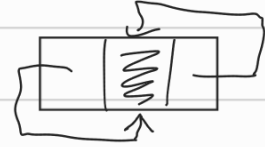


## E2 típus:

- konstruktorra ezt használni:

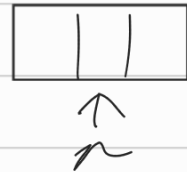


-  $n \rightarrow key, (*n).key$

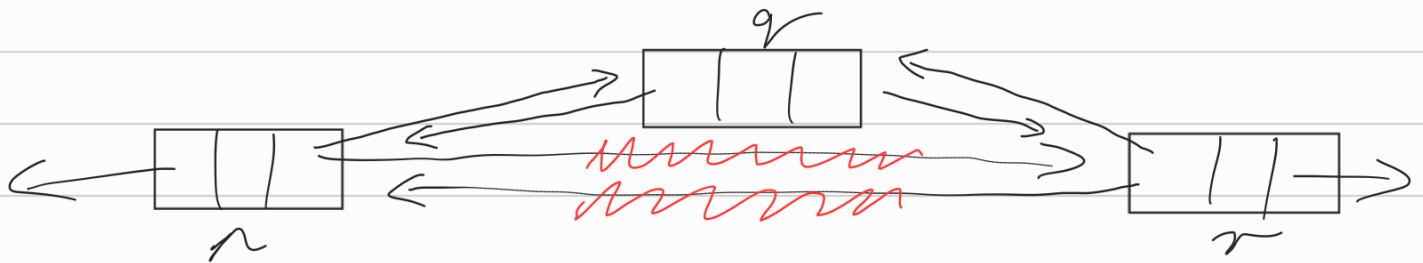
-  $n \rightarrow next, (*n).next$

-  $n \rightarrow prev, (*n).prev$

-  $n := \text{new E2}$ , delete  $n$



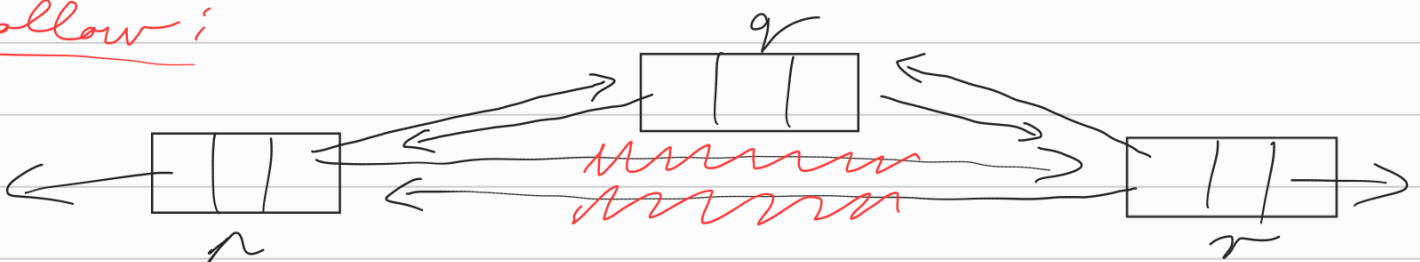
## Precede:



precede ( $q, r : E2^*$ )

$n := r \rightarrow prev$   
 $q \rightarrow next := r$   
 $q \rightarrow prev := r$   
 $r \rightarrow next := q$   
 $r \rightarrow prev := q$

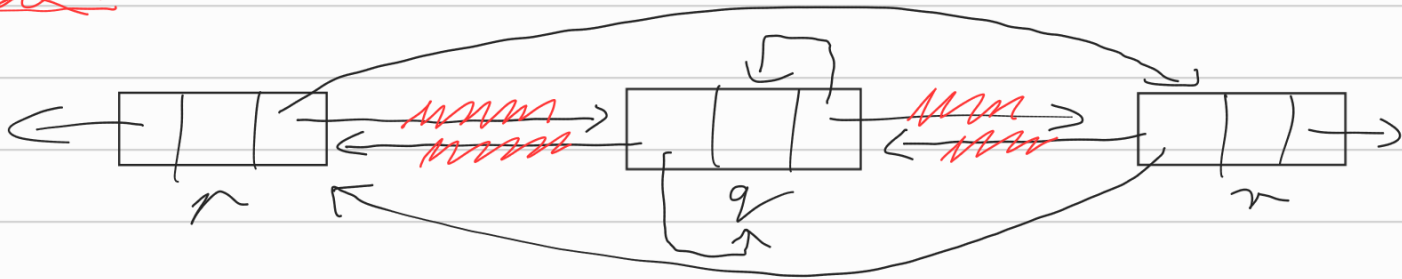
## Follow:



follow ( $p, q : \in Z^*$ )

$r := p \rightarrow next$   
 $q \rightarrow next := r$   
 $q \rightarrow prev := p$   
 $p \rightarrow next := q$   
 $r \rightarrow prev := q$

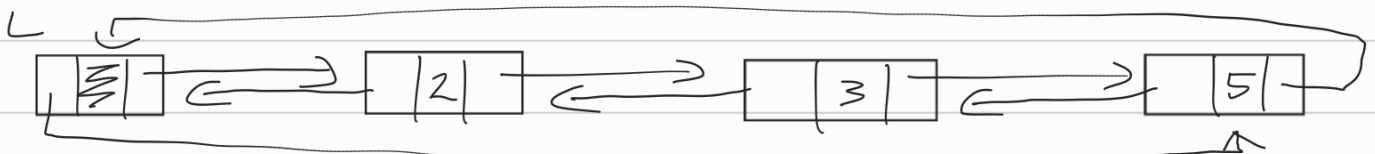
Unlink:



unlink ( $q : \in Z^*$ )

