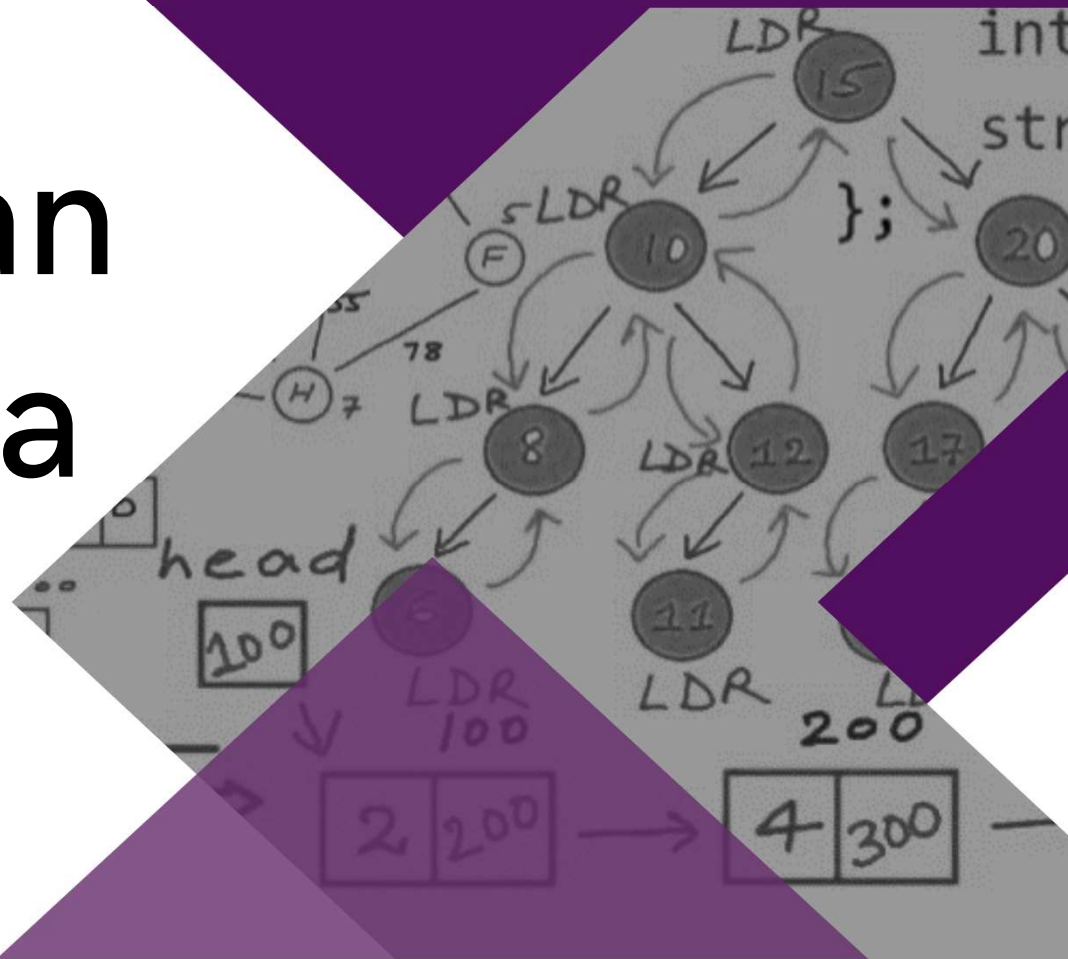


Algoritma dan Struktur Data



Pekan 10

Array dan
Struct

Alokasi
Memori

Varian
Linked List

Studi Kasus

Tree

Binary Tree

Advanced
Tree

Hash Table

Pointer

List

Stack dan
Queue

UTS

**Non-
Binary
Tree**

Extended
Tree

Heap

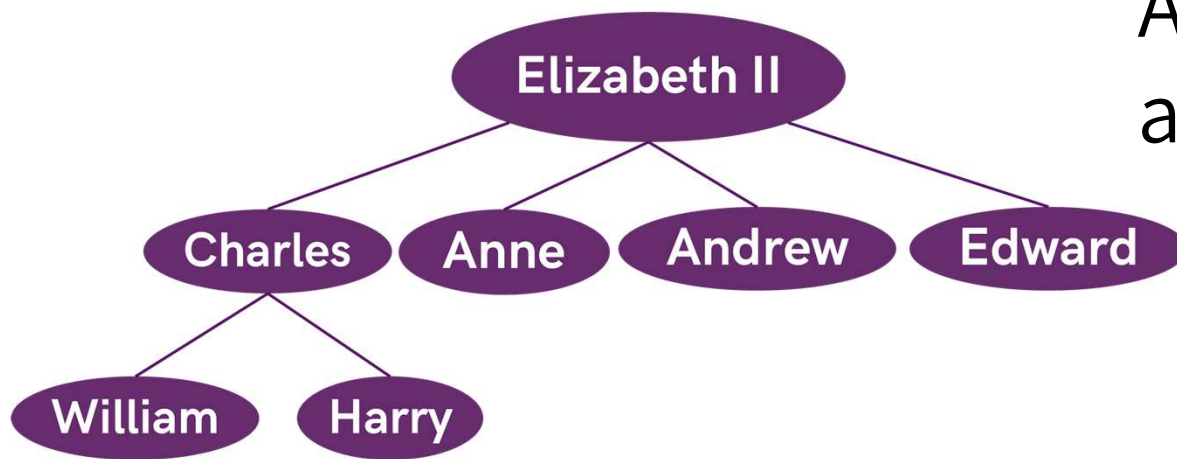
UAS

[illegible]

1	Mahasiswa memahami perbedaan non-binary dan binary tree
