

Bevezetés az Informatikába

2019.05.31.

AP1 TTIK hallgatói diploma-szerzést segítő szolgáltatások

DR. NÉMETH TAMÁS
ADJUNKTUS

SZÉCHENYI 2020 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Jelen tananyag a Szegedi Tudományegyetemen készült az Európai Unió támogatásával.
Projekt azonosító: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

This teaching material has been made at the University of Szeged, and supported by the
European Union.
Project identity number: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

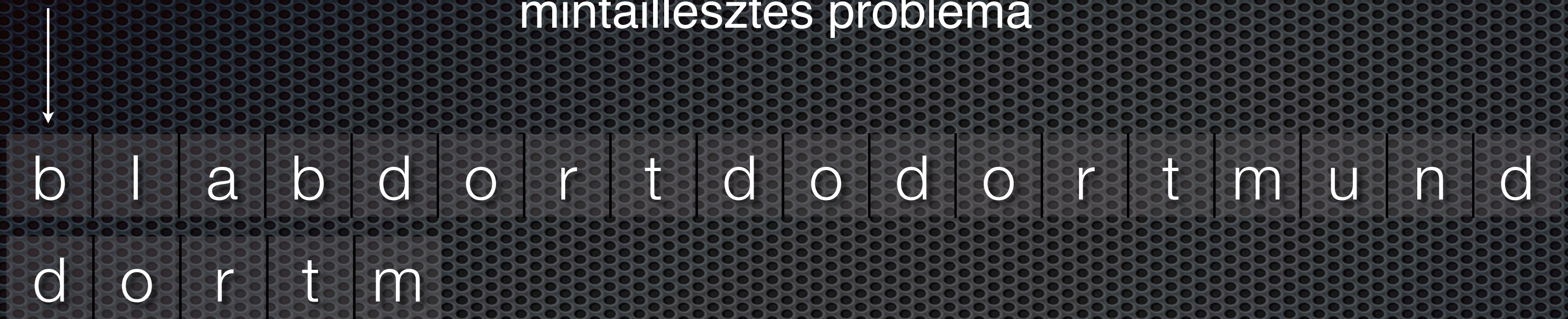
Informatika 8. lecke

adatok strukturált tárolása: keresőfák és alkalmazásaik

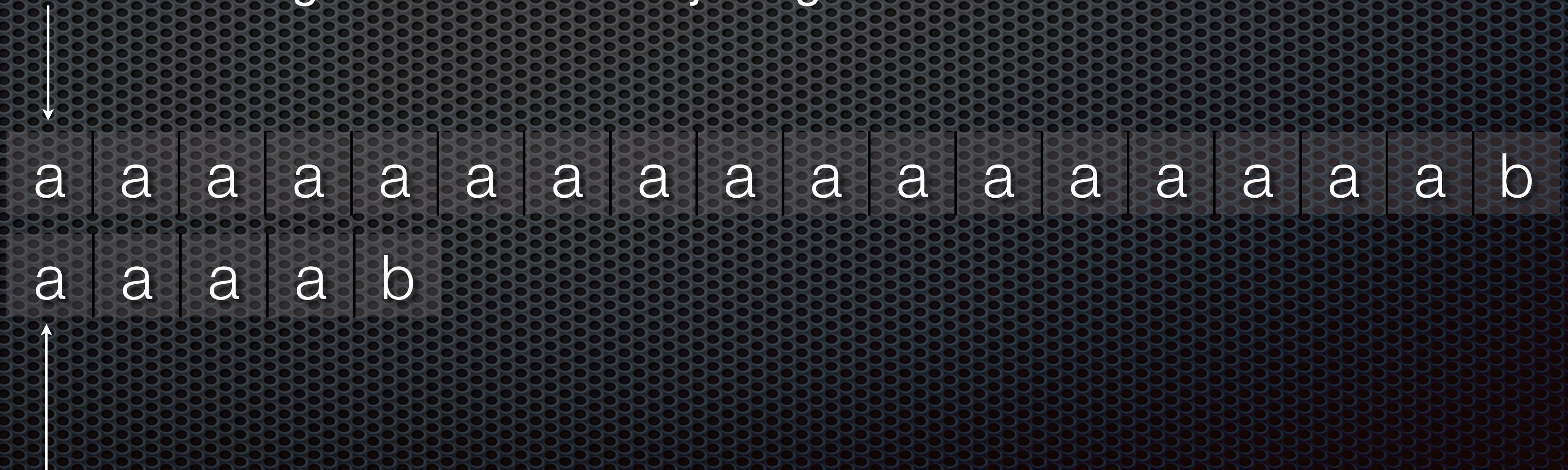
elsajátításához javasolt idő: 5 óra

