

- Navigation
- dannhut
- Home
- Sitemap
- Recent site activity
- file
- Office
- Pages
- calculation
- layout
- presentation
- Mind Map
- Trí tuệ nhân tạo
- Navigation
- Hệ Thống
- iOS
- Mac
- Win
- Lập Trình
- SDK
- C++
- Thiết kế Web
- HTML
- CSS

Trí tuệ nhân tạo

- Thuật toán GTS₂ Greedy
 - Tính chi phí hành trình tốt nhất
- Thuật toán tô màu
 - Sắp xếp hội thảo
 - Tô màu đồ thị
 - Bài toán đèn giao thông
- Giải thuật A^{KT}
 - Thuật toán TACI
 - Tháp Hà Nội
- Thuật giải Vương Hạo
- Thuật giải Robinson
- Thuật toán QuinLan
- Mạng ngữ nghĩa

Bài 1: Tính chi phí hành trình tốt nhất (tiết kiệm nhất): (Thuật toán GTS₂- Greedy)

	A	B	C	D	E	F
A	∞	20	42	30	6	25
B	12	∞	16	7	33	19
C	23	5	∞	28	14	9
D	12	9	24	∞	31	15
E	14	7	21	15	∞	45
F	36	15	16	5	205	∞

- Với số thành phố xuất phát p = 4:
 - 1. tp 1 xuất phát từ A,
□. tp2 từ B,
∕\ . tp 4 từ D
二. tp 6 từ F
- tương ứng với 4 hàng v₁=A, v₂=B, v₃=D, v₄=F.

GIẢI:

- Bước 1: cost = ∞; // Tổng trọng số của cung (chi phí đi đường)
 - Best = {};
 - k = 0;
- Bước 2: Do k=0 <p → Bước 3
 - Bước 3: k = 1
 - Gọi GTS₁(1)
 - T₁ = A → E → B → D → F → C → A (lộ trình v₁: bắt đầu từ tp 1)
 - C₁ = 6 + 7 + 7 + 15+ 16+ 23 = 74 (chi phí cho lộ trình v₁)
 - Bước 4: do C₁< cost cost=74; best=T₁;
- Bước 2: Do k = 1 <p → Bước 3
 - Bước 3: k = 2
 - Gọi GTS₁(2)
 - T₂ = B → D → A → E → C → F → B (lộ trình v₂: bắt đầu từ tp 2)
 - C₂ = 7 + 12 + 6 + 21 + 9 + 15 = 70 (chi phí cho lộ trình v₂)
 - Bước 4: do C₂ < cost (C₁=74) cost =70; best=T₂
- Bước 2: Do k=2 <p → Bước 3
 - Bước 3: k=3
 - Gọi GTS₁(4)
 - T₃ = D → B → A → E → C → F → D (lộ trình v₃: bắt đầu từ tp 4)
 - C₃ = 9 + 12 + 6 + 21 + 9 + 15 = 72 (chi phí cho lộ trình v₃)
 - Bước 4: do C₃ > cost (C₂=70) cost=70; best=T₂;
- Bước 2: Do k=3 <p → Bước 3
 - Bước 3: k=4
 - Gọi GTS₁(6)
 - T₄ = F → D → B → A → E → C → F (lộ trình v₄: bắt đầu từ tp 6)
 - C₄ = 5 + 9 + 12 + 6 + 21 + 9 = 62 (chi phí cho lộ trình v₄)
 - Bước 4: do C₄ < cost (C₂=70) cost=62; best=T₄;
- Bước 2: do k= 4 = p → dừng
- Kết luận: Hành trình tốt nhất T₄: F → D → B → A → E → C → F với chi phí là 62.

Phát biểu GTS₂

- Bước 1: cost=∞; (giá trị rất lớn)
 - Best={};
 - k=0;
- Bước 2: Nếu k<p thì qua Bước 3, Ngược lại thì dừng;
- Bước 3: Tăng k=k+1;
 - Gọi GTS₁ với thành phố xuất phát là v_k
 - Tính T_k
 - Chi phí C_k
- Bước 4: Cập nhật lại hành trình với chi phí thấp nhất;
 - Nếu C_k< C thì cost=C_k; Best=T_k
- Bước 5: Quay lại Bước 2
 -

BÀI 2: Sắp xếp hội thảo (Thuật toán tô màu)

Giả sử có 9 cuộc mitting a,b,c,d,e,f,g,h,i được tổ chức. Mỗi cuộc mitting được tổ chức trong một buổi. Các cuộc mitting sau không được xảy ra đồng thời: ae, bc, cd, ed, abd, ahi, bhi, dfi, dhi, fgh. Hãy sử dụng thuật toán tô màu tối ưu để bố trí các cuộc mitting vào các buổi sao cho số buổi diễn ra là ít nhất.

