

Recessierichting

Iemand vroeg:

*** pag. 36 "oplossen" bovenaan : Ze zeggen daar verbeterende recessierichting ($1/3$ $1/3$) bekomen uit laatste simplex tabel en dan normeren ze dat.**

Hoe komen ze aan die ($1/3$ $1/3$), wat is de logica daarachter en hoe komt ge aan dat genormeerd resultaat ?

*** Hoe bekomen ze dan uiteindelijk die verbeterende recessierichting van 3/
WORTEL(11) ?
Alvast bedankt**

antwoord

Die ($1/3$, $1/3$) is simpelweg af te lezen uit de laatste tabel die je uitkomt bij het uitvoeren van het simplex algoritme. Voor die laatste tabel moet je even terugbladeren naar pagina 32. Daar zie je dat je e_2 in de basis moet brengen, de ratio test geeft echter geen geschikte rij aan. Meer zelfs: je mag e_2 tot oneindig verhogen, de restricties zullen blijven gelden. Het probleem is dus unbounded...je mag e_2 zonder enige beperking verhogen.

We kunnen dus x_1 en x_2 uitdrukken zoals (zie slide) $7/3$ en $4/3 + e_2$ ($1/3$ $1/3$). Want je ziet dat, als je e_2 met 1 verhoogt, dat dan x_1 en x_2 verhoogt met $1/3$...

Dat genormeerd resultaat, daar weet ik ook niet het nut van, ik weet wel hoe je een vector normeert:

--> Neem de vierkantswortel van de som van de kwadraten van de elementen van de vector.

--> Doe 1/dat resultaat

---> vermenigvuldig dat getal met de oorspronkelijke vector

--> de bekomen vector is dat genormdaard resultaat

(controle; de vierkantswortel van de som van de kwadraten van de elementen van het genormeerd resultaat moet 1 zijn.)

Concreet: vierkantswortel van $(1/3)^2 + (1/3)^2$. Deel dan 1/dat getal. Doe dan de uitkomst * de vector ($1/3, 1/3$).

Je bekomt ($1/\text{vierkantswortel } 2$, $1/\text{vierkantswortel } 2$).

De verbeterende recessierichting is gewoon de vector waar er altijd een 1 staat bij het element dat oneindig mag verhoogd worden (hier e_2). Een 0 bij de elementen die hierbij niet veranderen (s_1). En dan de verhoging van de elementen als e_2 1 verhoogt (hier $1/3$ voor x_1 en x_2).

De vector is dus ($1/3, 1/3, 0, 1$). Hier hebben ze deze vector wel genormeerd. Dus zoals ik uitleg hierboven. Uitgenome de laatste stap, die hebben ze neergeschreven, maar niet uitgevoerd.

Concreet:

vierkantswortel nemen van $(1/3)^2 + (1/3)^2 + 0^2 + 1^2$

1/die uitkomst uitrekenen.

Dit is gelijk aan 3/vierkantswortel 11

En dan moet je normaal gezien dat getal nog maal de oorspronkelijke vector doen, dat schrijven ze dus neer, maar is niet uitgerekend.

