|  |
| --- |
| **IK141 Struktur Data**  **Pendahuluan Struktur Data**  **Review Array dan Fungsi** |



**Di Susun Oleh :**

**Wendi Kardian, 2100016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**12 FEBRUARI 2022**

1. **Implementasi dan Hasil**

|  |
| --- |
| **Implementasi dan Hasil** |
| * 1. **Array 1 Dimensi**   Buatlah sebuah array yang dapat menyimpan data nama bulan dari bulan Januari sampai Desember.  ***Source Code :***    ***Input/Output :***    **Deskripsi :**   * + - 1. Dalam fungsi utama(*main*) deklarasikan array 2 dimensi yang Bernama month dimana dimensi pertama array tersebut akan diisi dengan banyaknya bulan dari januari sampai desember yang berjumlah 12, sedangkan dimensi kedua dari array tersebut akan diisi dengan string yang merupakan kumpulan dari character yang memiliki batas maksimal 12 character       2. Setelah itu ada variabel data yang akan diisikan oleh user, data ini akan diisi oleh user dengan urutan bulan.       3. Jika user memasukan 1 maka yang akan ditampilkan adalah bulan ke-1 yaitu januari, Ketika user memasukan 2 maka yang akan ditampilkan adalah bulan ke-2 yaitu februari. Apabila input yang ditampilkan user berada di luar range bulan (0<x<13), maka akan menampilkan bahwa tidak ada bulan x.   1. **Array 1 dimensi**   Array 1 dimensi akan digunakan untuk menyimpan data integer yang dimasukan sebanyak n. Output yang akan ditampilkan adalah nilai awal, nilai tengah, dan nilai terakhir.  ***Source Code :***      ***Input/Output :***      ***Deskripsi :***   * + - 1. Deklarasi array 1 dimensi yang akan berisikan angka yang nanti akan dimasukan oleh user sebanyak n kali berdasarkan input pertama user       2. Setelah input sudah dimasukan, maka program akan memerika dimana nilai pertamanya (index pertama pada array), lalu nilai tengah yang diperoleh dari panjang array tersebut dibagi dengan 2, lalu nilai terakhir yang diperoleh dari panjang array dikurangi dengan 1.   1. **Array 2 Dimensi**   Buatlah array dua dimensi yang dapat membentuk persegi panjang dengan ukuran n x n yang disusun dengan karakter yang dimasukan oleh user.  ***Source Code :***    ***Input/Output* :**        **Dekripsi :**   * + - 1. Deklarasi variabel row dengan tipe data integer untuk panjang baris dan kolom array 2 dimensi tersebut, kemudian deklarasi variable char simbols untuk menyimpan character yang nantinya akan diisikan kedalam array 2 dimensi tersebut.       2. Setelah program sudah mendapatkan data row, selanjutnya program akan mendeklarasikan array 2 dimensi dengan panjang data row yang sudah user inputkan kedalam sistem.       3. Setelah data simbols character sudah dimasukan kedalam matriks, selanjutnya program akan menampilkan data yang ada didalam array 2 dimensi tersebut menggunakan perulangan for   1. **Array 2 Dimensi**   Array 2 dimensi. Buatlah array dua dimensi yang dapat membentuk persegi panjang dengan ukuran n x n, dimana apabila baris semakin bawan maka kolom yang bintangnya dicetakan akan semakin sedikit.  ***Source Code :***      ***Input/Output :***        **Deskripsi :**   * + - 1. Program yang ini memiliki logika yang mirip dari yang sebelumnnya, dimana kita akan menerima input dari user untuk panjang array 2 dimensi yang akan kita buat.       2. Setelah menerima input panjang row dari user, deklarasi array 2 dimensi sesuai dengan yang sudah user masukan baik itu untuk baris dan kolomnya.       3. Pengisian array 2 dimensi dengan tipe data char yang akan diisikan dengan char ‘\*’, dimana semakin tinggi nilai barisnya, maka panjang kolomnya akan semakin pendek karena nilai iterasi pada kolom akan dikurangi dengan index baris tersebut. Sehingga pola yang akan terbentuk adalah pola segitiga terbalik.   1. **Array 3 Dimensi**   Buatlah array yang dapat menyimpan menyusun data nama-nama siswa menjadi sebuah matriks n x n yang paling sesuai dengan jumlah siswa yang akan diinputkan. Urutan mahasiswa berdasarkan baris ke 1 sampai baris n.   * Jika jumlah mahasiswa adalah 1 maka ukuran matriks 2D adalah 1 x 1 * Jika jumlah mahasiswa adalah 2-4 maka ukuran matriks 2D yang sesuai adalah 2 x 2 * Jika jumlah mahasiswa adalah 4-9 maka ukuran matriks 2D yang sesuai adalah 3 x 3 * Dst   Output dari program adalah susunan mahasiswa dialam matriks 2D.  ***Source Code :***        ***Output/Input* :**        **Deskripsi :**   * + - 1. Deklarasi variabel total untuk menampung jumlah data yang nantinya akan user inputkan dan diolah menjadi array 3 dimensi, dimana dimensi 1 merepresentasikan baris, dimensi 2 merepresentasikan kolom, sedangkan dimensi 3 merepresentasikan array char yang membentuk menjadi string nama.       2. Setelah program menerima banyaknya data yang akan user masukan, selanjutnya program akan menentukan alokasi pembagian matriks terbaik untuk panjang data tersebut.       3. Program akan menerima input dari user sebanyak panjang array yang sudah user inputkan, input user yang merupakan nama akan dimasukan kedalam sebuah array 3 dimensi sesuai dengan alokasi array yang ditentukan       4. Setelah semaa nama sudah dimasukan kedalam array. Program akan menampilkan semua isi dari array tersebut.   1. **Fungsi dan Prosedur**   Di bawah ini adalah contoh penggunaan fungsi dan prosedur. Tunjukan hasil outputprogram tersebut (screenshoot) dan tunjukan yang mana fungsi dan prosedur.  ***Source Code :***    **Input/Output :**    **Deskripsi :**   * + - 1. Program diatas merupakan program untuk menentukan jenis bilangan dan pangkat dari bilangan tersebut yang dipisah kedalam fungsi dan prosedur.       2. Yang merupakan **FUNGSI** adalah **hasilPangkat** karena memiliki nilai Kembali dalam bentuk tipe data integer yang mengembalikan hasil pangkat 2 dari bilangan tersebut yang nantinya hasil Kembali dari fungsi tersebut disimpan kedalam variabel pangkat.       3. Yang merupakan **PROSEDUR** adalah **jenisBilangan** karena tidak memiliki nilai Kembali (void) dan didalam prosedur itu hanya menampilkan string kedalam layer untuk menentukan apakah bilangan tersebut ganjil atau genap.   1. **Fungsi dan Prosedur**   Buatlah program sederhana terdiri dari program utama dan prosedur untuk melakukan menentukan suatu kata polindrom atau bukan.  ***Source Code :***        ***Input/Output*** :        **Deskripsi :**   * + - 1. Untuk mengetahui suatu kata itu polindrom atau bukan adalah dengan membalikan kata tersebut dan cek apakah kata yang sudah dibalikan sama dengan kata yang sebelum dibalikan, contoh :   Hujan != najuh  Katak == katak  Aha == aha   1. Didalam fungsi atau prosedur utama (*main*) deklarasikan variabel untuk menampung array char yang berisikan string yang nantinya akan dicek apakah kata tersebut polidrom atau tidak. 2. Setelah user memberikan input kata yang kemudian disimpan kedalam array word yang merupakan array 1 dimensi. Selanjutnya array tersebut dikirimkan ke fungsi Bernama polindrom yang menerima 2 parameter yaitu array 1 dimensi dan panjang array tersebut. 3. Didalam fungsi polindrom, akan dicek menggunakan perulangan for apakah character yang paling depan sama dengan character paling belakang, kemudian perulangan akan terus dilakukan sampai pertengahan dimana dicek apakah antara pasangan kiri dan kanan itu sama atau tidak. 4. Jika semua character antara kanan dan kiri sama semua, maka berarti kata tersebut adalah polindrom sehingga fungsi itu akan mengembalikan nilai kembali berupa integer 1 (polindrom). Jika tidak, fungsi itu akan mengembalikan integer 0 (tidak polindrom). 5. Nilai kembalian dari fungsi polindrom kemudian disimpan kedalam variabel result, lalu kemudian program akan mengecek apabila nilai variabel result == 1 akan dicetakan string ‘polindrom’, selain itu akan dicetakan string ‘Bukan polindrom’. |

1. **Kesimpulan**

|  |
| --- |
| **Kesimpulan** |
| Dari hasil implementasi praktikum ini mengenai array dan fungsi prosedur bisa ditarik kesimpulan bahwa array dapat menyimpan data lebih dari 1 dan untuk mengakses data dalam array menggunakan index. Array dapat digolongkan menjadi array 1 dimensi, array 2 dimensi, dan array multidimensi sesuai dengan kebutuhan program yang ingin dibuat. Dalam praktikum ini mengimplementasikan bagaimana cara untuk mendeklarasikan sebuah array, mengisikan array menggunakan input manual maupun input dari user hingga dapat mencetakan array tersebut kedalam console. Dalam praktikum mengimplementasikan fungsi dan prosedur, terdapat perbedaan antara fungsi dan prosedur. Fungsi memiliki nilai kembali (*return value*) sedangkan prosedur tidak memiliki nilai kembali (*void*). |