



jonas mockus <jmockus@gmail.com>

dieta-2

5 messages

jonas mockus <jmockus@gmail.com>

Tue, Mar 23, 2010 at 9:30 AM

To: Saulius Sinkevičius <saulius@sinkevicius.net>

Laba diena,

bandau rasti dietos uždavinio klaidą, tačiau yra neaiškumų dėl formulės teisingumo (stud2.pdf, 2.22 formulė)

stud2.pdf (2.22) tai pradinis dietos formulavimas kuris vėliau buvo atnaujintas ir papildytas 'slides' (sliden.pdf) formulemis (117)-(128),

Egle savaitinei dietai naudojo formules (123)-(125)

pakeitusi nelygybę $0 \leq x_j \leq 2$

todel tartis patogiau naudojantis butents 'slides' formulemis

1. Ar L yra grožio faktorius t.y. nuostoliai išreikšti pinigais? L kaip ir skonis, si, yra 10 procentų nuo kainos ci?
2. Kas yra g1? Niekaip negaliu supranti kodėl konstanta rašoma tikslo funkcijoje ir kokia jos prasmė, ką būtent ji reiškia?

grožio ir skonio prasme skirtinga:

- skonio vienetas sumazina atitinkamo produkto skaičiuojamąją kainą 10% todėl skoni patogų keisti ribose nuo 1 iki 10 balų

- grožio vienetas įvertina nuostolius susijusius su papildoma kalorija (virs sanitartines normos) todėl jo negalima skaičiuoti atskiriems produktams, jis dauginamas iš bendro kalorijų skaičiaus minus sanitarine norma (sanitarine norma užtikrina kita nelygybę, todėl šis skirtumas nebus neigiamas) tai reiškia, kad grožio faktorių patogų keisti nuo 0 iki didelės reikšmės tiems kurie labai bijo pastoreti,

Panagrinėjus kaip programa skaičiuoja, iš esmės lp_solve naudojamas gerai. Pažiūrėjau dokumentaciją, kaip formuluojamas uždavinys ir viskas atitinka. Tačiau norint rasti klaidą ar įsitikinti programos teisingumu, parodysiu pavyzdį, ką ir kaip programa skaičiuoja.

Tarkim pirmas produktas yra abrikosai ir šio produkto reikšmė pagal programoje aprašytą formulę paskaičiuojama taip:

$P = \text{price-price-taste-tasteIndex} + \text{beauty-days-calories} - \text{diversity-isDish}$

$P = 7.9-7.9-9.0-0.1 + 1.0-7-490 - 1.0-0 = 3430.79$

Taigi, savaitei pirmam produktui gavome 3430.79. Jeigu išvesti į LP failą, tikslo funkcijos pradžia atrodytų taip:

min:3430.7900002479555x1

Analogiškai paskaičiuojamos reikšmės visiems 138

produktams/patiekalams ir gaunami visi x, nuo x1 iki x138. O sumos, kurių neradom, iš tikro realizuojamos ciklu, kiekvienam produktui

skaičiuojant reikšmę atskirai.

Kaip jau kalbejom, grožio faktorius pas Egle realizuotas KLAIDINGAI !

Dabar kas man asmeniškai nesuprantama skaičiavimuose:

1. Ar tikrai savaitės dienos įvertinamos skaičiuojant tik grožio nuostolį ($\text{beauty} \cdot \text{days} \cdot \text{calories}$)? Kaip iš tikro į bendrą formulę įrašyti dienų skaičių?

naudojant (2.22) atsakymo nėra,
butina naudoti 'slides' formules (123)-(125)
kur dienu skaičiu nusako T
čia diene kalorijų norma yra b_1 o grožio faktorius yra g
(tik gal būtų logiskiau vietoj g naudoti g/T)

2. Pagal formulę 2.22, g_1 yra be kintamojo, tarsi konstanta, o skaičiuojama tarsi būtų $g_1 \cdot y_i$, nes visos y_i sudedamos įskaitant ir šią reikšmę ir gaunama bendra y_i reikšmė. Tuomet pagal 2.22 atskliaudus, turėtų būti $L \cdot g_1 \cdot y_i$. Taigi, kas yra g_1 ? Ar tai "diversity-isDish", o gal g_1 gautųsi, jei "beauty-isDish"? O gal

formuleje (2.22) kiti žymėjimai, todėl ateity jos geriau necituoti, pavyzdžiui, (2.22) g_1 tai sanitarinė kalorijų norma o g_{i1} tai kalorijų kiekis produkte i (abi konstantos) grožio faktorius (2.22) yra L .