Giải:
Xây dựng ma trận M các cuộc mitting diễn ra với:
M[i][j] = 1 , nếu các buổi mitting không được diễn ra đồng thời;
Xác định bậc của các buổi mitting, mitting có bậc cao nhất là mitting đã ghép nhiều buổi nhất
Ưu tiên chọn cuộc mitting có số bậc cao nhất. và hạ bậc các cuộc liên quan..Ta có
Chọn d=7, hạ bậc lần 1: a(4) , b(4), c(1), **d(0)**, e(1), f(3), **g(2)**, h(5), i(4) → tô màu 1: d,g
Chọn a=5, hạ bậc lần 2: a(3) , b(3), **c(1)**, **d(0)**, **e(1)**, f(2), **g(2)**, **h(0)**, i(3) → tô màu 2: h, c, e
Chọn a=3, hạ bậc lần 3: **a(0)** , b(2), **c(1)**, **d(0)**, **e(1)**, **f(2)**, **g(2)**, **h(0)**, i(2) → tô màu 3: a, f
Chọn b=2, hạ bậc lần 4: **a(0)** , **b(0)**, **c(1)**, **d(0)**, **e(1)**, **f(2)**,**g(2)**, **h(0)**, i(1) → tô màu 4: b
Chọn i=1, Hạ bậc lần 5: **a(0)** , **b(0)**, **c(1)**, **d(0)**, **e(1)**, **f(2)**,**g(2)**, **h(0)**, **i(0)** → tô màu 5: i

Kết quả tổ chức các buổi mitting (số màu bằng số buổi)
Buổi 1: d, g; Buổi 2: c, e, h; Buổi 3: a, f; Buổi 4: b và Buổi 5: i

Tô màu	3	4	2	1	2	3	1	2	5
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
a									
b		1		1	1				1
c			1		1				
d		1	1	1		1	1		1
e		1			1				
f					1			1	1
g							1		1
h		1	1		1		1	1	
i		1	1		1		1		1
Bậc	5	5	2	7	2	4	2	6	5
Hạ bậc (d)	4	4	1	0	1	3	2	5	4
Hạ bậc (h)	3	3	1		1	2	1	0	3
Hạ bậc (a)	0	2	1		0	2	1		2
Hạ bậc (b)		0	0			2	1		1
Hạ bậc (i)									

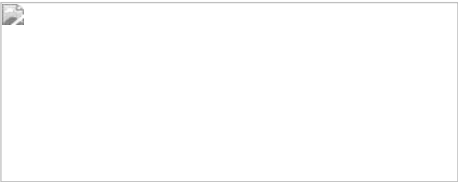
Bài 3: Tô màu đồ thị

Tô màu đỉnh, với số màu ít nhất, sau cho 2 đỉnh nối với nhau được tô khác màu

Thuật toán tô màu tuần tự như sau (thuật toán tham lam)
Lặp lại cho đến khi tô hết các đỉnh

[
- Giả sử bạn đã dùng k màu
- Chọn đỉnh có bậc cao nhất
- $k > 0$
{ Chọn màu từ 1 đến k để tô cho đỉnh đó.
- Nếu tồn tại màu i khác với màu các đỉnh kề với nó thì chọn màu i.
- Nếu k tồn tại màu i thì đánh dấu đỉnh đó chưa tô màu.
}
Nếu đỉnh chưa tô màu. Tô màu cho đỉnh đó màu mới k + 1.
]