Hatékony keresés strukturálatlan adatokban

mintaillesztés probléma



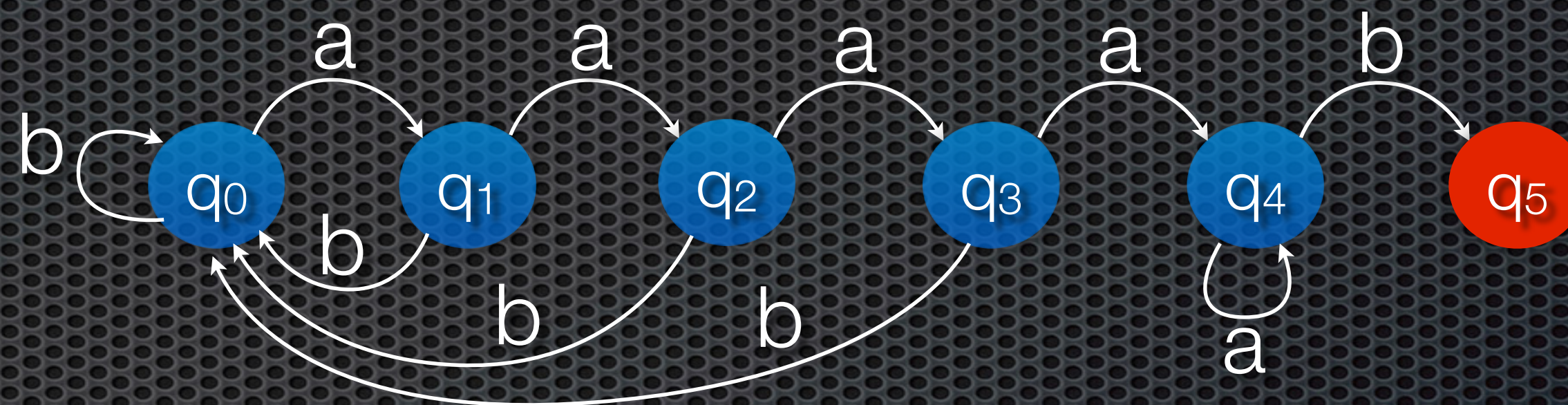
algorithmus futási ideje: legrosszabb eset elemzése



Mintaillesztés automatával (megoldás)

$\Sigma=\{a,b\}$

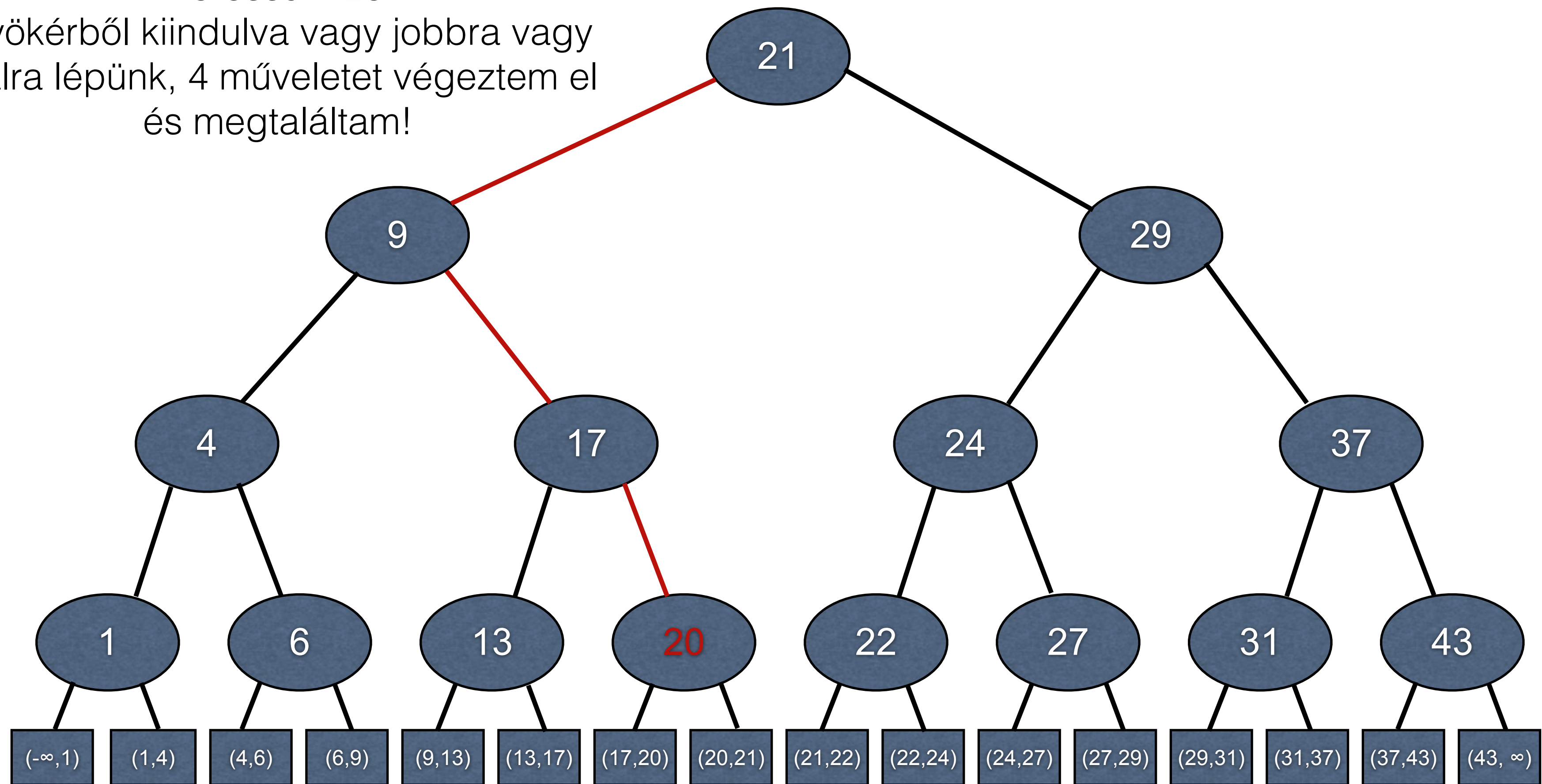
S a a a a b



A a a a a a a a a a a a a a a a a a b

Keresés keresőfában azaz strukturált adatszerkezetben

a keresőfa egy adatszerkezet
keressük: 20
gyökérből kiindulva vagy jobbra vagy
balra lépünk, 4 műveletet végeztem el
és megtaláltam!



műveletek adatszerkezeteken (interfészek)

létrehozás

adat felvétele

adat módosítása

adat keresése

minden adat törlése (üresít)

elemszám visszaadása

adat törlése

adatszerkezet felszámolása (megszüntet)