atnaujintose formulėse (123)-(125) kalorijų norma tai b_1 o grožio faktorius tai g

Labai reiktų atsakymų, nes be jų neišeina judėti toliau.

parasykit tolesnes abejones

Pagarbiai,
Saulius Sinkevičius

--

Jonas Mockus
e-mail:
jmockus@gmail.com

Saulius Sinkevičius <saulius@sinkevicius.net>

Tue, Mar 23, 2010 at 11:17 AM

To: jonas mockus <jmockus@gmail.com>

Labai ačiū už atsakymą. Dabar truputis neaiškumų.

$g \cdot b_1$ narys kiek suprantu yra laisvasis - konstanta (grožio faktorius kart sanitarinę kalorijų normą). Prie jo nėra x , jei būtų kažkas panašaus į $x_i \cdot g \cdot b_1$, tuomet viskas būtų gerai. Naudojant LpSolve, negalima laisvo nario taip paprastai naudoti, reikia daryti kažkaip kitaip. Galbūt galima $g \cdot b_1$ kaip nors iškelti į apribojimus arba tikslo funkcijoje išreikšti per x_i ?

Dar pažiūrėsiu dėl laisvųjų narių, bet nemačiau, kad juos kas naudotų. Šiuo metu programoje skaičiuojama tarsi tai būtų $x_i \cdot g \cdot b_1$, o ne $g \cdot b_1$ (tik vietoj g ten yra n - diversity). Kitaip tariant dvi klaidos - g sukeista su n , ir antra, pats laisvasis narys pridedamas prie kintamojo, ko negalima daryti, pvz.: $(4x+2)$, gauna $6x$).

Pagarbiai,
Saulius Sinkevičius

2010/3/23 jonas mockus <jmockus@gmail.com>:

[Quoted text hidden]

jonas mockus <jmockus@gmail.com>

Tue, Mar 23, 2010 at 11:31 AM

To: Saulius Sinkevičius <saulius@sinkevicius.net>

optimizuojant sprendinys nepriklauso nuo laisvu konstantu todėl jas galima prilyginti nuliui, ka ir siulau padaryti:
t.y. skaityti, kad $g \cdot b_1 = 0$,
tuo labiau, kad si sandauga neturi prasmės

2010/3/23 Saulius Sinkevičius <saulius@sinkevicius.net>:

[Quoted text hidden]

--

[Quoted text hidden]

Saulius Sinkevičius <saulius@sinkevicius.net>

Tue, Mar 23, 2010 at 12:30 PM

To: jonas mockus <jmockus@gmail.com>

Laba įdomu. Jei iš tikslo funkcijos eliminuoti tą laisvą narį, tai tada programoje buvo tik viena klaida, vietoj $g \cdot \sum(a_i \cdot x_i)$ skaičiuojama $g \cdot \sum(a_i \cdot T \cdot x_i)$. T pašalinau, ir sudėjau adresu <http://vmc.ppf.ktu.lt/saulius/dieta>

Dabar dėl grožio faktoriaus. Žiūrint į realius skaičius, grožio faktoriaus įtaka jaučiama tik prie labai mažų jo reikšmių, pvz.: kažkur tarp 0 ir 0.5, o virš 1 praktiškai niekas jau nesikeičia. Dabar kodėl taip yra. Kiek matau, kad esant didesniam grožio faktoriui, nepaprastai didelis skaičius gaunasi dauginant iš kalorijų, gerokai didesnis nei kainos įvertis, dėl to, kai grožio faktorius daugiau už maždaug 0.5, kainos įvertis tampa tarsi labai maža konstanta ir nebeturi įtakos bendram rezultatui. Pvz.: jei grožio faktorius yra 1, tai pirmam produktui skaičiuojama taip:

$P = \text{price} \cdot \text{price} \cdot \text{taste} \cdot \text{taste} \cdot \text{index} + \text{beauty} \cdot \text{calories} - \text{diversity} \cdot \text{isDish}$

$P = 7.9 \cdot 7.9 \cdot 9.0 \cdot 0.1 + 1.0 \cdot 490 - 1.0 \cdot 0 = 0.79 + 490 - 0$

Kainos įvertis vos 0.79, o grožio 490. Jei didinsim grožio parametą, tarkim 100, tuomet gausim kainos įverti vis tiek 0.79, o grožio 49000. Kitaip tariant kainos įtakos praktiškai nelieka.

