



Để tham gia Diễn đàn, hãy **đăng ký** để trở thành thành viên chính thức.
You can **register** to be a member of the Forum.

Hiển thị kết quả từ 1 đến 9 / 9

Chủ đề: Các bạn có thể giảng cho mình các thuật toán Prim không?

		Hỗ trợ	Rate This Thread
11-04-2008 13:04		# 1	
kid 1412 Registered User		Tham gia: 11-04-2008 Bài viết: 16 Like: 0 Thanked 1 Time in 1 Post	

Các bạn có thể giảng cho mình các thuật toán Prim không?

Mình đang học lý thuyết đồ thị, các bạn có thể giảng cho mình về các thuật toán cây khung tối thiểu không? Có source code để mình tham khảo thì các tốt.
 Cảm ơn các bạn trước.
 Thanks. ^_^

Like 0
Quote

11-04-2008

23:43

#2



quocvietbkit's Avatar

quocvietbkit

Registered User

Tham gia:

13-12-2007

Location:

TP Hồ Chí Minh

Bài viết:

14

Like:

0

Thanked 0 Times in 0 Posts

thuật toán Prim tìm cây khung nhỏ nhất hay còn gọi cây bao trùm nhỏ nhất.

source đây từ từ chậm cứu nha 😊

```
=====,=====,=====
program
Prim_Algorithm;
uses dos,crt;
const max=150;
type
filename=string[12];
var
TrongSo: array[1..max,1..max] of integer;
DinhKe: array[1..max] of integer;
CanhKe: array[1..max] of integer;{}
n, DodaiCayKhung: integer;
i,j: integer;
fname: filename;
ch: char;
h,m,s, hund:word;
procedure PrintMatrix;
Begin
(*In ma tran ra *)
Writeln('-----');
Writeln('Ma tran trong so, Khong co canh noi thi trong so = MaxInt');
for i:=1 to n do
Begin
For j:=1 to n do
if TrongSo[i,j]=Maxint then write(' 0',' ')
else write(TrongSo[i,j]:5,' ');
Writeln;
End;
Writeln('-----');
End;
procedure
ReadInputFile(fname: filename);
```

```

var
i,j: integer;
f: text;
begin
assign(f,fname);
reset(f);
readln(f,n);
for i:=1 to n do
begin
for j:=1 to n do
begin
read(f,TrongSo[i,j]);
if TrongSo[i,j]=0 then TrongSo[i,j]:=MaxInt;
end;
readln(f);
end;
close(f);
PrintMatrix;
end;
procedure Prim;
var
v,i,k: integer;
min: integer;
begin
for v:=2 to n do
begin
DinhKe[v]:=1;
CanhKe[v]:=TrongSo[1,v];
end;
for i:=2 to n do
begin
min:=MaxInt;
for k:=2 to n do
if (CanhKe[k]>=0) and (CanhKe[k]<min) then
begin
min:=CanhKe[k]; (
v:=k;
end;
CanhKe[v]:=-1;
for k:=2 to n do
if (TrongSo[v,k]<CanhKe[k]) and (TrongSo[v,k]>0) then
begin
CanhKe[k]:=TrongSo[v,k];
DinhKe[k]:=v;
end;
end;
end;
procedure
WriteOutputFile;
var
i: integer;
f: text;
begin
assign(f,'prim.out');
rewrite(f);
Writeln(f,'-----');
Writeln(f,'Ma tran trong so, Khong co canh noi thi trong so = MaxInt');
for i:=1 to n do
Begin
For j:=1 to n do
if TrongSo[i,j]=Maxint then write(f,' 0',' ')
else write(f,TrongSo[i,j]:5,' ');
Writeln(f,);
End;
Writeln(f,'-----');
DodaiCayKhung:=0;
writeln(f,'Cay khung nho nhat gom cac canh:');
for i:=2 to n do
begin
write(f,(' ',i,',',DinhKe[i],') ');
DodaiCayKhung:=DodaiCayKhung+TrongSo[i,DinhKe[i]];
end;
writeln(f);
writeln(f,'Length: ',DodaiCayKhung);
close(f);
end;
begin
repeat
clrscr;
writeln('THUAT TOAN PRIM TIM CAY KHUNG NHO NHAT');
writeln(' DUNG MA TRAN KE');
writeln('-----');

