

قسمت ب را نیز مشابه با قسمت الف می توانیم حل کنیم، با این تفاوت که پیمایش گراف را از راس نشان دهنده شهرداری شروع کرده و مولفه همبندی گراف را که شامل این راس است را پیدا کرده و سپس با پیمایش گراف ترانهاده آن، قویا همبند بودن آن را بررسی می کنیم.

---

**Algorithm 1** GetConnectedComponent

---

**Require:** Graph  $G = \langle V, E \rangle$  which is traversed by dfs algorithm, Vertex  $v$

**Ensure:** Connected Component of  $G$  which includes  $v$

```
connectedComponent =  $\langle V_2, E_2 \rangle$ 
for each vertex  $v$  in  $V$  do
    if  $v$  is marked with 0 then
         $\perp$   $\perp$  add  $v$  to  $V_2$  and its edges to  $E_2$ 
return connectedComponent
```

---



---

**Algorithm 2** IsStronglyConnected

---

**Require:** Graph  $G = \langle V, E \rangle$ , Vertex  $v$

**Ensure:** Boolean representing if the connected component of  $G$  which includes  $v$  is strongly connected or not

```
 $G_1 = \text{dfs}(G, v)$ 
 $G_2 = \text{GetConnectedComponent}(G_1, v)$ 
 $G'$  is transposed graph of  $G_2$ 
 $G_3 = \text{dfs}(G', v)$ 
for each vertex  $w$  in  $V_3$  do
    if  $v$  is marked with 0 then
         $\perp$   $\perp$  return false
```

```
return true
```

---

کارایی زمانی این الگوریتم نیز مانند قسمت قبل خطی خواهد بود.