2	Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Tree menggunakan array
3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan ADT Tree menggunakan linked list

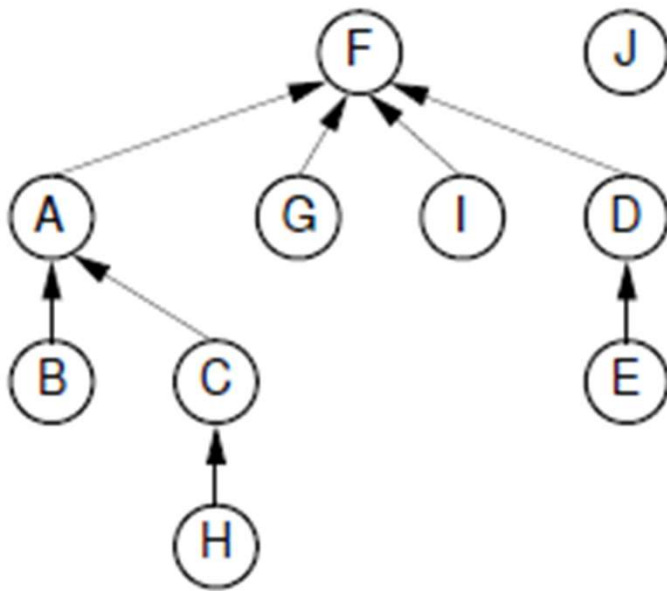
Non Binary Tree

Non-Binary Tree



Any parent can have
any number of children

Parent Pointer

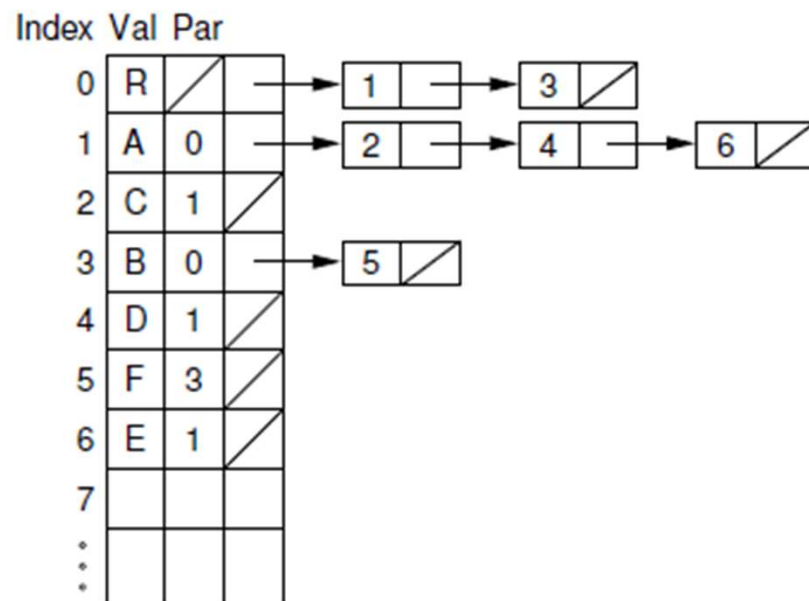
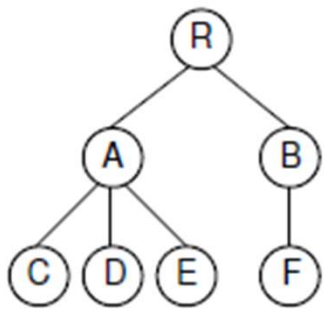


To store for each node only a pointer to that node's parent.

