
5.2.3. Pertanyaan

1. Pada base line Algoritma Divide Conquer untuk melakukan pencarian nilai faktorial, jelaskan perbedaan bagian kode pada penggunaan if dan else!
2. Apakah memungkinkan perulangan pada method `faktorialBF()` diubah selain menggunakan for? Buktikan!
3. Jelaskan perbedaan antara `fakto *= i;` dan `int fakto = n * faktorialDC(n-1);`!
4. Buat Kesimpulan tentang perbedaan cara kerja method `faktorialBF()` dan `faktorialDC()`!

Jawaban no 1

Di algoritma Divide Conquer atau DC menerapkan fungsi if else dikarenakan Divide Conquer menggunakan fungsi rekursif dan akan mengulangi dirinya sampai ada return value. return value tersebut akan dilaksanakan apabila array hanya tinggal satu dan mencapai base case.

Jawaban no 2

bisa,

```
int i=1;
while (i<=n) {
    fakto = fakto *i;
    i++;
}
```

```
Masukan nilai :5
Nilai Faktorial menggunakan Brute Force :120
Nilai Faktorial menggunakan metode Divide Conquer :120
PS C:\Users\saya\Praktikum-ASD> fakto = fakto *i;
```

Jawaban no 3

`fakto *= i` akan mengalikan bilangan fakto sebelumnya dengan i dan menyimpannya.

sedangkan `fakto = n * faktorialDC(n-1);` akan menggunakan fungsi rekursif berarti memanggil fungsi itu sendiri. cara kerjanya adalah membagi array menjadi 2 hingga tersisa satu dan me return base case. setelah me return base case, akan dilanjutkan mengeksekusi array ke 2 hingga mencapai base case dan seterusnya hingga selesai.

Jawaban no 4

Faktorial BF menggunakan metode brute force yang artinya data akan diproses urut dari kiri ke kanan

Faktorial DC akan memecah masalah menjadi 2 array hingga tersisa satu array saja dan di return dengan fungsi rekursif.

5.3.3. Pertanyaan

1. Jelaskan mengenai perbedaan 2 method yang dibuat yaitu `pangkatBF()` dan `pangkatDC()` !
2. Apakah tahap *combine* sudah termasuk dalam kode tersebut? Tunjukkan!
3. Pada method `pangkatBF()` terdapat parameter untuk melewati nilai yang akan dipangkatkan dan pangkat berapa, padahal di sisi lain di class `Pangkat` telah ada atribut `nilai` dan `pangkat`, apakah menurut Anda method tersebut tetap relevan untuk memiliki parameter? Apakah bisa jika method tersebut dibuat dengan tanpa parameter? Jika bisa, seperti apa method `pangkatBF()` yang tanpa parameter?
4. Tarik tentang cara kerja method `pangkatBF()` dan `pangkatDC()` !

Jawaban no 1

Metode `pangkatBF()`:

-data dieksekusi satu persatu dari kiri ke kanan

Metode `pangkatDC()`:

-menggunakan fungsi rekursif untuk memecah array dan me return value.

Jawaban no 2

Jawaban no 3

Tidak.

Jawaban no 4

`pangkatBF()` akan menggunakan brute force yaitu mengeksekusi satu satu dari kiri ke kanan hingga selesai.

`PangkatDC()` akan membagi array menjadi 2 hingga menjadi 1.

5.4.3. Pertanyaan

1. Kenapa dibutuhkan variable `mid` pada method `TotalDC()` ?
2. Untuk apakah statement di bawah ini dilakukan dalam `TotalDC()` ?

```
double lsum = totalDC(arr, l, mid);  
double rsum = totalDC(arr, mid+1, r);
```

3. Kenapa diperlukan penjumlahan hasil `lsum` dan `rsum` seperti di bawah ini?

```
return lsum+rsum;
```

4. Apakah base case dari `totalDC()` ?
5. Tarik Kesimpulan tentang cara kerja `totalDC()`

Jawaban no 1

Dikarenakan untuk mengetahui array bagian tengahnya

Jawaban no 2

lsum digunakan untuk menjumlahkan array sebelah kiri dan rsum untuk array sebelah kanan.

Jawaban no 3

return lsum+rsum digunakan untuk menjumlahkan sisi kiri dan kanan array

Jawaban no 4

base case dari totalDC akan terjadi apabila value dari sisi kiri sama dengan value sisi kanan

```
double totalDC(double arr[],int l,int r){  
    if(l==r){  
        return arr[l];  
    }  
}
```

Jawaban no 5

kesimpulan dari cara kerja totalDC adalah membagi array menjadi 2 dan menjumlahkan apabila value dari l sama dengan r.

4.5 Latihan Praktikum

1. Sebuah kampus memiliki daftar nilai mahasiswa dengan data sesuai tabel di bawah ini

Nama	NIM	Tahun Masuk	Nilai UTS	Nilai UAS
Ahmad	220101001	2022	78	82
Budi	220101002	2022	85	88
Cindy	220101003	2021	90	87
Dian	220101004	2021	76	79
Eko	220101005	2023	92	95
Fajar	220101006	2020	88	85
Gina	220101007	2023	80	83
Hadi	220101008	2020	82	84

Tentukan:

- a) Nilai UTS tertinggi tertinggi menggunakan Divide and Conquer!
- b) Nilai UTS terendah menggunakan Divide and Conquer!
- c) Rata-rata nilai UAS dari semua mahasiswa menggunakan Brute Force!

