PL PRIMALE GEOMETRICO

mercoledì 14 agosto 2024 11:59

Es 1 14-01-2021
Es 1 20-01-2022
Es 1 27-06-2022
Es 1 21-09-2022
Es 1 03-07-2024
Es 1 16-01-2023
Es 1 29-06-2023
Es 1 17-01-2024

Es 1 09-01-2015
Es 2 09-06-2015
Es 1 11-06-2016
Es 2 12-01-2017
Es 2 08-11-2017
Es 2 17-09-2018
Es 2 05-06-2018
Es 2 30-01-2018
Es 2 10-06-2019
Es 2 14-01-2020
Es 2 06-06-2017

1) Per ogni iterazione si forniscano:

- la base
- la soluzione di base primale $\bar{x}$
- la direzione di spostamento $\bar{\xi}$
- il segno delle variabili duali in base
- gli indici uscente ed entrante
- Si discuta inoltre la degenerazione, sia primale che duale, delle basi visitate dall'algoritmo.

2) Al termine, in caso di ottimo finito, si discuta l'unicità delle soluzioni ottime, primale e duale, individuate dall'algoritmo.

3) Si discuta infine come cambierebbe la risposta finale nel caso in cui il vettore dei costi venisse modificato, e risultasse c = A5.La soluzione ottima trovata in precedenza resta tale? Quale è, in questo caso, l'insieme di tutte le soluzioni ottime del problema primale?

4) Si discuta infine quale sarebbe l'esito di risoluzione nel caso in cui il secondo e il terzo vincoli non fossero presenti, e si utilizzasse l'algoritmo del Simplesso Primale a partire dalla base {1, 5}.

Sol 1

$\boxed{\text{it } 1}$

1) $B = \{\ell, s\}$

A $c \in$ cono $\{A_s, A_\ell\} \Rightarrow y_s, y_\ell > 0 \Rightarrow$ STOP $\bar{x}^1$ sol ottima per (P)

B $c \in$ cono $\{-A_s, -A_\ell\} \Rightarrow y_s, y_\ell < 0$

C $c \in$ cono $\{-A_s, A_\ell\} \Rightarrow y_s < 0$ e $y_\ell > 0$ o vic.

D $c \parallel A_s \Rightarrow y_\ell = 0$ e $y_s > 0$ se c e A_s hanno lo stesso verso, $y_s < 0$ altr.

se $\bar{y}_i \neq 0$ b. duale non deg
se $\bar{y}_i = 0$ b. duale deg

Nei casi B, C, D l'alg continua

2) $h = \min\{i \in B \mid \bar{y}_i < 0\}$

$I(\bar{x}^1)$ = tutti gli A_i passanti per $\bar{x}^1$

se $I = B$ la base è primale non deg

se $I \supset B$ la base è primale degenere

3) guardo il disegno e vedo verso dove va ξ^1 e dove si trova $\bar{x}^2$, i vincoli sono gli A_i che toccano $\bar{x}^2$ con $i \in N$
il max passo di spost. lungo la dir. ξ^1 si ottiene in corr di tale vincolo / tali vincoli
$K = \min\{$di tali vincoli$\}$

se K è attivo non in base $\longrightarrow$ cambio di base deg
se $K \notin I \Rightarrow$ cambio di base non deg

4) $B = B \setminus \{h\} \cup \{K\}$

Riparto da 1 e mi fermo quando gli $y_i \geq 0$ $\forall i \in B$ in tal caso x^{it} è sol ottima primale

Sol 2

Per quanto riguarda l'unicità delle soluzioni ottime determinate

1) se la base ottima B è duale non degenere allora, per via delle condizioni degli scarti complementari, la soluzione ottima del primale è necessariamente unica.

2) se la base ottima B è primale non degenere allora, per via delle condizioni degli scarti complementari, la soluzione ottima del duale è necessariamente unica.

3) se la base ottima è primale degenere allora la soluzione ottima duale potrebbe non essere unica.
- Trovo B'={r,t}≠ B={l,s} verifico che sia primale e duale ammissibile (guardando se c ∈ cono{Ar , At})
- la corrispondente soluzione di base duale è diversa da quella corrispondente alla base B

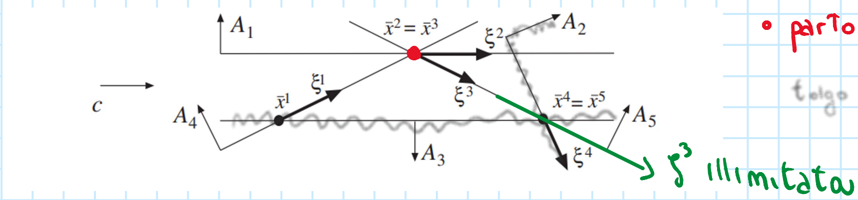
  Pertanto il problema duale ammette più di una soluzione ottima

Sol 3

chiedere

Sol 4

Guarda disegno !! è un po' a occhio, può accadere che ξ sia illim ⇒ (P) sup illim ⇒ (D) = $\emptyset$



- parto da qui $B = \{1,5\}$

tolgo 2 e 3 vincolo