

## Мејсоново правило

Уочимо да грана почиње и завршава се у чвору, а да стрелице представљају једносмерно преношење сигнала од почетног чвора кроз назначено деловање (које се назива појачање гране) до завршног чвора. У сваки чвор могу да улазе или излазе више грана. Сигнал у чвору одређен је збиром сигнала свих грана који улазе у њај чвор. Према овом договору могу да се испусте сабирачи из графова тока сигнала.

Путања је скуп сукцесивно повезаних и у истом смеру орјентисаних грана. Директна путања између два чвора је путања дуж које се сваки чвор јавља само по једанпут. Затворена путања (петља) је путања која полази и завршава се у истом чвору и да се било који други чвор појављује само једанпут.

Појачање путање је производ појачања свих грана која сачињавају ту путању, а појачање петље (затворене путање) је производ појачања свих грана које сачињавају ту затворену путању. Везу између било која два чвора на графу, односно преносну функцију, даје Мејсоново правило (Mason):

Мејсоново правило (Mason): Укупно појачање од улаза  $u$  до излаза  $y$  је

$$G(s) = \frac{1}{\Delta} \sum_{k=1}^N G_k \Delta_k$$

где је  $\Delta$  детерминанта графа (карактеристична функција графа)

$$\Delta = 1 - (-1)^{k+1} \sum_k \sum_j G_{jk} = 1 - \sum_j G_{j1} + \sum_j G_{j2} - \sum_j G_{j3} + \dots$$

при чему је

$\sum_j G_{j1}$  збир појачања свих затворених путања графа,

$\sum_j G_{j2}$  збир производа појачања свих могућих комбинација од по две затворене путање које се међусобно не додирују,

$\sum_j G_{j3}$  збир производа појачања свих могућих комбинација од по три затворене путање које се међусобно не додирују,

... итд.

$G_k$  је појачање  $k$ -те директне путање од улазног до излазног чвора, а  $N$  је број директних путања.

$\Delta_k$  се добија као и  $\Delta$  али само за део графа који не додирује  $k$ -ту директну путању.

Кажемо да се две петље (затворене путање) не додирују ако немају заједнички чвор.