5	0	0	5	3	/	5	2	5	/
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

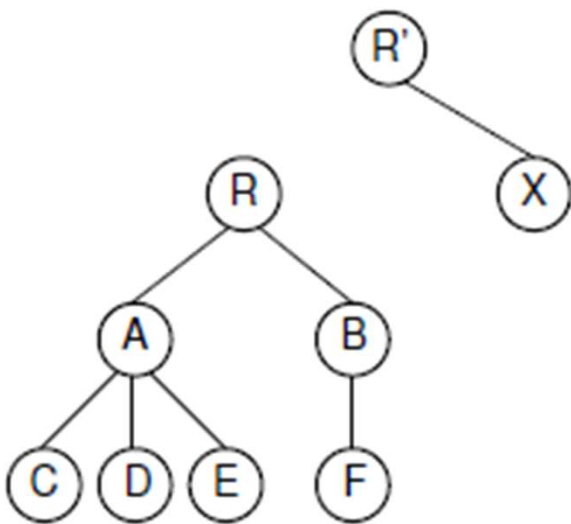
Implementasi Menggunakan Array

List of Children



It stores with each internal node a linked list of its children.

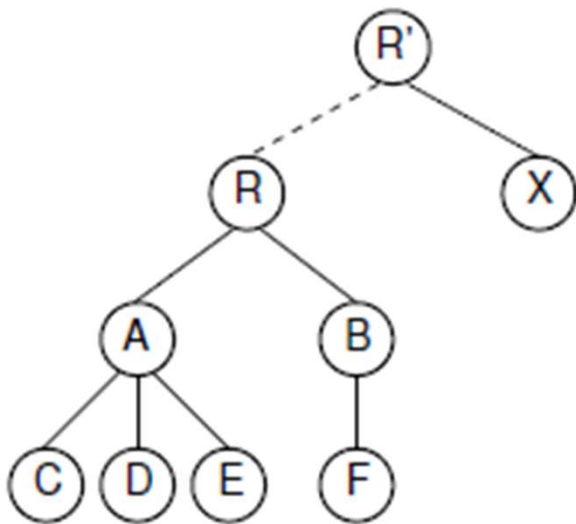
Left-Child/Right-Sibling



	Left	Val	Par	Right
1		R		
3		A	0	2
6		B	0	
		C	1	4
		D	1	5
		E	1	
		F	2	
8		R'		
		X	7	

Each node stores its value and pointers to its parent, leftmost child, and right sibling.

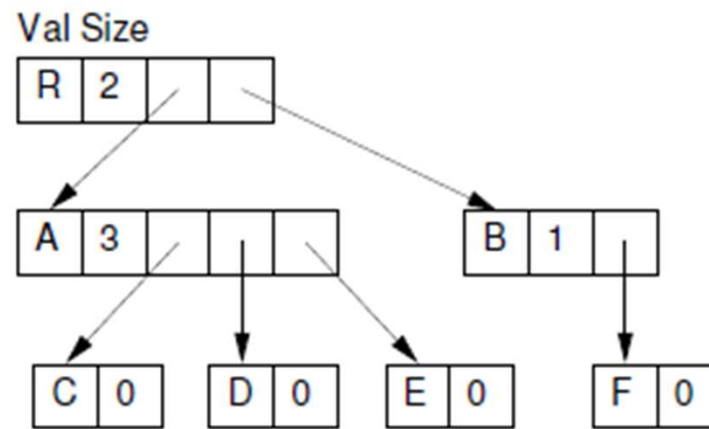
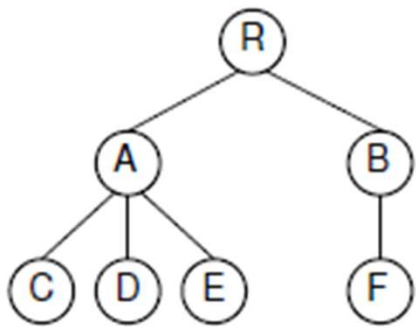
Left-Child/Right-Sibling



	Left	Val	Par	Right
1	R	(7)	(8)	
3	A	0	2	
6	B	0	/	
/	C	1	4	
/	D	1	5	
/	E	1	/	
/	F	2	/	
(0)	R'	/	/	
/	X	7	/	

Each node stores its value and pointers to its parent, leftmost child, and right sibling.