$p := q \rightarrow prev$   
 $r := q \rightarrow next$   
 $p \rightarrow next := r$   
 $r \rightarrow prev := p$   
 $q \rightarrow next := q \rightarrow prev := q$

Deladat:

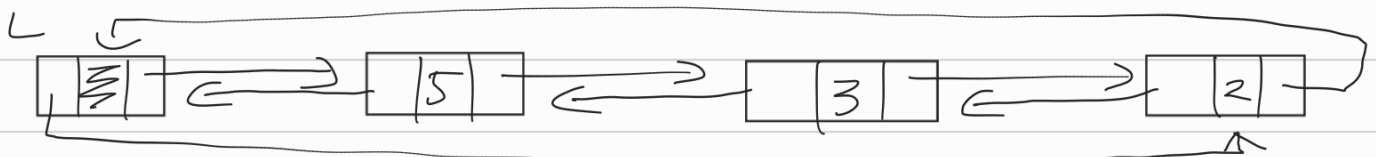


delete ( $L : \in Z^*, Q : T$ ) : B

$p := L \rightarrow next$

$n \neq L \ \&\& \ n \rightarrow \text{beg} < L$ $n := n \rightarrow \text{next}$	
$n \neq L \ \&\& \ n \rightarrow \text{beg} = L$	
$\text{unlink}(n)$ $\text{delete } n$ $\text{return true}$	$\text{return false}$

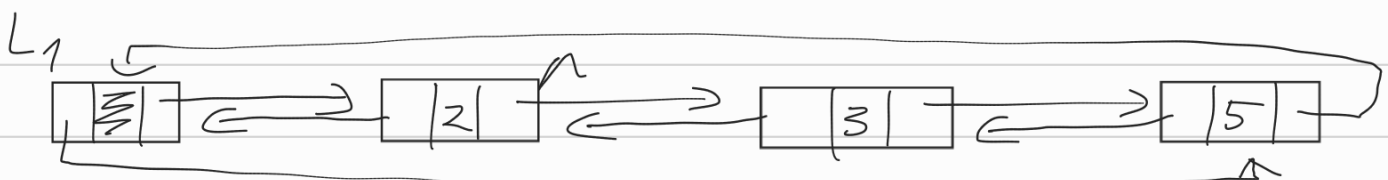
Teladat:

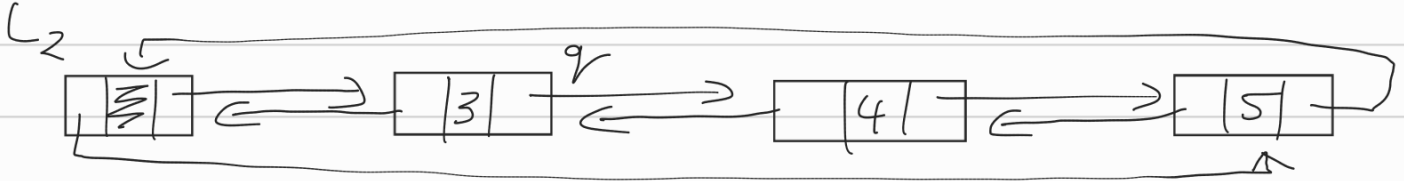


max to end ( $L \in \mathbb{Z}^*$ )

$n := L \rightarrow \text{next}$ $\text{maxp} := n$	
$n \neq L$	
$n \rightarrow \text{beg} > \text{maxp} \rightarrow \text{beg}$	
$\text{maxp} := n$	—
$\text{unlink}(\text{maxp})$ $\text{follow}(L \rightarrow \text{prev}, \text{maxp})$ $// \text{ vagg}$ $// \text{ precede}(\text{maxp}, L)$	

Teladat:





union( L1, L2: E2* )		
$p := L1 \rightarrow next ; q := L2 \rightarrow next \quad // (q = L2 \rightarrow next \text{ ciklusinvariáns})$		
$p \neq L1 \wedge q \neq L2$		
$p \rightarrow key < q \rightarrow key$	$p \rightarrow key = q \rightarrow key$	$p \rightarrow key > q \rightarrow key$
$p := p \rightarrow next$	unlink(q)	unlink(q)
	delete(q)	precede(q, p)
	$q := L2 \rightarrow next$	
	$p := p \rightarrow next$	$q := L2 \rightarrow next$
append( L1, L2 ) // Ha L2-ben maradtak még elemek, ezeket átfűzzük L1 végére		

append( L, H : E2\* )

$H \rightarrow next \neq H$	
$p := L \rightarrow prev ; q := H \rightarrow next ; r := H \rightarrow prev$	SKIP
$p \rightarrow next := q ; q \rightarrow prev := p$	
$r \rightarrow next := L ; L \rightarrow prev := r$	
$H \rightarrow next := H ; H \rightarrow prev := H$	

## Összefoglalás:

	SLL	HLL	CZL
irány	1 irányú	1 irányú	2 irányú
ciklikusság	nem ciklikus	nem ciklikus	ciklikus
fejelen	nincs	van	van
meddig megy a ciklus?	$n \neq \emptyset$	$n \neq \emptyset$	$n \neq L$

## ZH:

- 1.) beszűnő vagy maximum - kiv. rendezés
- 2.) összerésülő vagy gyorsrendezés
- 3.) lengyelforma és kiértékelése
- 4.) sor és verem 5 db igaz-hamis
- 5.) stuki (órai feladathál)
- 6.) stuki