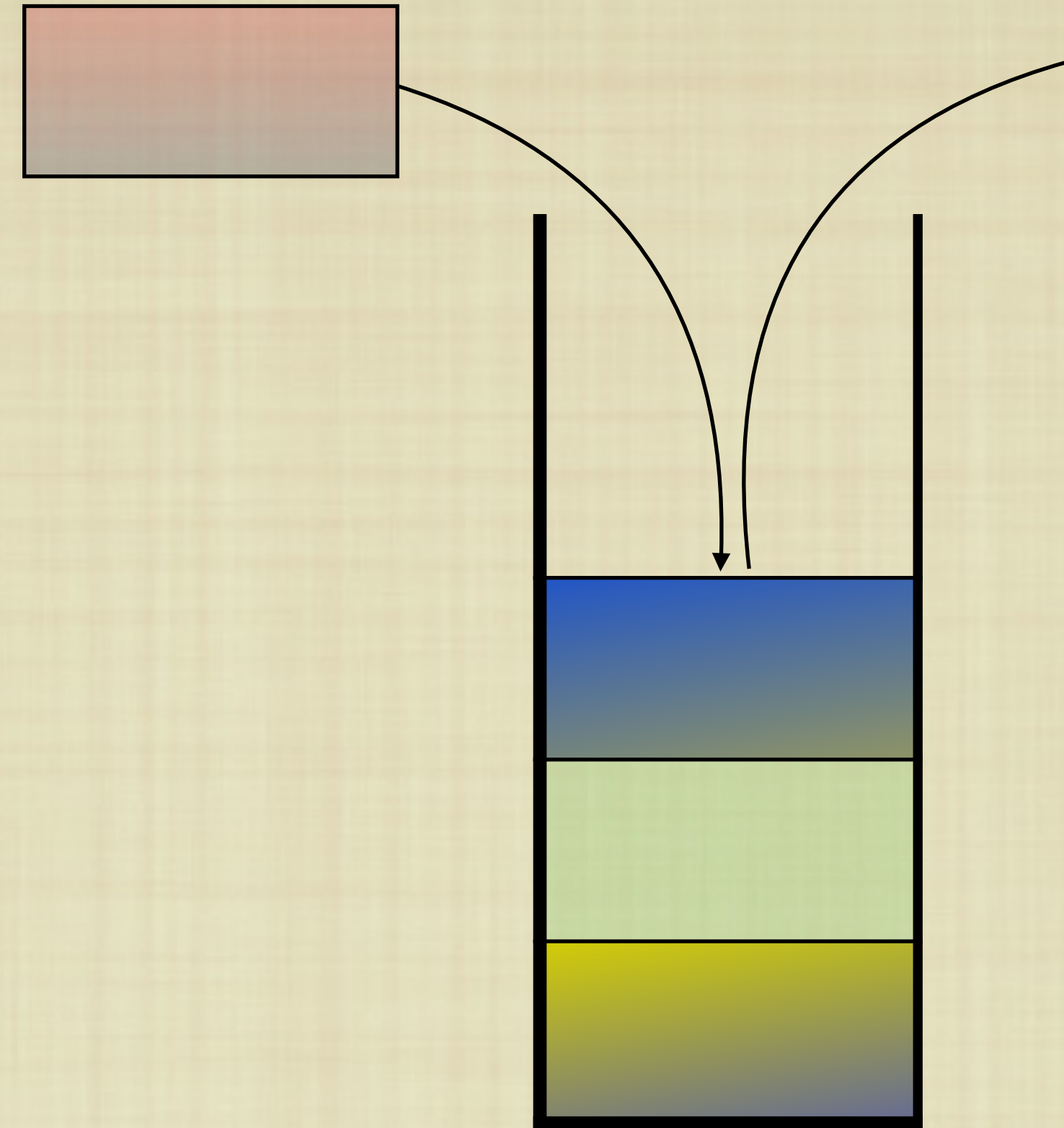
Verem

- LIFO (Last In First Out)

- Műveletek:

- Verembe

- Veremből



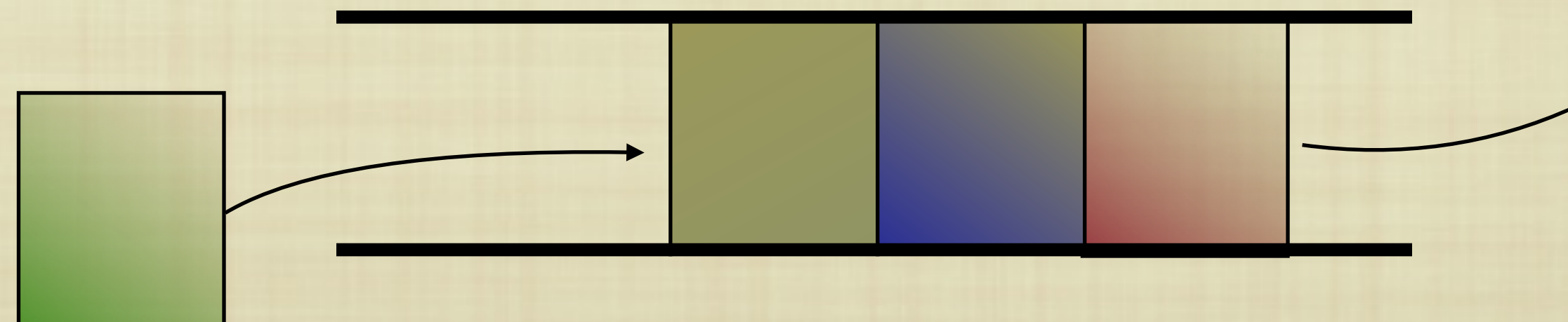
Sor

- FIFO (First In First Out)

- Műveletek:

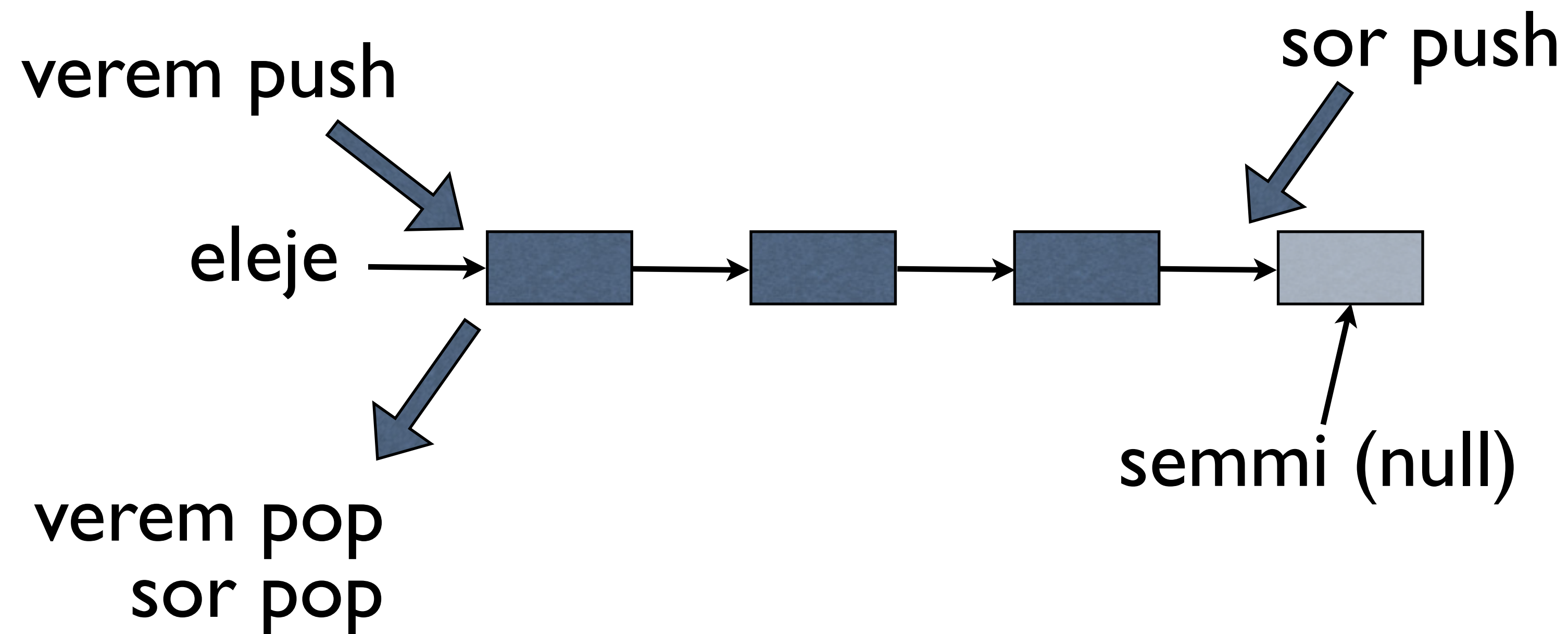
- Sorba

- Sorból

