440,67
20	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	133 768,74	2 125 209,41
21	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	132 663,22	2 257 872,63
22	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	131 566,83	2 389 439,46
23	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	,00	78 960,00	65 239,75	2 454 679,21
24	tammi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	129 401,16	2 584 080,36
25	helmi	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	128 331,72	2 712 412,08
26	maalis	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	127 271,13	2 839 683,22
27	huhti	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	126 219,30	2 965 902,52
28	touko	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	125 176,17	3 091 078,69
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 091 078,69
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 091 078,69
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	3 091 078,69
32	syys	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	121 089,13	3 212 167,82
33	loka	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	120 088,39	3 332 256,21
34	marras	20,00	4 000,00	120 000,00	7 920,00	150 000,00	,00	157 920,00	119 095,93	3 451 352,14
35	joulu	10,00	2 000,00	60 000,00	3 960,00	75 000,00	,00	78 960,00	59 055,83	3 510 407,97

Kuva 6: c)-kohdan alkuperäisen tilanteen laskelmat

Optimoitu uusi järjestelmä

(koulutus ja ohjelmisto)

kk	päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	muut kust	totalkust	diskontattu	kumul
0 tammi	20,00	,00	,00	,00	,00	38 400,00	-60 410,00	-22 010,00	-22 010,00	-22 010,00
1 helmi	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	19 041,32	-2 968,68
2 maalisk	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 883,96	15 915,28
3 huhti	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 727,89	34 643,17
4 touko	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 573,11	53 216,28
5 kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	53 216,28
6 heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	53 216,28
7 elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	53 216,28
8 syys	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	150 965,17	204 181,45
9 loka	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	149 717,52	353 898,97
10 marras	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	148 480,19	502 379,16
11 jouluk	10,00	1 800,00	54 000,00	3 564,00	67 500,00	9 600,00	,00	80 664,00	73 626,54	576 005,70
12 tammi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	146 036,11	722 041,81
13 helmi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	144 829,20	866 871,01
14 maalisk	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	143 632,27	1 010 503,28
15 huhti	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	142 445,22	1 152 948,50
16 touko	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	141 267,99	1 294 216,49
17 kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 294 216,49
18 heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 294 216,49
19 elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 294 216,49
20 syys	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	136 655,55	1 430 872,03
21 loka	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	135 526,16	1 566 398,20
22 marras	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	134 406,11	1 700 804,31
23 jouluk	10,00	1 800,00	54 000,00	3 564,00	67 500,00	9 600,00	,00	80 664,00	66 647,66	1 767 451,97
24 tammi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	132 193,70	1 899 645,67
25 helmi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	131 101,19	2 030 746,86
26 maalisk	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	130 017,71	2 160 764,57
27 huhti	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	128 943,19	2 289 707,76
28 touko	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	127 877,54	2 417 585,30
29 kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 417 585,30
30 heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 417 585,30
31 elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 417 585,30
32 syys	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	123 702,30	2 541 287,60
33 loka	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	122 679,97	2 663 967,56
34 marras	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	121 666,08	2 785 633,65
35 jouluk	10,00	1 800,00	54 000,00	3 564,00	67 500,00	9 600,00	,00	80 664,00	60 330,29	2 845 963,94
36 tammi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	119 663,38	2 965 627,32

Kuva 7: c)-kohdan uuden tappiota tuottavan järjestelmän laskelmat

Optimoitu uusi järjestelmä

(koulutus ja ohjelmisto)

kk		päiviä	km	Km * taksien lkm	dieselkust	taksikust	hallinnointikust	muut kust	totalkust	diskontattu	kumul
0	tammi	20,00	,00	,00	,00	,00	38 400,00	9 433,00	47 833,00	47 833,00	47 833,00
1	helmi	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	19 041,32	66 874,32
2	maalisk	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 883,96	85 758,28
3	huhti	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 727,89	104 486,17
4	touko	20,00	,00	,00	,00	,00	19 200,00	,00	19 200,00	18 573,11	123 059,28
5	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	123 059,28
6	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	123 059,28
7	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	123 059,28
8	syys	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	147 270,77	270 330,05
9	loka	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	146 053,65	416 383,70
10	marras	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	144 846,60	561 230,30
11	joulu	10,00	1 750,00	52 500,00	3 465,00	65 625,00	9 600,00	,00	78 690,00	71 824,76	633 055,06
12	tammi	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	142 462,33	775 517,39
13	helmi	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	141 284,96	916 802,35
14	maalisk	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	140 117,31	1 056 919,66
15	huhti	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	138 959,32	1 195 878,98
16	touko	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	137 810,89	1 333 689,88
17	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 333 689,88
18	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 333 689,88
19	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1 333 689,88
20	syys	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	133 311,33	1 467 001,20
21	loka	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	132 209,58	1 599 210,79
22	marras	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	131 116,94	1 730 327,73
23	joulu	10,00	1 750,00	52 500,00	3 465,00	65 625,00	9 600,00	,00	78 690,00	65 016,66	1 795 344,39
24	tammi	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	128 958,67	1 924 303,06
25	helmi	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	127 892,90	2 052 195,96
26	maalisk	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	126 835,93	2 179 031,90
27	huhti	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	125 787,70	2 304 819,60
28	touko	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	124 748,13	2 429 567,74
29	kesä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 429 567,74
30	heinä	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 429 567,74
31	elo	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	2 429 567,74
32	syys	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	120 675,07	2 550 242,81
33	loka	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	119 677,76	2 669 920,56
34	marras	20,00	3 500,00	105 000,00	6 930,00	131 250,00	19 200,00	,00	157 380,00	118 688,68	2 788 609,25
35	joulu	10,00	1 750,00	52 500,00	3 465,00	65 625,00	9 600,00	,00	78 690,00	58 853,89	2 847 463,14
36	tammi	20,00	3 600,00	108 000,00	7 128,00	135 000,00	19 200,00	,00	161 328,00	119 663,38	2 967 126,52

Kuva 8: c)-kohdan uuden voittoja tekevän järjestelmän laskelmat