

Ji Muc luc	
137 Cdcinhgtichuapléi . . . . .	24
138 Tapléidadien . . . . .	725
139 Ponhinh . . . . .	28
La Hamlbi. o.oo ee eee	29
141 Dinhnghia . . . . .	29
142 Cicphéptodanvéhamldi. . . . .	32
143 Tinhliéntmccdabam16i. . . . .	32
1.44 Dao ham theohuéngciaham1éi . . . . .	33
14.5 Tieuchudn nhan biétham 16ikhavi . . . . .	34
2 Bai todn tdi m	39
201 MOLSEVIAD © oo vote	38
2.2 Bai todn t6i wu va cic kh diniemcoban. . . . .	SI
23 Ciclogibaitodntsiwa . . . . .	5
24 Diéukienténtainghiém. . . . .	58
3 Quy hoạch tuyen tinh	63
3.1 Dinhnghiaquyhoachtuyéntinh . . . . .	64
31.1 Dangchudntde . . . . .	c0..ou.... 65
31.2 Dangchinhtdic . . . . .	o.... 65
3.1.3 Chuyén bai todn quy hoạch tuyen tinh bat ky vé dang chudn tic	
hay chith tC . « «ov tee. . . . .	66
3.2 Su t6n tai nghiém va tinh chat tap nghiém cba quy hoạch tuyen tinh . . . . .	68
321 Sytbntainghiém . . . . .	68
322 Tinhchattapnghiém . . . . .	10
3.3 Giai bai todn quy hoạch tuyen tinh hai bi€n bing phrong phép hình hoc	71
3.4 Phuong php don hình giai quy hoạch tuyen tinh dang chinh tic. . . . .	75
34.1 Mo ta hình hoc cia phuong phédpdonhinh . . . . .	77
3.42 Co soly thuyét cla phuong phédpdonhinh . . . . .	77
3.4.3 Thult todn don hình giai bai todn quy hoạch tuyen tinh chinh tic	89
3.4.4 Cong thic ddi co so va thuat todn don hình dang bang . . . . .	90
3.5 Tim phuong 4n cuc bien xudt phat va co sg xudt phat . . . . .	103
35.1 Truong hop bai todn c dang chudn tic . . . . .	103
3.5.2 Trudng hop bai todn ø6 dang chinhtdc . . . . .	104
3.5.3 Phuong phdp danh thu& hay phuong phép bai toan (M). . . . .	112
3.6 Tinh hitu han cia thuattoandon binh . . . . .	115
37 Hiéntuong Xoay Vong . . +. «vou vei... . . . .	116

## Muc luc 1m

4 Bai to4n van tai	135
41 Baitodn VAN tai . . . . LL... eee...	135
4.1.1 Mohinhodnhoc .....	135
4,12 SytdntaiphuongdntSiw . . . . .	140
42 Bangvanti,chutinh .....	141
4201 Bang VARMA Lo... ee.	14D
422 Chotrinh .....	0... 142
43 Phuong phdp thé vigidibditodn van tai. . . . .	146
431 Cosolythuyét . . . . .	147
432 Thubttodnth€vi . . . . .	151
4.4 Tim phuong dn xult phitchobaitodn van tai. . . . .	157
4.4.1 Phuong phap géc tay bic (northwest - conner rule) . . . . .	157
4.4.2 Phuong phap cuc tiéu chi phi (The least-cost method) . . .-. . .	159
45 CichaitoAin vANntaimorong . . . . .	163
4.5.1 Baitodnkhéngcanbangthuphat .....	163
4.5.2 Bai todn van tai véi rang bude bat ding thie... . . . .	168
45.3 Baitoinlapkhonhanhang.....	170
454 Baitodnvantaicéo6cdm. ....	173
455 BaitodnvAantidangmax .....	176
4.5.6 Bai todn phan viec (The personnel-assignment problem) . . . .	178
5 Quy hoach nguyên	183
51 Mohinhodnhoc . . . . .	18
52 MotsGvidu . oe... .	185
5.3 Y tudng cha phuong phdp nhénhcan . . . . .	189
53.1 Motsskhдиниémeoban . . . . . LL... LL... .	189
532 Y tung clia phuong phépnhénhcan . . . . .	190
5.4 Thuat ton nhđnh cn Land - Doig gidi bai todn quy hoach tuyền tinh nguyênhoantoan. . . . . LL... LLL... 19]	
54.1 Tinhcantén .....	191
542 Chianhdnh .....	19
543 Thudttodn. . . . . oo... .	192
544 Vida . . . . . LLL oL	198
5.5 ThuAt toan nhđnh can gidi baitodn bald 0-1... ..	204
5.5.1 Cong thifc tinh c4n trên của bai todn ba lo (KP) . . . . .	204
55.2 Tinhcantréncbabaitodncon . . . . .	207
553 Thulttodn. . . ov ov vii. 2	209
554 Vida oo... Lu	213
6 Quy hoach phi tuyền	221
6.1 Bai todn quy hoach phi tuyền khong rang buge . . . . .	221
6.1.1 DICuKENTOI MI. . oo ooo eee	220