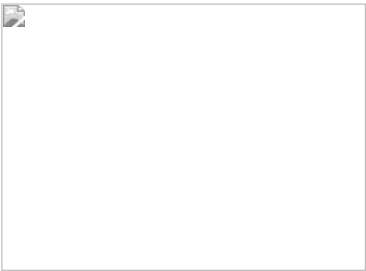
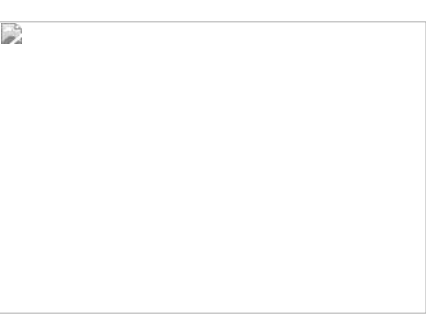
Khởi đầu: Đỉnh(Bậc): A(3), B(3), C(4), D(4), E(3), F(5), G(3), H(3)
Tô màu lần 1: chọn đỉnh có bậc lớn nhất F(5)
Hạ bậc lần 1: A(3), B(3), C¹(3), D¹(3), E¹(2), F(0), G¹(2), H¹(2) (Đỉnh mới tô màu bậc = 0, các đỉnh nối trực tiếp với đỉnh vừa tô giảm 1 bậc và các đỉnh này được đánh dấu để k tô lại màu 1)
Tô màu lần 2: chọn đỉnh có bậc lớn nhất khác F: A(3), B(3), C¹(3), D¹(3), E¹(2), G¹(2), H¹(2) --> Do nhiều đỉnh có bậc là 3, là bậc lớn nhất. Nên chọn theo thứ tự là A(3). Vì A k bị đánh dấu, nên ưu tiên tô màu 1 cho A
Hạ bậc lần 2: A(0), B¹(2), C¹(2), D¹(2), E¹(2), G¹(2), H¹(2) các đỉnh có cùng nối trực tiếp đến A giảm đi 1 bậc và được đánh dấu k tô màu 1
Tô màu lần 3: chọn đỉnh có bậc lớn nhất khác F, A: B¹(2), C¹(2), D¹(2), E¹(2), G¹(2), H¹(2) --> Các đỉnh có bậc bằng nhau, nên chọn đỉnh nào cũng được --> Chọn đỉnh B, do đỉnh B k được tô màu 1, nên tô màu 2 cho B
Hạ bậc lần 3: B(0), C^{1,2}(2), D¹(2), E^{1,2}(1), G¹(2), H¹(2) các đỉnh có cùng nối trực tiếp đến B giảm đi 1 bậc và được đánh dấu k tô màu 1 và màu 2
Tô màu lần 4 : chọn đỉnh có bậc lớn nhất khác F, A, B ----> C^{1,2}(2), D¹(2), E^{1,2}(1), G¹(2), H¹(2)



Tô màu	1	3	2	3	2	1	2	3
	A	B	C	D	E	F	G	H
A		1	1	1				
B	1		1		1			
C	1	1		1		1		
D	1		1			1	1	
E		1				1		1
F			1	1	1		1	1
G				1		1		1
H					1	1	1	
Bậc	3	3	4	4	3	5	3	3

Bài 6: Bài toán đèn giao thông (Thuật toán tô màu)

Hãy xây dựng các cột đèn sao cho việc lưu thông không bị giao nhau (số màu đèn là bao nhiêu).