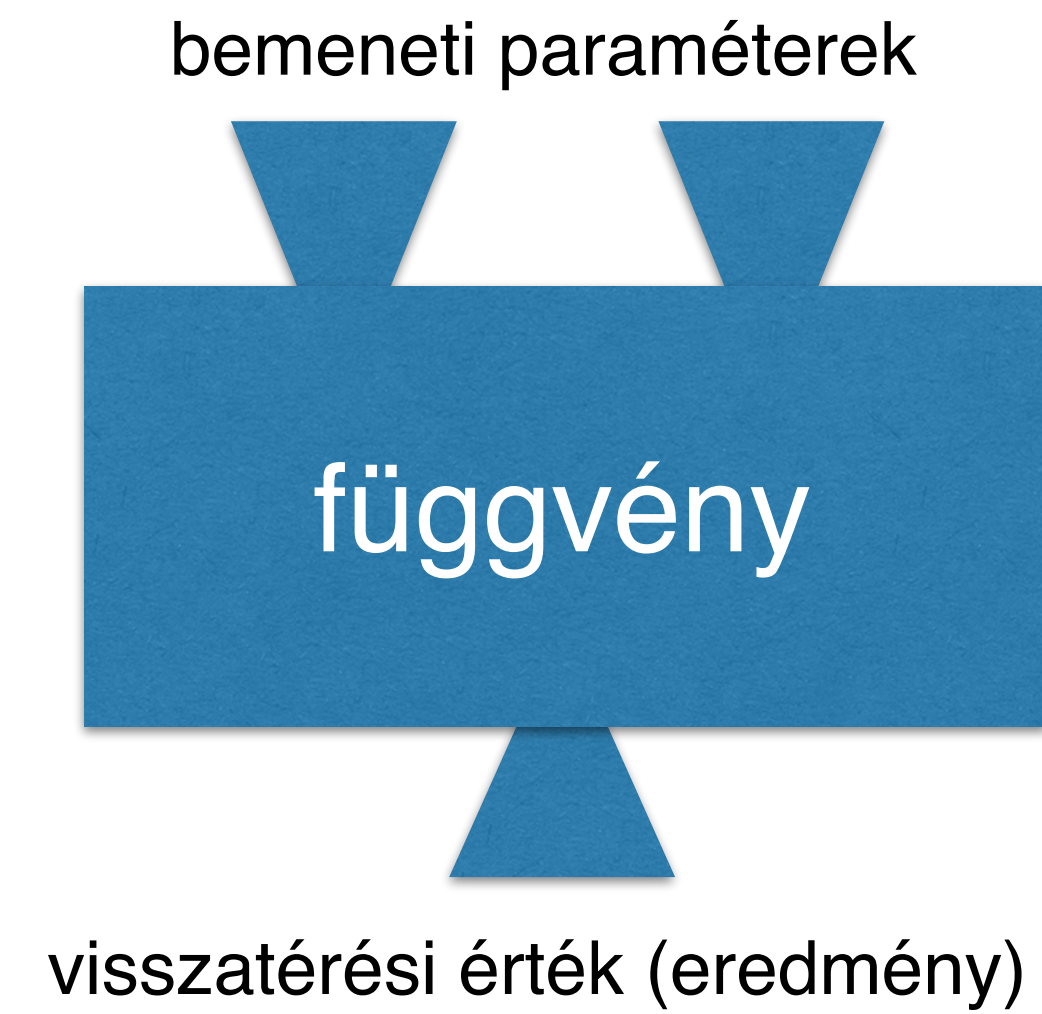
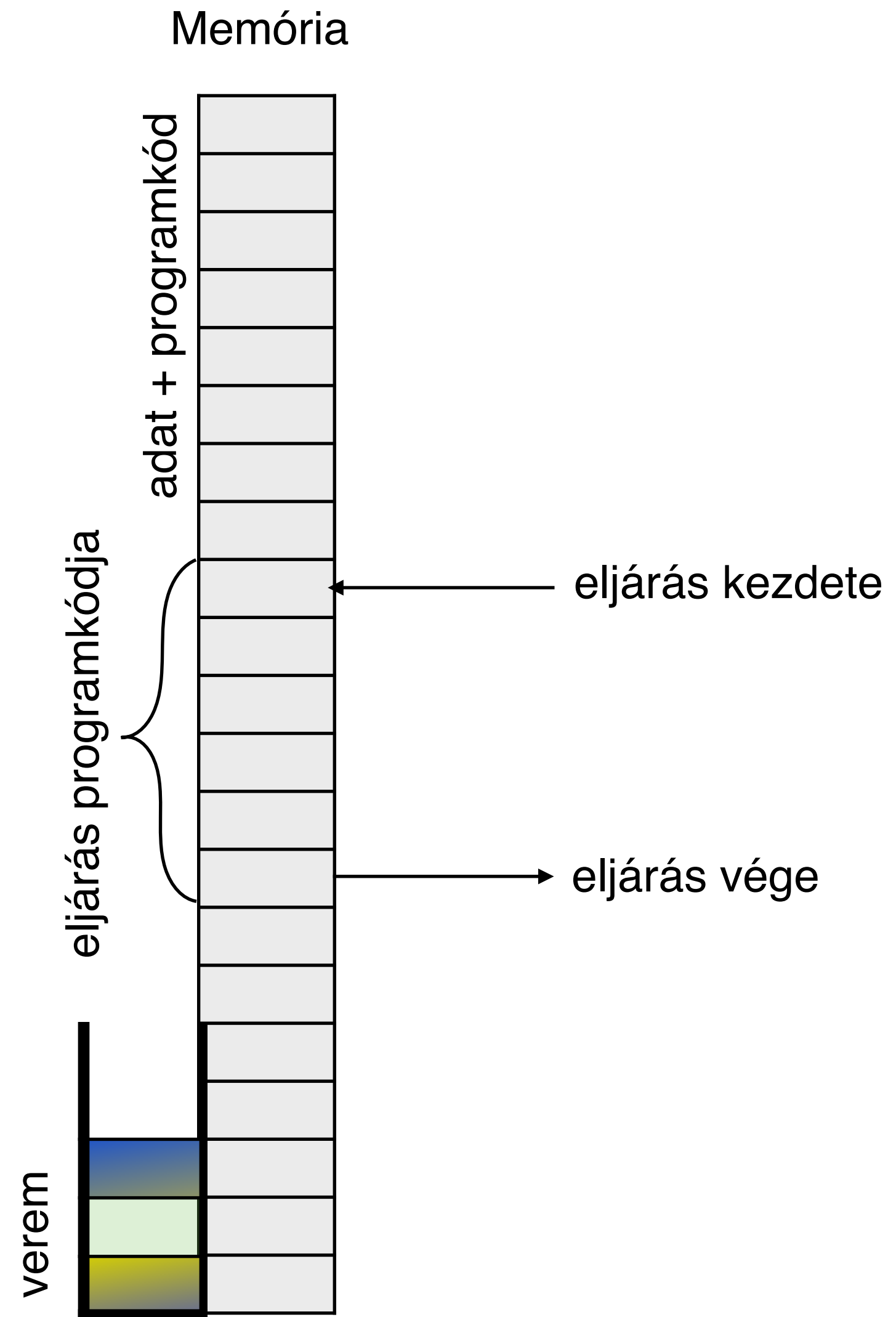


