

LAPORAN HASIL TEORI
MATA KULIAH ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
PERTEMUAN 7 : SEARCHING

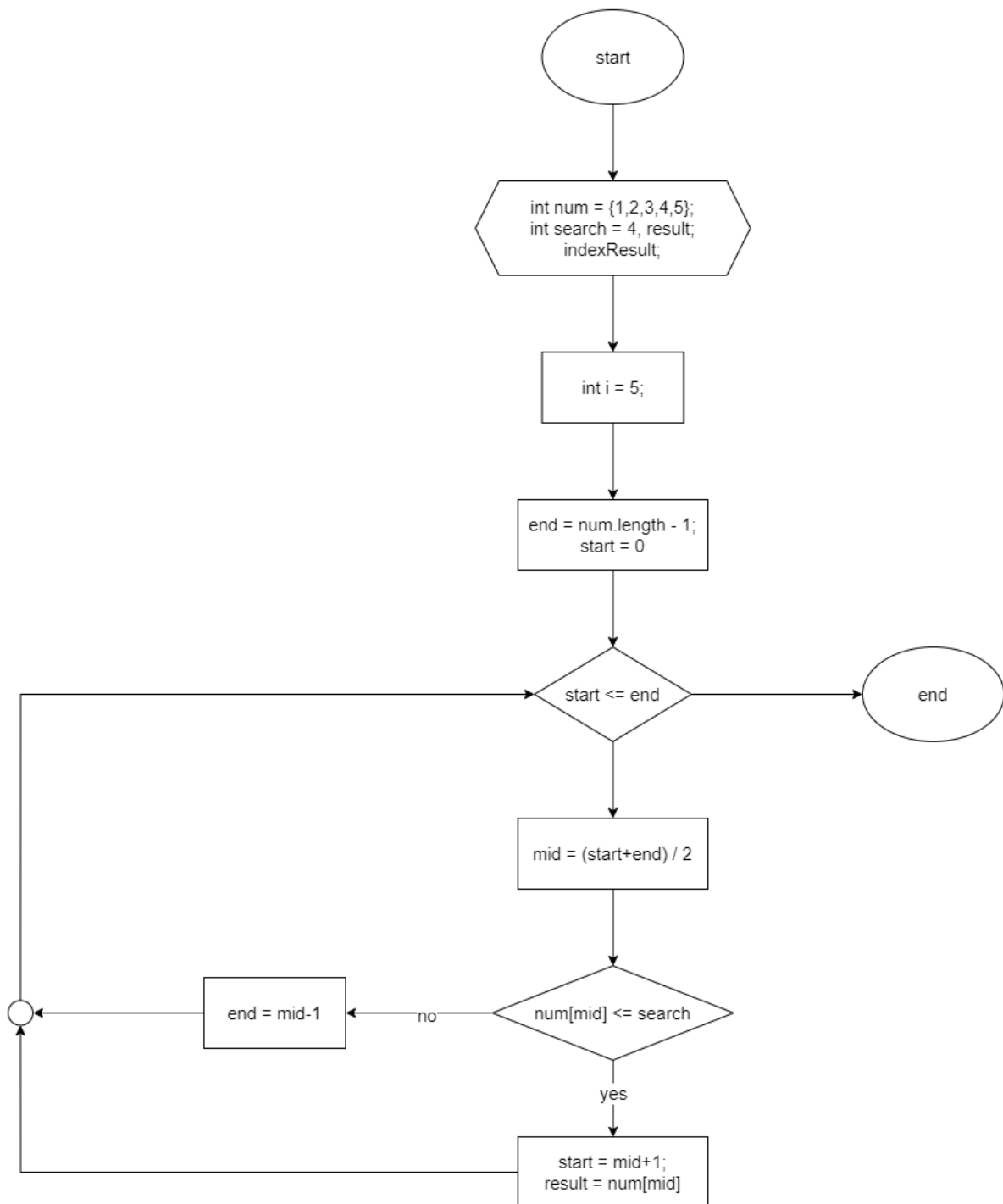


KAYLA RACHMAUDINA SATITI PUTRI
2341760103
D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS

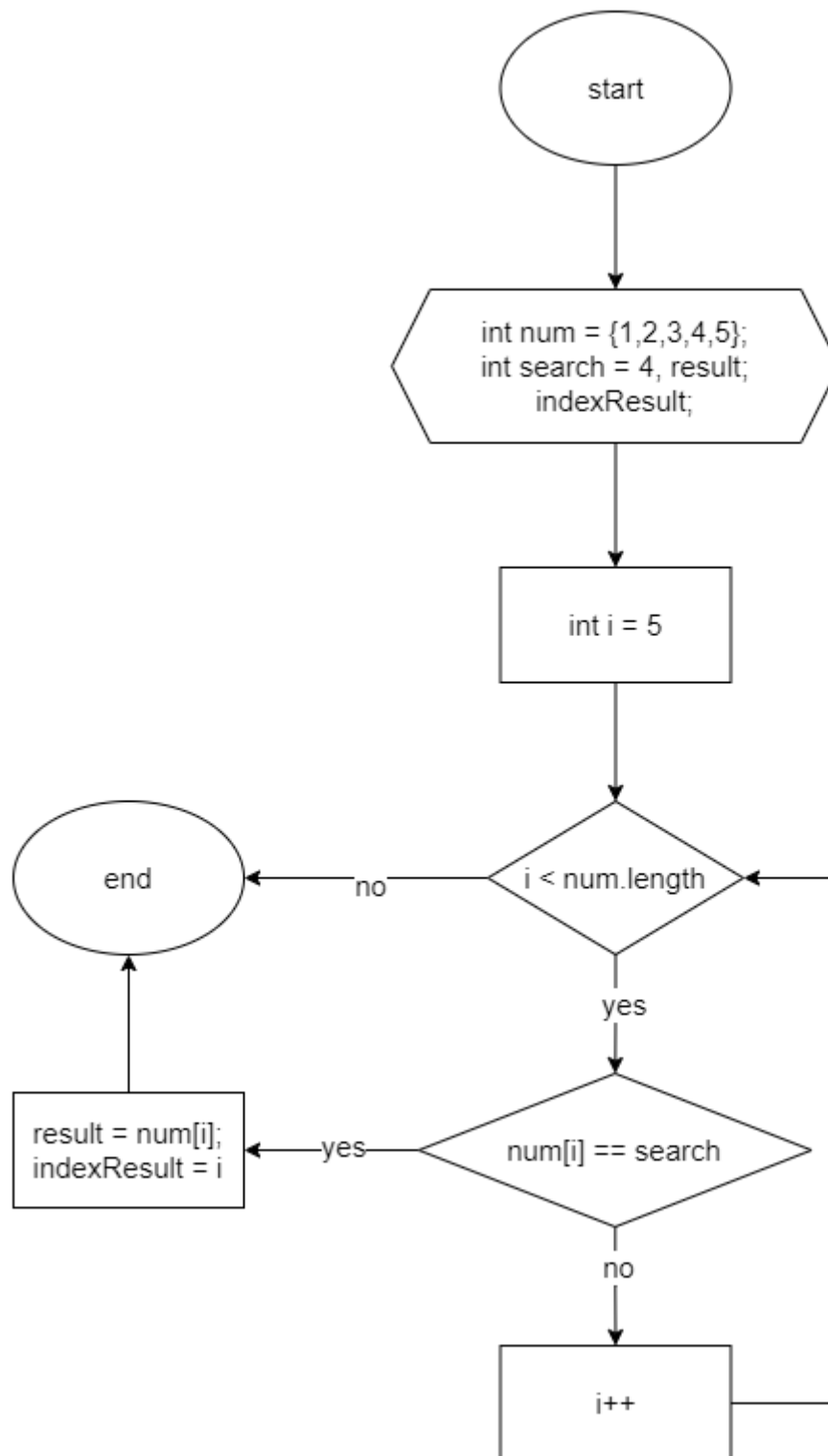
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI POLITEKNIK
NEGERI MALANG
2024

LATIHAN

1. Buatlah flowchart dari algoritma binary search!



2. Buatlah flowchart dari algoritma sequential search!



3. Diketahui array sebagai berikut

Index	0	1	2	3	4	5	6
Array	78	13	24	9	30	22	41

Jika nilai yang dicari adalah 9, maka:

- Gambarkan proses penyelesaian kasus pencarian dengan sequential search secara ordered dan unordered!

Ordered :

- Dimulai dari elemen pertama index ke 0 yaitu 78
- Dibandingkan dengan 9
- Lanjut ke elemen berikutnya pada index ke 1 yaitu 13
- Dibandingkan dengan 9
- Lanjut ke elemen berikutnya pada index ke 2 yaitu 24
- Dibandingkan dengan 9
- Lanjut ke elemen berikutnya pada index ke 3 yaitu 9
- Dibandingkan dengan 9
- Ditemukan nilai angka 9 pada index ke 3

Unordered :

- Dimulai dari elemen pertama di index ke 0 yaitu 78.
- Dibandingkan dengan angka yang ingin dicari yaitu 9.
- 78 dengan 9 tidak cocok, maka lanjut ke elemen berikutnya di index ke 1 yaitu 13.
- 13 dengan 9 tidak cocok, maka lanjut ke elemen berikutnya di index ke 2 yaitu 24.
- 24 dengan 9 tidak cocok, maka lanjut ke elemen berikutnya di index ke 3 yaitu 9.
- 9 dengan 9 cocok, jadi angka 9 ditemukan pada indeks ke 3.

- Gambarkan proses penyelesaian kasus pencarian dengan binary search (urutkan dahulu array nya dengan algoritma sorting)!

Bubble sort :

- **Tahap 1:**
- $78 > 13$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $13 < 24$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.
- $24 > 9$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $9 < 30$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.
- $30 > 22$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $22 < 41$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.
- **Tahap 2:**
- $13 < 78$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.
- $78 > 24$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $24 > 9$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $9 < 30$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.
- $30 > 22$, maka kedua elemen tersebut ditukar.
- $22 < 41$, maka tidak ada pertukaran yang dilakukan.

Selesai diurutkan, akan menjadi {9 13 22 24 30 41 78}

Binary search :

- Langkah 1 :
Mulai dengan memilih elemen tengah pada index ke 3 yaitu 24.
Bandingkan 24 dengan angka yang ingin dicari yaitu 9
Karena $9 < 24$, maka kita fokus pada setengah kiri array
- Langkah 2 :
Pilih kembali elemen tengah dari setengah kiri pada index ke 1 yaitu 13
Bandingkan 13 dengan 9 Karena $9 < 13$, maka kita fokus pada setengah kiri array
- Langkah 3 :
Pilih kembali elemen yang tengah kiri pada index ke 0 yaitu 9
Bandingkan 9 dengan 9 Karena $9 = 9$, maka nilai ditemukan pada index ke 0