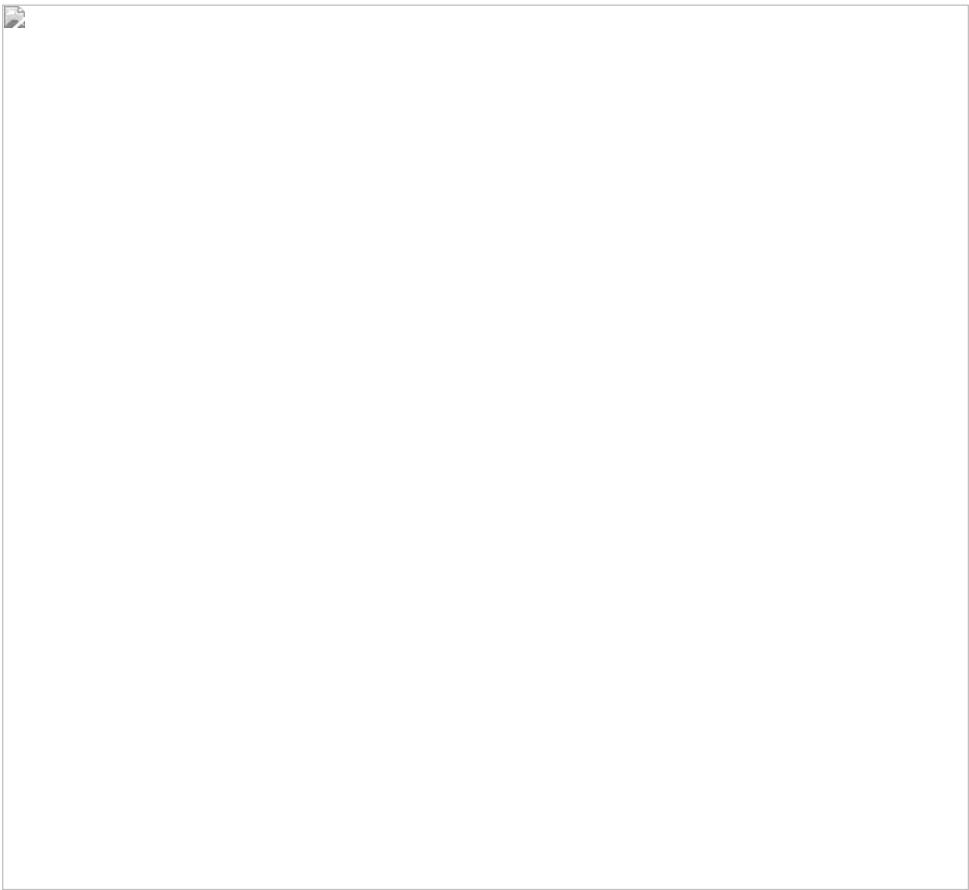


- Lưu ý: Đường nối EC chỉ có tuyến một chiều EC.
- Gọi ý:
 - Xác định tại giao lộ có bao nhiêu tuyến đường:
 - Từ A: AB AC AD
 - Từ B: BA BC BD
 - Từ D: DA DB DC
 - Từ E: EA EB EC ED
 - Lấy 13 tuyến đường làm đỉnh đồ thị.
 - Cung nối những tuyến đường không thể cùng đi một lúc
 - Các tuyến đường giao nhau: EC, AD, DA; EB, AC, AD, DA; AC, EB, BD, DB
 - Các tuyến đường ngược nhau: AB, BC; ED, DC; EA, AB;
 - BA, DC, ED: không giao nhau với các tuyến khác (được phép rẽ phải).
 - Các tuyến cùng đỉnh xuất phát hay cùng đích thì không giao nhau: ED, EA; BC, BA; BC, DC; BA, EA;
 - Các tuyến song song thì không giao nhau (AB và BA, AC và CA,...)
- Xây dựng ma trận M các tuyến đường với $M[i][j] = 1$, nếu 2 tuyến không thể cùng đi một lúc

Kết quả dùng 4 màu cho đèn giao thông:

- Màu 1: AB, AC, AD, BA, DC, ED
- Màu 2: BC, BD, EA
- Màu 3: DA, DB
- Màu 4: EB, EC.

Tô màu	1	1	1	2	2	3	3	1	2	4	4	1	
	AB	AC	AD	BA	BC	BD	DA	DB	DC	EA	EB	EC	ED
AB													
AC					1	1	1			1	1		
AD										1	1	1	
BA													
BC	1							1			1		
BD	1	1					1				1	1	
DA	1	1				1					1	1	
DB		1			1							1	
DC													
EA	1	1	1										
EB		1	1			1	1						
EC			1			1	1	1					
ED													
Bậc	4	5*	3	0	3	5**	5***	3	0	3	5****	4	
Hạ bậc	3	0	2	0					0				0
Hạ bậc					2	0				2			
Hạ bậc							0	2					
Hạ bậc											0	3	



Thuật toán Vương Hạo

Bài 4: Chứng minh

- 1. Cho $\{p \rightarrow q, q \rightarrow r\}$. Kết luận: $\{p \rightarrow r\}$
- 2. Cho $\{(a \wedge b) \rightarrow c, (b \wedge c) \rightarrow d, \neg d\}$. CM: $a \rightarrow b$

Giải a:

Ta có: $p \rightarrow q = \neg p \vee q$
 $q \rightarrow r = \neg q \vee r$
 $p \rightarrow r = \neg p \vee r$

- B1: Dạng chuẩn: $\neg p \vee q, \neg q \vee r \rightarrow \neg p \vee r$
- B3: $\neg p \vee q, \neg q \vee r \rightarrow \neg p, r$
- B4: Phân thành 2 dòng: (1) $\neg p, \neg q \vee r \rightarrow \neg p, r$ (CM)
(2) $q, \neg q \vee r \rightarrow \neg p, r$

Thuật giải Vương Hạo

B1: Phát biểu lại giả thiết và kết luận của vấn đề theo dạng chuẩn sau : $GT_1, GT_2, ..., GT_n$ $KL_1, KL_2, ..., KL_m$
Trong đó các GT_i và KL_i là các mệnh đề được xây dựng từ các biến mệnh đề và 3 phép nối cơ bản : \wedge (dấu tuyển), \vee (dấu hội) , \neg (dấu phủ)