Verem, sor megvalósítása

alapműveletek: push, pop



Parancs/Utasítás/Eljárás/Függvény hívás

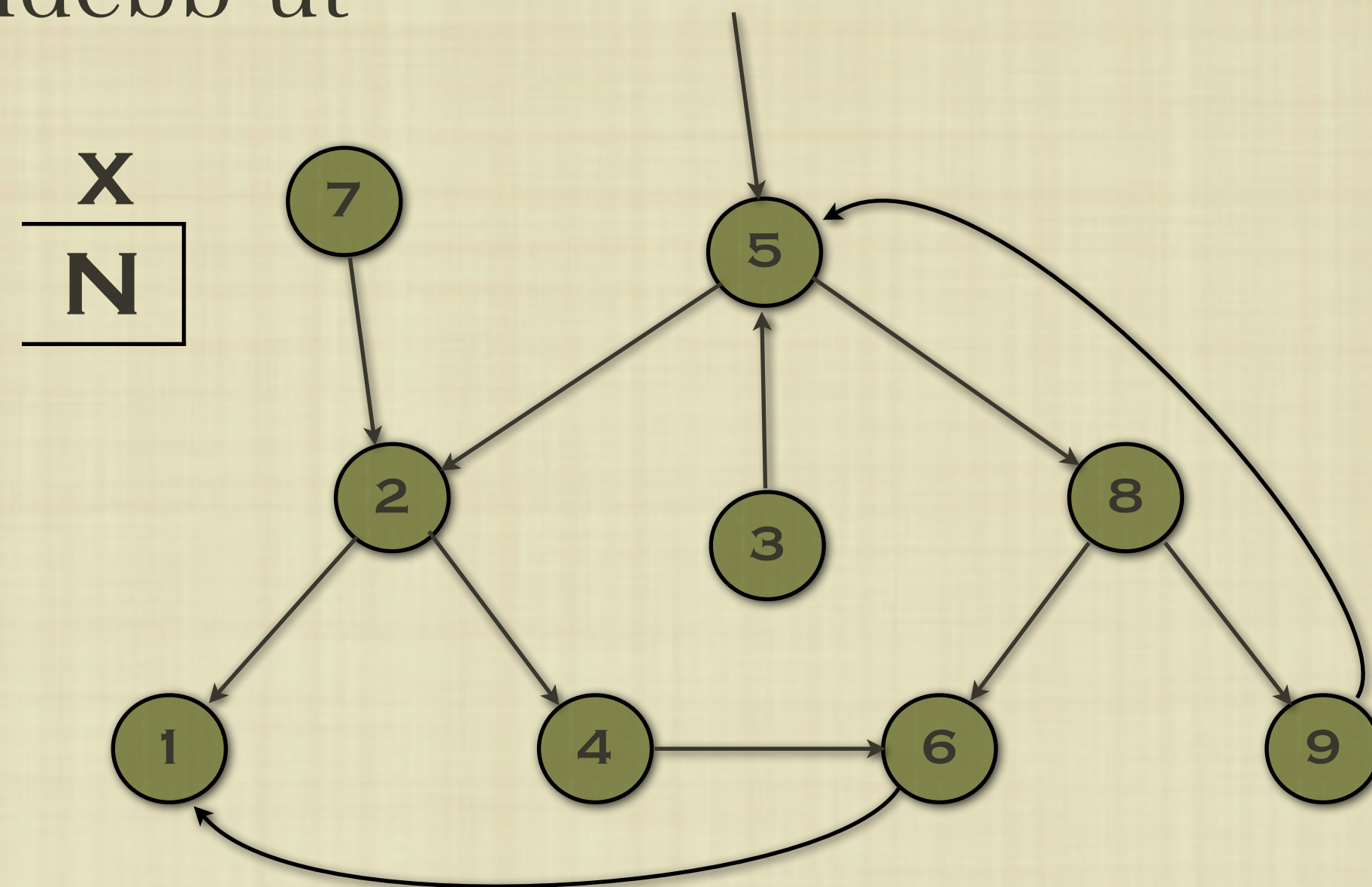


Elérhetőség gráfokban - bejárás

- Szélsségi keresés - legrövidebb út

SOR							
9	6	4	1	8	2	5	

V	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	5		2	N	8		5	8



$A=5$, Sorba(A), $V[A]="-"$

Ciklus

Sorból(x)