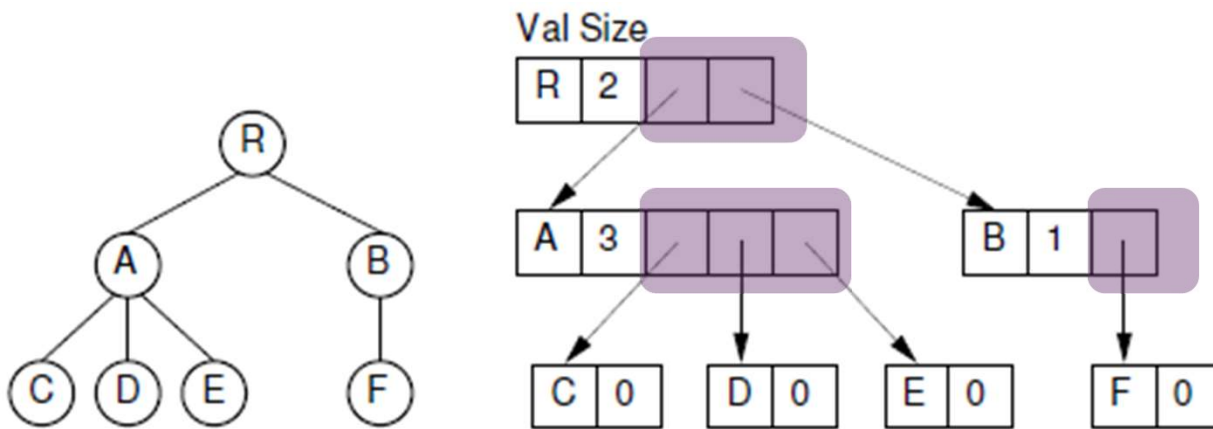
Dynamic Node



Allocate an array of child pointers as part of the node (array-based list of child pointers).

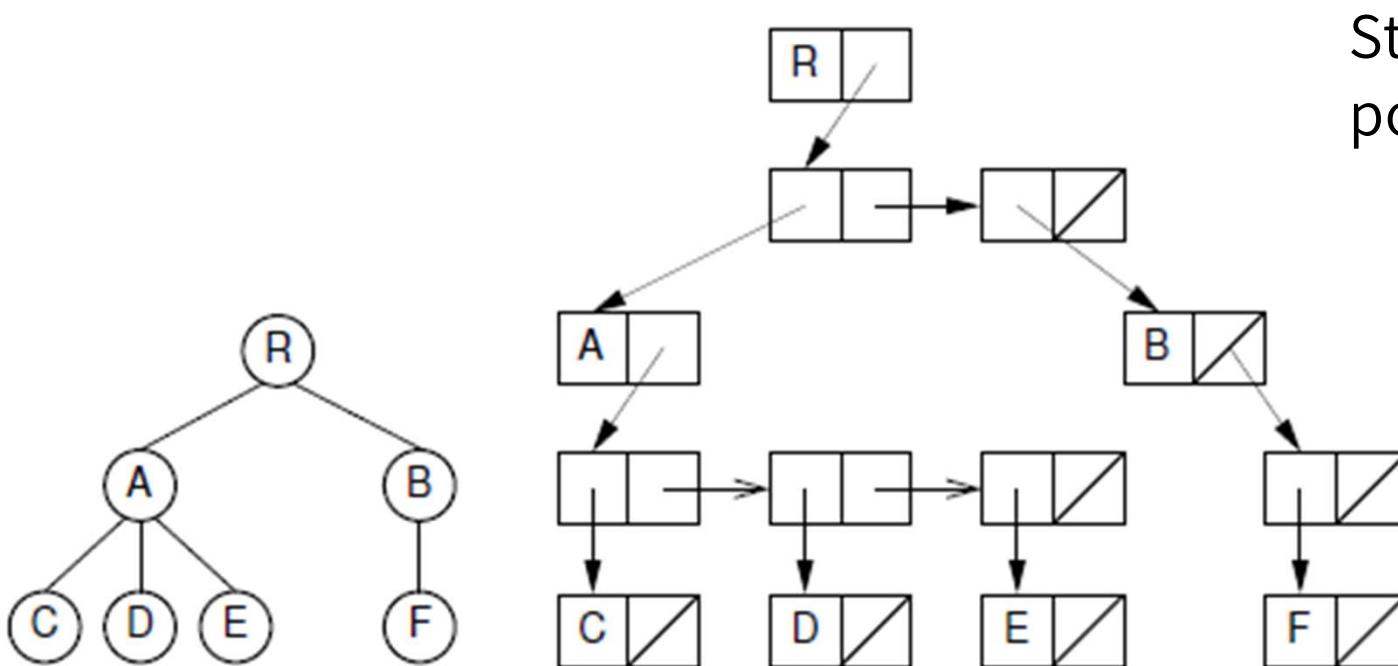
Handling Number of Children Changes

Use dynamic array



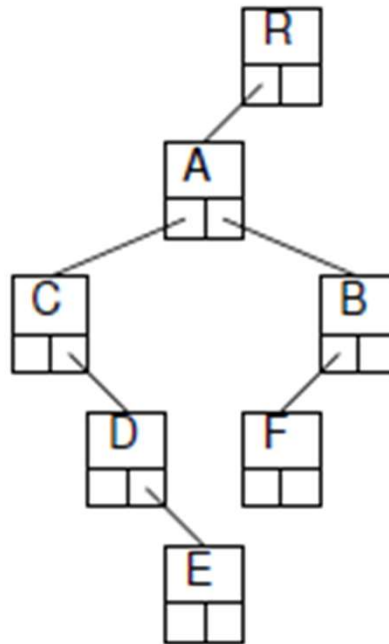
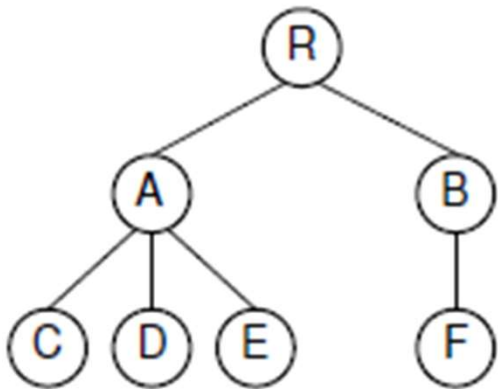
Implementasi Menggunakan Linked List

Dynamic Node



Store a linked list of child pointers with each node.

Dynamic Left-Child/Right-Sibling



- The left child of this new structure is the node's first child in the general tree.
- The right child is the node's right sibling.



Tugas 3

Setiap kedai dipimpin oleh seorang store manager yang bertanggung jawab atas operasi keseluruhan toko. Tugas mereka meliputi manajemen staf, inventarisasi, pemenuhan pesanan, dan memastikan kepatuhan terhadap kebijakan perusahaan. Seorang assistant manager mendukung Manajer Toko dalam tugas-tugas manajemen sehari-hari. Mereka dapat menggantikan Manajer Toko ketika diperlukan dan membantu dalam berbagai aspek manajemen. Setiap shift (periode waktu kerja) dipimpin oleh seorang supervisor. Mereka mengawasi kegiatan sehari-hari di kafe, memberikan arahan kepada barista, waiter, dan *kitchen steward*, dan memastikan bahwa operasi berjalan dengan lancar selama jam kerja mereka.

Buatlah program untuk menyimpan data struktur organisasi di kedai kopi!
Terapkan *modular programming* dalam mengimplementasikan program



Tugas 3

Satu hari terdiri dari tiga shift (pagi: 7-11, siang: 11-15, sore: 16-19, malam: 20-22). Pada setiap shift, jumlah barista dan waiter yang bertugas bisa berbeda-beda. Jika jumlah pengunjung pada suatu shift diperkirakan rendah, maka jumlah barista, waiter, dan kitchen steward akan lebih sedikit dibandingkan biasanya. Demikian juga jika diperkirakan tinggi, maka jumlah pekerja akan diperbanyak. Assistant store manager bertanggung jawab mengatur jumlah pekerja pada suatu shift dan menunjuk personelnya. Misal, Senin Shift pagi supervisor(Greg), barista adalah (john, jane, mark) dan waiter adalah (Susanne), Senin siang supervisor (Jen), barista adalah (Rob, Susan), waiter adalah (Alex, George), kitchen steward adalah (Ben).

Buatlah program untuk menyimpan personel, posisi mereka pada setiap shift. Pastikan assistant manager bisa mengetahui siapa saja rekan setiap personel dan supervisor mereka.

Terapkan *modular programming* dalam mengimplementasikan program