算法作业

残留网络 Gf

- 是针对流网络的某一条可行流来说的
- 可行流不同，残留网络不同
- 残留网络点击包含原网络所有点，边包括原网络所有边和所有反向边
- 每条边的容量如何定义呢；
- `c1(u,v)=c(u,v)−f(u,v),(u,v)∈E` 表示还有多少流量可以用，流量减去容量
- `c1(u,v)=f(v,u),(v,u)∈E` 反向边表示可以退回去多少流量
- 设残留网络的可行流为 `f1` ，则 `f1+f` 也是原网络 `G` 的另外一个可行流
- |f+f1|=|f|+|f1|
- 流量相加指的是每条边对应相加：残留网络和原网络边的方向相同，累加；相反，相当于退回的流量，减去；

增广路径

- 残留网络里，沿着流量>=0的边能够走到终点，这样的路径为增广路径
- 无环
- 性质：对于当前的可行流来说，残留网络里无增广路径，则该可行流为最大流

一般用 BFS 算法遍历残留网络中各个结点,以此寻找增广路径

C++ | 复制代码

```cpp
int bfs(){///找到增广路
    memset(vis,0,sizeof vis);
    queue<int>q;
    q.push(S);vis[S]=1;
    incf[S]=inf;///源点的流量是无限的
    while(!q.empty()){
        int u=q.front();q.pop();
        for(int i=h[u];~i;i=edge[i].ne){
            int j=edge[i].e;
            if(edge[i].w){///当前边容量大于0
                if(vis[j]) continue;///被访问过
                incf[j]=min(incf[u],edge[i].w);///最大可行流为最小值
                pre[j]=i;///记录前驱结点
                q.push(j);vis[j]=1;
                if(j==T) return 1;
            }
        }
    }
    return 0;
}
```