Phủ định của phủ định	$\neg (\neg p) \equiv p$
	$(p \vee q) \equiv (\neg p \rightarrow q)$
Tương phản	$(p \rightarrow q) \equiv (\neg p \rightarrow \neg q)$
De Morgan	$\neg (p \vee q) \equiv (\neg p \wedge \neg q)$
	$\neg (p \wedge q) \equiv (\neg p \vee \neg q)$

người	Dạng	Chiều cao	Giới tính	Nơi chốn
1	to	tb	nam	Châu Á

trên hình dáng, chiều cao và giới tính theo bảng sau:

Giải:

Định nghĩa độ đo $V(\text{Dáng} = to) = (\hat{A}_{to}, \hat{A}_{u_{to}})$

$\hat{A}_{to} = \text{Tổng số } \hat{A} \text{ to} / \text{Tổng số người dáng to} = 1/3$

$\hat{A}_{u_{to}} = \text{Tổng số } \hat{A} \text{ u to} / \text{Tổng số người dáng to} = 2/3$

$V(\text{Dáng} = to) = (1/2, 2/3)$ $V(\text{Dáng} = nhỏ) = (1/2, 2/3)$

$V(\text{Chiều cao} = cao) = (0, 1)$ $V(\text{Chiều cao} = tb) = (1/2, 1/2)$ $V(\text{Chiều cao} = thấp) = (1, 0)$

$V(\text{Giới} = nam) = (3/5, 2/5)$ $V(\text{Giới} = nữ) = (0, 1)$

Tiêu chuẩn phân loại: là thuộc tính có nhiều vector đơn vị nhất. Cụ thể chọn: Chiều cao (có 2 vector đơn vị)

Nhận xét:

- 3 người cao toàn là người Châu Âu
- 1 người thấp là người Châu Á
- Chưa kết luận j về những người có dáng trung bình

Xét tiếp những người có dáng trung bình có bảng sau

người	Dáng	Giới tính	Nơi chốn
1	to	nam	Châu Á
3	nhỏ	nam	Châu Á
5	nhỏ	nữ	Châu Âu
8	to	nữ	Châu Âu

$V(\text{Dáng} = to) = (1/2, 1/2)$ $V(\text{Dáng} = nhỏ) = (1/2, 1/2)$

$V(\text{Giới} = nam) = (1, 0)$ $V(\text{Giới} = nữ) = (0, 1)$

Chọn giới (có 2 vector đơn vị)

Nhận xét: vậy những có vóc dáng trung bình là người Châu Á giới tính nam, còn người Châu âu là giới tính nữ

	nhỏ	thấp	nam	Châu Á
2	nhỏ	tb	nam	Châu Á
3	nhỏ	tb	nam	Châu Á
4	to	cao	nam	Châu Âu
5	nhỏ	tb	nữ	Châu Âu
6	nhỏ	cao	nam	Châu Âu
7	nhỏ	cao	nữ	Châu Âu
8	to	tb	nữ	Châu Âu



MẠNG NGỮ NGHĨA

+ Cho mạng ngữ nghĩa áp dụng cơ chế suy diễn để giải bài toán tam giác sau: Tính S biết α, β, C



Xây dựng bảng kích hoạt ban đầu (1)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	-1	0	0	-1	-1	0
β	-1	0	0	0	-1	-1
γ	-1	0	0	0	0	-1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	-1	0	-1	-1	-1
c	0	-1	-1	0	0	-1
S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

Từ R6 kích hoạt được b (4)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	1	0	0	1	1	0
β	1	0	0	0	1	1
γ	1	0	0	0	0	1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	1	0	1	1	1
c	0	1	1	0	0	1

Kích hoạt các yếu tố đã biết α, β, C (2)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	1	0	0	1	1	0
β	1	0	0	0	1	1
γ	-1	0	0	0	0	-1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	-1	0	-1	-1	-1
c	0	1	1	0	0	1
S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

Từ R4 kích hoạt được h_c (5)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	1	0	0	1	1	0
β	1	0	0	0	1	1
γ	1	0	0	0	0	1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	-1	0	-1	-1	-1
c	0	1	1	0	0	1

Từ R1 kích hoạt được γ (3)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	1	0	0	1	1	0
β	1	0	0	0	1	1
γ	1	0	0	0	0	1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	-1	0	-1	-1	-1
c	0	1	1	0	0	1
S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

Từ R3 kích hoạt được S (6) : kết quả

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
α	1	0	0	1	1	0
β	1	0	0	0	1	1
γ	1	0	0	0	0	1
a	0	-1	0	0	-1	0
b	0	1	0	1	1	1
c	0	1	1	0	0	1

S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

S	0	0	-1	0	0	0
h_c	0	0	-1	-1	0	0
p	0	-1	0	0	0	0

Nhận xét

Bạn không có quyền thêm nhận xét.