```

```

writeln(' Hay bam phim chuc nang:');
Writeln;
writeln(' K(eyboard). Chay chuong trinh - Du lieu nhap tu ban phim.');
```

```

Writeln;
writeln(' F(ile). Chay chuong trinh - Du lieu lay tu File.');
```

```

Writeln;
writeln(' R(andom). Chay chuong trinh - Du lieu Random.');
```

```

Writeln;
writeln(' Q(uit). Thoat khoi chuong trinh.');
```

```

Writeln;
ch:=ReadKey;
case UpCase(ch) of
'F':
begin
write(' Hay nhap ten tep du lieu:'); readln(fname);
ReadInputFile(fname);
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Bat dau chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
Prim;
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Ket thuc chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
WriteOutputFile;
write('Cac canh cua cay khung be nhat:');
for i:=2 to n do write('(',i,',',DinhKe[i],')');
writeln;
writeln('Gia cua cay khung : ',DodaiCayKhung);
writeln('***** ***** ***** ***** *****');
writeln('Nhan phim Enter de tiep tuc.');
```

```

readln;
end;
'R':
begin
write('Hay nhap so dinh cua do thi:'); readln(n);
for i:=1 to n do TrongSo[i,i]:=0;
for i:=1 to n-1 do
For j:=i+1 to n do TrongSo[i,j]:=random(100);
for i:=2 to n do
For j:=1 to i-1 do TrongSo[i,j]:=TrongSo[j,i];
PrintMatrix;
for i:=1 to n do
for j:=1 to n do
if TrongSo[i,j]=0 then TrongSo[i,j]:=MaxInt;
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Bat dau chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
Prim;
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Ket thuc chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
write('Cac canh cua cay khung be nhat:');
for i:=2 to n do write('(',i,',',DinhKe[i],')');
WriteOutputFile;
Writeln;
writeln('Gia cua cay khung : ',DodaiCayKhung);
writeln;
writeln('***** ***** ***** ***** *****');
writeln('Nhan phim Enter de tiep tuc.');
```

```

readln;
end;
'K':
begin
write('Hay nhap so dinh cua do thi:'); readln(n);
for i:=1 to n do TrongSo[i,i]:=0;
for i:=1 to n-1 do
For j:=i+1 to n do
Begin
Write('a[',i,j,']=');
readln(TrongSo[i,j]); (* Nua tren *)
End;
for i:=2 to n do
For j:=1 to i-1 do TrongSo[i,j]:=TrongSo[j,i];
PrintMatrix;
for i:=1 to n do
for j:=1 to n do
if TrongSo[i,j]=0 then TrongSo[i,j]:=MaxInt;
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Bat dau chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
Prim;
gettime(h,m,s,hund);
Writeln('Ket thuc chay: ',h,':',m,':',s,':',hund);
write('Cac canh cua cay khung be nhat:');
for i:=2 to n do write('(',i,',',DinhKe[i],')');
WriteOutputFile;
writeln;

```

```
writeln('Gia cua cay khung : ',DodaiCayKhung);
writeln('*****');
writeln('Nhan phim Enter de tiep tục. ');
readln;
end;
end;
until
UpCase(ch)='Q';
end.
```

Quote

17-04-2008 12:26

#3

kid 1412 ◉
Registered User

Tham gia: 11-04-2008
Bài viết: 16
Like: 0
Thanked 1 Time in 1 Post

hình như bạn viết bằng pascal phải không?
Khi viết code thì trình bày rõ ràng như trong editor để người đọc dễ theo dõi. Nên sử dụng tab. (Mình không học pascal, chỉ học C nên hiểu sơ sơ).

Quote

17-04-2008 14:47

#4



vtnphong ◉
Registered User

Tham gia: 17-03-2008
Bài viết: 790
Like: 0
Thanked 3 Times in 3 Posts

tab trong ddth khó xài lắm 😊 Code có tab đằng hoàng đem lên nó cũng xem như ko có.

