

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

Теорія графів

Турнір «Графи»

1

Пошук в глибину

```
void p(int k, int v)
```

```
{c[k]=v;
```

```
if (v==v2 || k>=n) {
```

```
if (v==v2)
```

```
{
```

```
//for (int i=1;i<=k;i++)cout<<c[i]<<" ";cout<<endl;
```

```
int s=0;
```

```
for (int i=1;i<k;i++)s=s+a[c[i]][c[i+1]];
```

```
//cout<<"s="<<s<<endl;
```

```
if (s<m) m=s;
```

```
}
```

```
}
```

```
else
```

```
for (int i=1;i<=n;i++)
```

```
if (a[v][i]>0) p(k+1,i);
```

```
}
```

```
2
```

```
Флойда
```

```
k= 1;
```

```
for(i= 1;i<=n;i++)x[i]=a[v1][i];
```

```
// {инвариант: x[i] = МинСт(1,i,k)}
```

```
while (k!=n)
```

```
{
```

```
for(s=1;s<=n;s++){
```

```
y[s]=x[s];
```

```
for(i=1;i<=n;i++) if (y[s]>x[i]+a[i][s]) y[s]= x[i]+a[i][s];
```

```
// {y[s] = МинСт(1,s,k+1)}
```

```
for (i=1;i<=n;i++) x[s]=y[s];
```

```
}
```

```
k++;
```

```
}
```

3

Форда

```
for (int k=1; k<=n; k++)
```

```
for (int i=1; i<=n; i++)
```

```
for (int j=1; j<=n; j++)
```

```
a[i][j] = min (a[i][j], a[i][k] + a[k][j]);
```

4

Прима

5

Дейкстри

Алгоритм дуже простий, його реалізація представлена нижче. Алгоритм працює з вершинами як

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

C - матриця довжин дуг. Її розмір $C[p, p]$. $C[v_1, v_2]$ - містить довжину дуги від точки v_1 до точки v_2 .

s - початкова точка шляху в графі. Та, звідки треба знайти шлях в точку t .

t - кінцева точка шляху в графі. Це мета пошуку.

X - цей одновимірний масив служить сховищем міток, для вершин, в яких би ми вже проходили в

v - поточна вершина обходу (українська динамічна змінна)

////ініціалізація і опис початкового стану змінних

Перебір значень u від 1 до p :

{

$T[u] = \infty;$

$X[u] = 0;$

}

//

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

H[s] = 0;	
-----------	--

T[s] = 0;	
-----------	--

X[s] = 1;	
-----------	--

v = s;	
--------	--

Мітка M :	
-----------	--

// // далі перебираємо усі прилеглі до поточної вершини точки, і визначаємо для них

// // мінімальна відстань, порівнюючи записане в масив T і шлях по
--

// // поточній вершині.

Перебір значень u від 1 до p:

{

	якщо $X[u]=0$ і $T[u] > T[v]+C[v, u]$ те:
--	---

{

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

$T[u] =$

$H[u] = v;$

}

}

// // далі шукаємо наступну точку для обходу, ґрунтуючись на її відстані від

// // почала. Для наступного циклу виберемо точки, що мають найменшою шлях,

// // і цей шлях вибирається, ґрунтуючись на даних масиву T , де довжина

// // шляхи враховує тільки довжину зв'язків, по яких вони йдуть. Т. о.

// // перший знайдений шлях від s до t і буде найкоротшим.

$l = \infty;$

$v = 0;$

Для змінної u значення від 1 до p :

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

{

якщо $X[u] = 0$ і $T[u] < l$ те:

{

$v = u;$

$l = T[u];$

}

}

Якщо $v = 0$ те:

{

$\text{exit}();$ //немає шляху

} інакше

Якщо $v = t$ те:

Теорія графів Турнір «Графи»

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович
23.10.13 10:52 -

{

exit(); //шлях знайдений, наступна вершина і кінець

} інакше

{

X[v] = 1;

Перейти на мітку M;

}

Якщо залишилися якісь порожні місця, рекомендую пройтися по алгоритму наново, і усвідомити й

Як бачите, алгоритм не зайде в пошуку далі, ніж треба, і за умови, що вершини лежать близько о

За допомогою алгоритму Дейкстри добре шукати конкретні одноразові шляхи. Але найчастіше на