

Legge di Kirchoff delle tensioni:

Sequenze chiuse di nodi: $LKT_1 : \sum v_k = 0$

Definite sui rami: $LKT_2 : v_{AB} = e_A - e_B$

Legge di Kirchoff delle correnti:

Superfici chiuse = Sui nodi $LKC_1 = LKC_2 = \sum i_k = 0$

Analisi di Tableau:

1. definire i nodi (N) e quindi i rami (R)
2. definire i versi delle correnti e quindi delle tensioni
3. scegliere il riferimento
4. applicare la LKT_2 a tutti i rami del circuito
5. applicare la LKC_2 a tutti i nodi del circuito meno uno (di solito il riferimento)
6. aggiungere le caratteristiche dei componenti

$2R + N - 1$ equazioni in altrettante incognite

Metodo delle leggi di Kirchoff:

1. definire i nodi (N) e quindi i rami (R)
2. definire i versi delle correnti e quindi delle tensioni
3. applicare la LKT_1 alle maglie indipendenti
4. applicare la LKC_2 a tutti i nodi meno uno (arbitrario)
5. scrivere le caratteristiche

$2R$ equazioni in altrettante incognite

Metodo dei tagli fondamentali (metodo delle maglie):

1. definire i nodi (N) e quindi i rami (R)
2. definire i versi delle correnti e quindi delle tensioni
3. applicare la LKT_1 alle maglie indipendenti
4. applicare la LKC_1 sui tagli fondamentali
5. aggiungere le caratteristiche
6. sostituire le LKC_1 nelle caratteristiche
7. per tutti i componenti controllati in corrente, sostituire la caratteristica nelle LKT_1

$2R - N + 1 +$ numero dei componenti controllati in tensione equazioni in altrettante incognite

Componenti controllati in corrente: (cortocircuito), resistore, generatore indipendente o pilotato di tensione

Utilizzo questo metodo se ho pochi rami, se ho solo generatori di tensione (se ho dei generatori di corrente, li metto su un ramo di coalbero; se ho generatori pilotati in tensione li metto in un ramo di albero), e voglio conoscere le correnti.

Metodo dei potenziali di nodo:

1. definire i nodi (N) e quindi i rami (R)
2. definire i versi delle correnti e quindi delle tensioni
3. scegliere il riferimento
4. applicare la LKT_2 a tutti i rami del circuito
5. applicare la LKC_2 a tutti i nodi del circuito meno uno (di solito il riferimento)
6. aggiungere le caratteristiche dei componenti
7. sostituire le LKT_2 nelle caratteristiche
8. sostituire le caratteristiche nelle LKC_2 solo per i componenti controllati in tensione

$N - 1 + (n^\circ \text{ dei componenti non controllati in tensione})$ equazioni in altrettante incognite

Componenti controllati in tensione: (circuito aperto), resistore, generatore indipendente o pilotato di corrente.

Utilizzo questo metodo se ho pochi nodi, se ho tutti generatori indipendenti o pilotati di corrente. e voglio conoscere le tensioni. Se ho un generatore pilotato in corrente, metto il riferimento a valle di questo generatore.

Metodo delle variabili di stato (circuiti con memoria)

1. Definire i versi delle correnti e delle tensioni sugli induttori e sui condensatori
2. Scrivere le caratteristiche degli induttori e dei condensatori
3. Sostituire a un induttore un generatore di corrente (i_L) e a un condensatore un generatore di tensione (v_C)
4. Risolvere il circuito (privo di memoria)
5. Scrivere le condizioni iniziali