Mà giải thích thuật toán mấy u nên post thuật giải, nguyên tắc hoạt động đi, chứ post code làm gì. Cũng lâu quá rồi ko đụng tới nên mấy thuật toán về đồ thị quên cũng khá nhiều rồi 😊

Quote

18-04-2008 19:31

#5



firefly0901 ◉
Registered User

Tham gia: 15-04-2008
Location: Hồ Chí Minh
Bài viết: 55
Like: 0
Thanked 0 Times in 0 Posts



bạn có thể sử dụng 2 thẻ `[code]` và `[\code]`, chèn code ở giữa 2 cái thẻ đó là được, nó sẽ giữ y tab như lúc bạn code. Nhưng mà nhìn đoạn code đúng là oái ả thiệt.

[=====> Bổ sung bài viết <=====]

Thuật toán Prim- tìm cây khung nhỏ nhất.

Giả sử đồ thị $G(V,E)$ vô hướng liên thông có tập đỉnh V gồm n đỉnh và tập cạnh E , mỗi cạnh e có độ dài $c(e)$.

Độ dài của cây khung, kí hiệu $c(H)$, chính là tổng độ dài các cạnh của cây khung.

Thuật toán Prim là tìm cây khung có độ dài nhỏ nhất trong tất cả các cây khung của đồ thị G .

Trong thuật toán này, ta sử dụng:

- Mảng một chiều $T[n]$ để lưu các đỉnh đã duyệt rồi, nói cách khác T lưu giữ các đỉnh của cây khung đang xây dựng. Kết thúc bài toán, T phải lưu n đỉnh của cây khung nhỏ nhất.
- Mảng một chiều duyệt $[n]$ lưu trạng thái của một đỉnh: duyệt rồi = 1; chưa duyệt=0

Bắt đầu từ một đỉnh tùy ý của đồ thị, ví dụ đỉnh s , đầu tiên ta nối s với điểm lân cận gần nó nhất, chẳng hạn là đỉnh y . Nghĩa là trong số các cạnh kề của đỉnh s , cạnh (s,y) có độ dài nhỏ nhất. Lúc này, tập đỉnh T gồm s và y . Tiếp theo, ta tìm đỉnh v nào chưa duyệt gần với tập đỉnh T nhất, tức là tại thời điểm này, v có khoảng cách tới s hoặc y nhỏ nhất trong số các đỉnh kề với s và y . Vậy là bây giờ ta đã duyệt được 3 đỉnh, tập T sẽ gồm 3 đỉnh là s , y và v . Tiếp tục quá trình như vậy cho đến khi duyệt hết n đỉnh và $(n-1)$ cạnh. Cây vừa duyệt chính là cây khung nhỏ nhất của đồ thị.

Cài đặt thuật toán:

- trọng số đồ thị lưu trong ma trận kề $mtk[n][n]$;
- mỗi đỉnh sẽ được gán nhãn, là các thông tin về đỉnh, gồm:
 - * $d[v]$: độ dài của cạnh có độ dài nhỏ nhất trong số các cạnh nối đỉnh v với các cạnh của cây khung đang xây dựng, tức là: $d[v]=\min \{ mtk[v][w] \}$ với w thuộc T .
 - * $near[v]$: ghi nhận đỉnh của cây khung gần v nhất.

Chọn s=1;//đỉnh thứ nhất
Các biến sử dụng:

-tập T là rỗng.
-Cặp biến (u,temp) để lưu giá trị tạm thời khoảng cách nhỏ nhất từ đỉnh u nào đó đang xét đến cây khung T,. Khởi gán temp =3000 (chỉ cần chọn 1 số ngẫu nhiên khá lớn).
-mảng 2 chiều ck[][2] là bảng lưu độ dài cạnh của cây khung nhỏ nhất; cột 0 lưu u gần cây khung nhất, cột thứ 1 lưu near[u], cột 2 lưu khoảng cách của u và near[u];
-duyet[s]=1;
-socanh=0;
-min=0;

Mỗi đỉnh i được gán giá trị ban đầu như sau:

-near[i]=s;
-d[i]=mtk[s][i];
-duyet[i]=0;

Cài đặt:

Code:

```
int Prim(void)
{
    int temp;
    int s = 1;
    int min = 0;
    int socanh = 0 ;
    duyet[s] = 1;
    for(int i=1; i<=n ; i++)
    {
        near[i] = s;
        d[i] = mtk[s][i];
        duyet[i] = 0;
    }
    do{
        temp=3000;
        for(i=1;i<=m;i++)
        {
            if( !duyet[i] && d[i] < temp )
            {
                temp=d[i];
                u=i;
            }
        }
        socanh++;
        ck[socanh][0]=u;
        ck[socanh][1]=near[u];
        ck[socanh][2]=mtk[u][gan[u]];
        min+=ck[socanh][2];
        duyet[u]=1;
        for(int v=1;v<=n;v++)
```

Mình học cái này cũng lâu rồi. Chắc là diễn giải không được rành mạch và dễ hiểu cho lắm. Nếu bạn muốn hỏi chi tiết thêm có thể liên hệ qua nick Yahoo nha.

Được sửa bởi firefly0901 lúc 21:51 ngày 18-04-2008 **Reason:** Bổ sung bài viết

Quote

11-05-2008 17:00

#6

hoatuyet88 
Registered User

Tham gia: 11-05-2008
Bài viết: 1
Like: 0
Thanked 0 Times in 0 Posts

 Anh ơi anh có thể viết đầy đủ bài toán này không anh

chào anh! Em rất thích học môn lập trình nhưng em đang còn yếu môn này lắm em có yêu cầu nhỏ anh giúp em với.

em copy bài toán của anh về nhưng viết hàm nhập và hàm in kết quả nhưng nó in ra đều sai, anh có thể cài đặt bài toán hoàn chỉnh em với, em cảm ơn anh nhiều lắm!

Quote

13-06-2010 23:40

#7

thuyanhitfac 
Registered User

Tham gia: 13-06-2010
Bài viết: 1
Like: 0
Thanked 0 Times in 0 Posts

 mình có tài liệu về thuật toán này

thuyanhitfac@gmail.com

Quote

23-08-2010 20:46

#8

tanchusegalai 
Registered User

Tham gia: 03-02-2009
Location: gialai
Bài viết: 49
Like: 0

@firefly0901: Mình thấy bạn trình bày rất là tổng quát và thực hành, ai mới học thuật toán này mà đọc được trình bày của bạn đúng là một may mắn.

Mình chưa biết j về lý thuyết đồ thị, bạn có thể vui lòng trình bày luôn khái niệm cây khung (mà bạn lưu trong biến T)được không, vì mình đọc thì mình cứ hình dung là cây khung là đường nối liên tiếp đỉnh này tới đỉnh kia vậy (nếu vậy thì duy nhất éc)

Quote

08-10-2010 19:16

#9

thangcuong1990

Registered User

Tham gia:

Bài viết:

Like:

Thanked 0 Times in 0 Posts

08-10-2010

1

0

ai có thể đưa ra ví dụ rồi giải luôn được không để mọi người có thể áp dụng không?thứ thực mình cũng đang học lí thuyết đọc thi rồi tung lên nên ai có thể đưa ra ví dụ luôn rồi giải cảm ơn

Quote

Chuyển nhanh

Data Structures + Algorithms

Top

« Bài trước | Bài tiếp theo »

Bookmarks

-  Digg
-  del.icio.us
-  StumbleUpon
-  Google

Quy định

Bạn không thể tạo chủ đề mới

Bạn không thể trả lời bài viết

Bạn không thể gửi file đính kèm

Bạn không thể sửa bài viết của mình

BB code is On

Smilies are On

[IMG] code is On

[VIDEO] code is On

HTML code is Off

Quy định DDTH.com

Theo giờ GMT +7 :: **23:44**.
Powered by: vBulletin version 4.2.0. Copyright ©2000 - 2018, Jelsoft Enterprises Ltd.

Founded by vikhoa. Developed by DDTH Members. Hosted by [ODS.vn](#)

Diễn Đàn Tin Học

Archive

Top