Az összes (x fia i)-re ha $V[i]==0$ akkor Sorba(i), $V[i]=x$

Ciklus vége, ha a sor üres

LEGRÖVIDEBB ÚT Y-BÓL B-BE

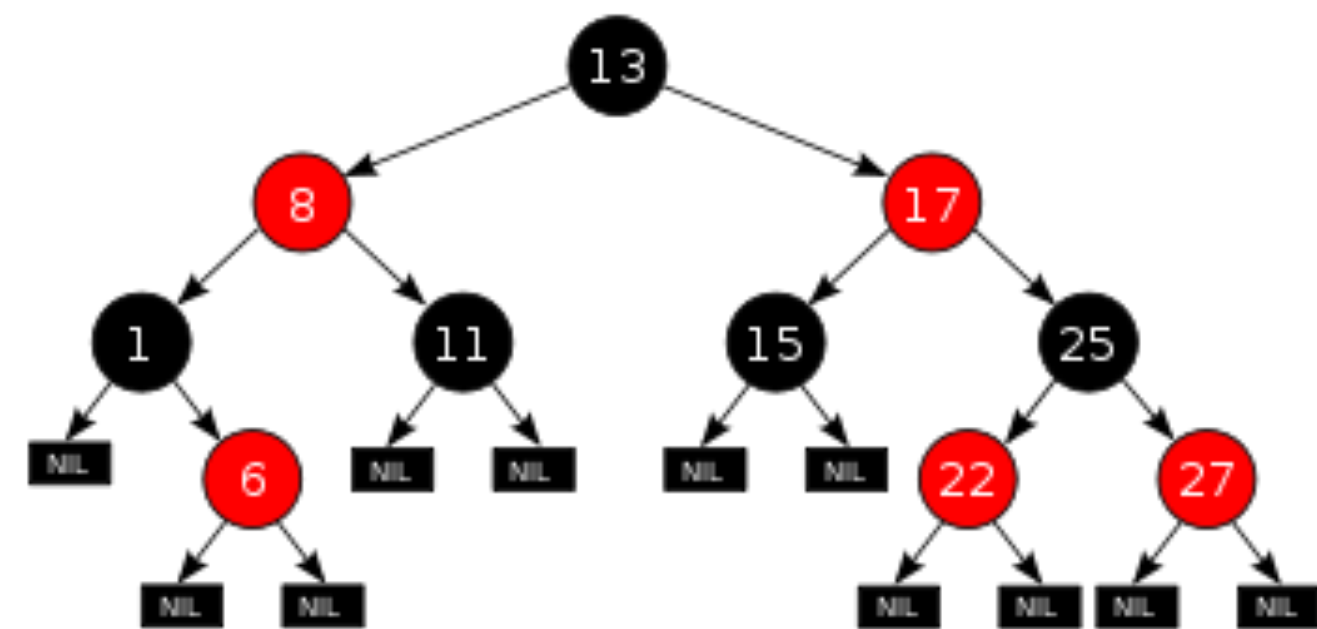
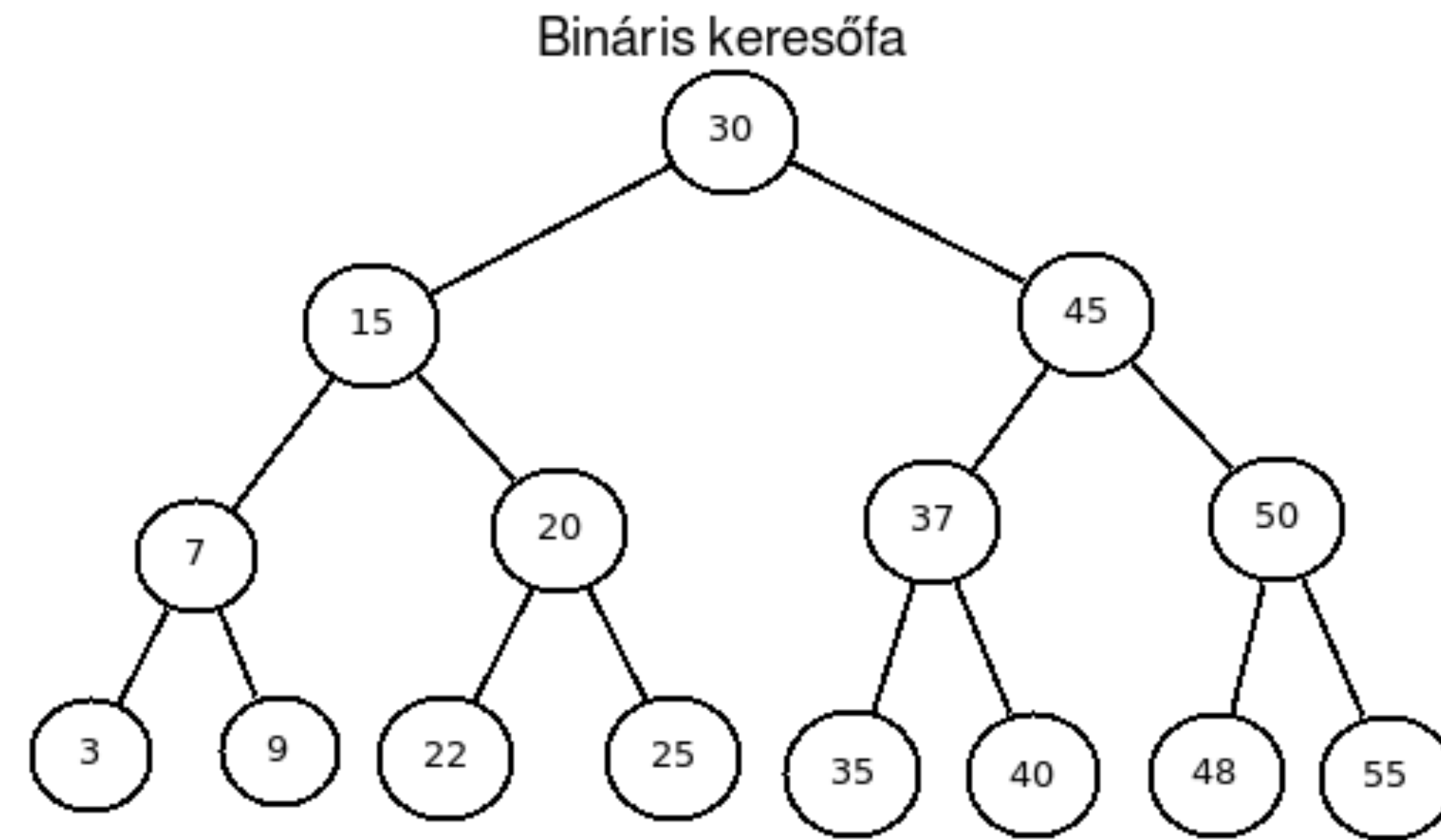
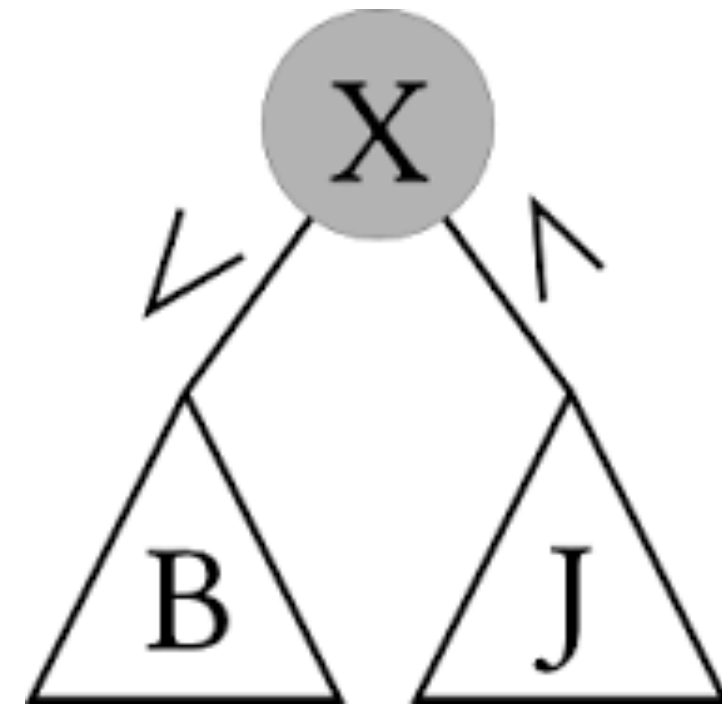
11,5	6,6	5,10	12,11	11,6	6,9	6,7	6,10	12,10	12,6	6,8	6,11	12,9	12,7	7,8	6,12	12,8	8,8	7,12	11,8	8,9	8,12	10,8	8,10	9,12	10,9	9,10	10,12	10,11
------	-----	------	-------	------	-----	-----	------	-------	------	-----	------	------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	-------	-------