wv Muc luc

6.1.2	Phuong phdp hung gidm . . . . .	225
6.1.3	Phuong phip gradient... . . . .	23]
6.1.4	Phuong phipNewton . . . . .	236
6.1.5	Quctiéuhammotbi€n . . . . .	248
6.1.6	Phuong phap tim ki€m truc tiếp . . . . .	252
6.2	Bai todn quy hoach phi tuyéncdrangbude . . . . .	256
62.1	Didukiéntdivu. . . o.oo... .	257
6.2.2	Phuong phip nhan tir Lagrange . . . . .	266
6.2.3	Phuong phép tuyến tính hóa gidi quy hoach 16i . . . . .	273
6.2.4	Phuong phdp huéng c6 thé giai bai todn cuc tiéu ham tron véi rangbudc tuyéntiph . .. LL... LLL LLL LLL .	278
6.2.5	Phuong phép Frank-Wolfe giai bai todn quy hoach 16i véi rang budctuyentinh . . . LL... LLL... .	281
6.2.6	Phuong phdphamophat . . . . .	284
	Tai liéu tham khio i	

Một số ký hiệu và chữ viết tắt  
 $\mathbb{R}$  tập số thực  
 $\mathbb{R}^n$  không gian Euclid n chiều  
 $z \in D$  x thuộc tập D  
 $z \notin D$  a không thuộc tập D  
 $\emptyset$  tập rỗng  
 $C \setminus D$  hiệu của tập C và D  
 $C \cup D$  hợp của tập C và tập D  
 $C \cap D$  giao của tập C và tập D  
 $(z, y)$  tích vô hướng của z và y  
 $|z|$  chuẩn Euclid của x  
 $|z|$  giá trị tuyệt đối của z  
 $\text{aff } E$  bao afin của tập E  
 $\text{conv} E$  bao lồi của tập E  
 $\dim E$  thứ nguyên (hoặc số chiều) của tập E  
 $|X|$  số phần tử của tập X  
 $[z, z^*]$  đoạn nối hai điểm  $z^*$  và z?  
 $\text{int } X$  phần trong của tập X  
 $\text{rn} X$  phần trong tương đối của tập X  
 $\text{rec} X$  nón li xa của tập X  
 $\text{cone}\{v^1, \dots, v^k\}$  nón sinh bởi các véc tơ  $v^1, \dots, v^k$   
 $T(X, z)$  nón tiếp xúc với tập X tại điểm  $z$   
 $F(X, z)$  tập các hướng chấp nhận được của tập X tại  $z$   
 $\text{dom } f$  miền xác định hàm f  
 $\text{epi}(f)$  epigraph của hàm f  
 $\text{hypo}(f)$  hypograph của hàm f  
 $f(z, d)$  đạo hàm theo hướng của hàm f theo hướng d tại  $z$   
 $\nabla f(z)$  véc tơ gradient của hàm f tại điểm z  
 $\nabla^2 f(z)$  ma trận Hesse của hàm f tại điểm z  
 $f'_z$  đạo hàm riêng của f theo biến z;  
 $v$