Jei pažiūrėtumėt į <http://vmc.ppf.ktu.lt/saulius/dieta>, tai jei grožio faktorių parenkam arti 0, tai šokia tokia grožio įtaka vis dar jaučiasi.

Man taip atrodytų, kad pernelyg didelė kalorijų įtaka. Galbūt reiktų vieno gramo kalorijas imti, nes čia labiau panašu į kilogramo ar šimto gramų kalorijų kiekį. Tuomet vietoj 490 būtų, 0.49 ar 4.9 ir grožio įtaka būtų nebūtų tokia neproporcinga.

[Quoted text hidden]

jonas mockus <jmockus@gmail.com>

Tue, Mar 23, 2010 at 2:07 PM

To: Saulius Sinkevicius <saulius@sinkevicius.net>

2010/3/23 Saulius Sinkevicius <saulius@sinkevicius.net>:

> Laba įdomu. Jei iš tikslo funkcijos eliminuoti tą laisvą narį, tai
> tada programoje buvo tik viena klaida, vietoj $g \cdot \sum (a_i \cdot x_i)$
> skaičiuojama $g \cdot \sum (a_i \cdot T \cdot x_i)$. T pašalinau, ir sudėjau adresu
> <http://vmc.ppf.ktu.lt/saulius/dieta>

tai logiska nes maisto kiekį x_i skaičiuojam visam T laikotarpiui, tačiau norint eliminuoti laiko T įtaką grožio įvertinimui gal vertėtų papildomai padalinti g iš T , t.y. naudoti g/T vietoj g

> Dabar dėl grožio faktoriaus. Žiūrint į realius skaičius, grožio
> faktoriaus įtaka jaučiama tik prie labai mažų jo reikšmių, pvz.:
> kažkur tarp 0 ir 0.5, o virš 1 praktiškai niekas jau nesikeičia. Dabar
> kodėl taip yra. Kiek matau, kad esant didesniai grožio faktoriui,
> nepaprastai didelis skaičius gaunasi dauginant iš kalorijų, gerokai
> didesnis nei kainos įvertis, dėl to, kai grožio faktorius daugiau už
> maždaug 0.5, kainos įvertis tampa tarsi labai maža konstanta ir
> nebeturi įtakos bendram rezultatui. Pvz.: jei grožio faktorius yra 1,
> tai pirmam produktui skaičiuojama taip:
>
> $P = \text{price-price-taste-tasteIndex} + \text{beauty-calories} - \text{diversity-isDish}$
> $P = 7.9 - 7.9 \cdot 9.0 \cdot 0.1 + 1.0 \cdot 490 - 1.0 \cdot 0 = 0.79 + 490 - 0$
>
> Kainos įvertis vos 0.79, o grožio 490. Jei didinsim grožio parametą,
> tarkim 100, tuomet gausim kainos įverti vis tiek 0.79, o grožio 49000.
> Kitaip tariant kainos įtakos praktiškai nelieta.

jei nera klaidos tai kainos ivertis turetu keistis,
kad ir nezymiai, gal but tik treciame ar ketvrtame ar net penktame zenkle

optimaliame sprendinyje grožio ivertis minus konstanta $g \cdot T \cdot b_1$ neturi
smarkiai virsyti kainos ivercio
todėl, kad didinant g turi atitinkamai mažėti skirtumas
 $\Delta = \sum_i (a_i \cdot x_i) - T \cdot b_1$
kur b_1 dienos kalorijų norma,
reiketu pasitikrinti,

- jei taip, tai viskas gerai,
- jei ne, tai kaz kur klaida

[Quoted text hidden]

--

[Quoted text hidden]