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1													
2													
3													
4				Y									
5													
6						6,7				11,6	12,6	12,7	
7						6,8						12,8	
8						7,8	8,8	8,9		10,9	10,8	11,8	
9						6,8		8,10		10,10		12,8	
10					6,10	6,11		9,10	10,10	10,11		12,9	
11						6,12				B		12,10	
12						7,12	8,12	9,12	10,12	10,11			
13													

MEGOLDÁS: SZÉLESSÉGI KERESÉS

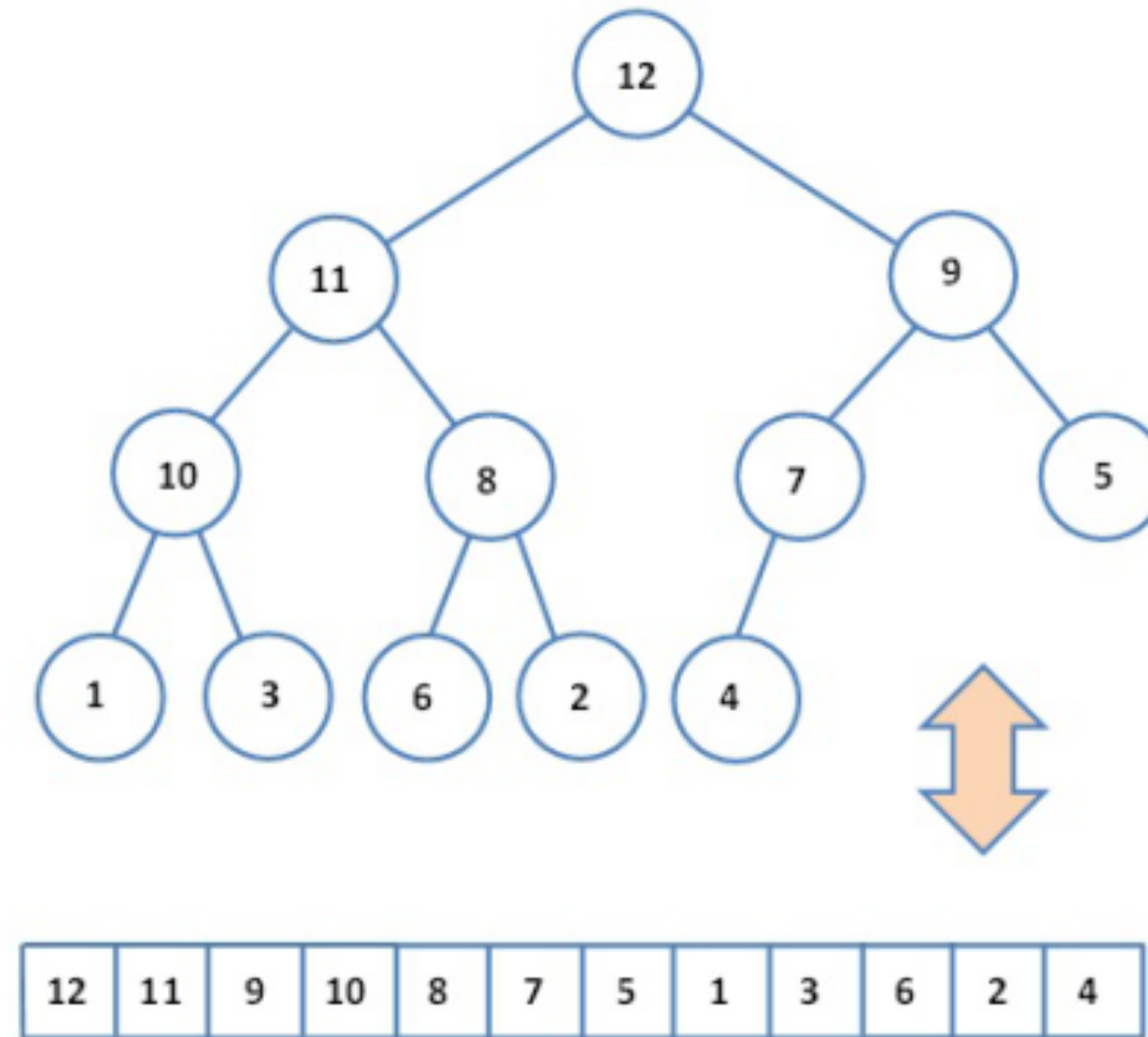
A=(10,11), sorba(A), T[A]="B"
Ciklus
 sorból(e)
 e minden g szomszédjára:
 ha T[g]=="" : sorba(g), T[g]=e
Ciklus vége:
-ha a sor üres, vagy
-ha elértük Y-t

Példák adatszerkezetekre



$$\forall p \in Q_{pac} : p_{qlcs} \leq \min(\langle p_{bal} \rangle_{qlcs}, \langle p_{jobb} \rangle_{qlcs})$$

Példák adatszerkezetekre



Kérdések

- Mitől függ az egyes műveletek műveletigénye?
- Mi az interfész és milyen szerepe van az adatszerkezetekben?
- Ha egy buszra felszállunk, annak, aki legelőször leszáll, mikor kell betennie a bőröndjét? Ez mely adatszerkezetre példa?

JELLEN TANANYAG A
SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.

PROJEKT AZONOSÍTÓ:
EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE