

Modul**Array 2 Dimensi****Tujuan**

Praktikan mampu mengimplementasikan array dua dimensi dengan bahasa pemrograman Java. Di akhir praktikum tujuh ini diharapkan praktikan dapat:

- Mendeklarasikan variable berindeks atau array multidimensi
- Menginisialisasi nilai dengan struktur data array dua dimensi
- Menginstansiasi variabel array dua dimensi
- Memakai metode dalam class Array.

Persiapan

1. Buku ajar (jika ada)/ diktat kuliah/ materi dari sumber lain
2. Alat tulis
3. Kertas Buram
4. Lembar jawaban
5. Lembar penilaian (disiapkan oleh asisten)
6. Komputer yang sudah di-install Netbeans didalamnya

Pendahuluan

Praktikum ini mengasumsikan bahwa praktikan telah mempelajari materi tentang array terutama array dua dimensi. Praktikan juga diharapkan sudah memahami materi tentang perulangan bersarang, karena untuk memahami array dua dimensi dengan baik dibutuhkan pemahaman tentang penggunaan instruksi perulangan terutama perulangan didalam perulangan. Agar praktikan dapat mencapai tujuan dalam pertemuan praktikum ketujuh ini, mahasiswa harus aktif melihat-lihat contoh program, bertanya, dan mencoba mempraktekkan tugas dan latihan dalam praktikum tujuh yang berisi materi tentang array dua dimensi ini.

Proses

Praktikum sebelumnya telah mempelajari tentang array dua dimensi, sekarang praktikan harus menerapkannya ke dalam project-project yang membutuhkan penyelesaian dengan array dua dimensi. Langkah pertama bacalah dulu materi tentang array satu dimensi untuk refreshing selama kira-kira 5 menit, perhatikan bagaimana cara mendeklarasikan, menginstansiasi, dan menginisialisasi (assignment). Kemudian bacalah materi tentang array dua dimensi, lakukan dalam 15 menit. Perhatikanlah analogi dan struktur yang dipakai dalam array satu dimensi dan array dua dimensi. Setelah itu berikanlah contoh penerapan array dua dimensi. Selain itu berikan visualisasi yang tepat untuk menjelaskan bagaimana array dua dimensi saat menempati memory. Contoh dan visualisasi ini harus diselesaikan dalam waktu 20 menit. Berikutnya berdiskusilah dengan teman Anda tentang materi array dua dimensi yang sudah Anda tulis tadi, diskusi dilakukan selama 20 menit. Kasus pertama, bacalah baik-baik soal tersebut kemudian kerjakan dalam waktu 20 menit. Kasus kedua dalam bagian aktifitas juga dilakukan selama 20 menit. Lanjutkan praktikum Anda dengan menyelesaikan soal pada bagian latihan dengan batasan waktu selama 20 menit. Bagian terakhir adalah tugas, yaitu project yang harus dikerjakan di rumah dan wajib dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

Aktivitas

1. Praktikan membaca buku/diktat kuliah/slide materi tentang array satu dimensi
2. Praktikan membaca buku/diktat kuliah/slide materi tentang array dua dimensi
3. Praktikan memperhatikan struktur atau bentuk umum array dua dimensi
4. Praktikan menggambarkan/memvisualisasikan bagaimana array dua dimensi menempati memory
5. Praktikan berdiskusi dan saling memberikan komentar atas hasil kerja temannya tentang penerapan array dua dimensi dan visualisasinya dalam memory.
6. Buatlah project untuk menginputkan 5 angka kedalam baris pertama sebuah array dua dimensi. Kemudian lanjutkan menginput 5 angka untuk baris kedua, demikian juga untuk baris ketiga, isilah 5 angka lagi. Diskusikan dengan teman Anda, array yang terbentuk tersebut adalah array yang berukuran berapa kali berapa, dan tanyakan alasan dan visualisasinya.
7. Buatlah project berikutnya yang merupakan implementasi dari array dua dimensi berukuran 3x4, nilai-nilai yang diberikan harus diinput dari keyboard.

Latihan

Buatlah project dengan tampilan seperti dibawah ini, dan gunakan array satu dimensi untuk mempermudah pembuatan project Anda:

x	y	$\sin(x) \cdot \cos(y)$	$\cos(x) \cdot \sin(y)$	$\sin(x) \cdot \sin(x)$	$\cos(y) \cdot \cos(y)$
45	45	Output	Output	Output	Output
135	135	Output	Output	Output	Output
225	225	Output	Output	Output	Output
315	315	Output	Output	Output	Output

Keterangan:

Latihan ini menggunakan array dua dimensi yang terdiri dari 4 baris dan 6 kolom. x dan y ditentukan diawal, dengan memanfaatkan perulangan untuk menginisiasinya. Tugas Saudara menghitung nilai-nilai pada kolom-kolom setelah kolom x dan kolom y. Untuk menghitung nilai-nilai tersebut gunakanlah class Math

Penutup

Tugas

Buatlah project dengan tampilan seperti dibawah ini, dan gunakan array dua dimensi untuk mempermudah pembuatan project Anda:

a	b	not a	a or b	a and b	(not a) and (a or b)
0	0	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>
0	1	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>
1	0	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>
1	1	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>	<i>Output</i>

Keterangan:

Nilai a dan b diinisialisasi diawal program. Kolom-kolom berikutnya adalah hasil perhitungan sesuai dengan nama kolomnya. Tugas Anda adalah membuat array dua dimensi yang berisi nilai-nilai seperti yang telah ditentukan diatas (seperti pada tabel)