

Struktur data & algoritma menggunakan C++

Sinopsis:

Buku Struktur Data dan Algoritma Menggunakan C++ ditulis bagi memenuhi keperluan silibus pelajar jurusan Sains Komputer. Buku ini memberi penekanan terhadap struktur data dan keberkesanan algoritma dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan C++. Kandungan buku ini juga merangkumi prinsip kejuruteraan perisian dan pengaturcaraan berorientasikan objek. Buku ini sesuai digunakan sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran oleh pensyarah, pelajar mahupun orang awam yang ingin mendalami ilmu mengenai Struktur Data dan Algoritma dengan menggunakan Bahasa Pengaturcaraan C++.

Struktur data & algoritma menggunakan C++

Kandungan:

Prakata

Penghargaan

BAB 1 PENGENALAN KEPADA STRUKTUR DATA

Objektif

Pengenalan

Algoritma

Struktur Data

Jenis-jenis Data

Jenis Data Berstruktur

Struktur Storan

Struktur Pautan

Struktur Keadaan

Struktur Hubungan

Kesimpulan

Latihan

BAB 2 PENGENALAN KEPADA KEJURUTERAAN PERISIAN

Objektif

Kejuruteraan Perisian

Kitaran Hayat Pembangunan Perisian

Perancangan

Analisis Keperluan

Reka bentuk

Pelaksanaan

Pengesahbetulan dan Pengesahsahihan

Operasi dan Penyenggaraan

Isu-isu Pengaturcaraan

Modulariti Melalui Reka bentuk Atas ke Bawah

Mudah diubahsuai

Antara muka Pengguna

Aturcara Gagal Selamat

Gaya Pengekodan

Nyah pepijat

Kesimpulan

Latihan

BAB 3 TATASUSUNAN, STRUKTUR DAN PENUDING

Objektif

Pengenalan

Tatasusunan

Tatasusunan Satu Dimensi

Tatasusunan Multi Dimensi

Tatasusunan Rentetan

Operasi Tatasusunan Dengan Fungsi

Struktur

Pengisytiharan Struktur dan Operasi Unsur Struktur

Struktur Tersarang

Struktur Berjenis Tatasusunan

Operasi Struktur Dengan Fungsi

Penuding

Pengisytiharan Penuding

Pengisytiharan Penuding Secara Dinamik

Penuding Dan Tatasusunan

Penuding Dan Struktur

Kesimpulan

Latihan

BAB 4 PENGURUSAN STORAN: FAIL

Objektif

Pengenalan Fail

Pemprosesan Fail C++

Pengisytiharan Fail

Membuka Fail

Menguji Pembukaan Fail

Menutup Fail

Menulis ke dalam Fail Teks

Membaca Daripada Fail Teks

Membaca Pelbagai Jenis Data Daripada Fail Teks

Menguji Penghujung Fail

Fungsi Manipulasi Fail

Capaian Secara Rawak

Kesimpulan

Latihan

BAB 5 JENIS DATA NISKALA DAN KELAS

Objektif

Pengenalan Kepada Jenis Data Niskala

Kelas

Penakrifan Kelas

Capaian Ahli Kepada Kelas

Contoh Penggunaan Kelas

Penakrifan Fungsi Ahli Luar Kelas

Penakrifan Fungsi Ahli Dalam Kelas

Penghasilan Objek

Cara Capaian Ahli Kelas

Aturcara Lengkap Bagi Pelaksanaan Kelas Buku

Fungsi Tersarang

Konstruktor

Konstruktor Tanpa Parameter

Konstruktor Dengan Parameter

Fungsi Dengan Argumen Lalai

Konstruktor Dengan Argumen Lalai

Fungsi Limpahan

Pelaksanaan Limpahan Konstruktor

Dstruktor

Fungsi Ahli Pemalar

Kelas Sebagai Parameter Fungsi

Penghantaran Parameter Secara Nilai

Penghantaran Parameter Secara Rujukan

Penghantaran Pemalar Parameter Secara Rujukan

Distruktor dan Penghantaran Objek Kepada Fungsi Secara Nilai

Distruktor dan Penghantaran Objek Kepada Fungsi Secara Rujukan

Kelas Sebagai Jenis Pulangan Fungsi

Penuding Kepada Objek

Tatasusunan Objek

Tatasusunan Sebagai Ahli Kelas

Tatasusunan Objek

Penghantaran Tatasusunan Kepada Fungsi

Fungsi Rakan

Fungsi Bukan Ahli Sesuatu Kelas Sebagai Rakan

Fungsi Ahli Daripada Kelas Lain Sebagai Rakan

Kelas Sebagai Rakan

Pembinaan Fail Kepala, Fail Pelaksana Dan Fail Pelanggan

Fail Kepala

Fail Pelaksana

Fail Pelanggan

Perlaksanaan Aturcara

Kesimpulan

Latihan

BAB 6 REKURSIF

Objektif

Pengenalan Rekursif

Kaedah Penyelesaian Masalah Secara Rekursif

Fungsi Rekursif

Mendarabkan Dua Nombor Menggunakan Kaedah Tambah

Mengira Nilai Faktorial

Menyelesaikan Masalah Menara Hanoi

Kesimpulan

BAB 7 KEBERKESANAN ALGORITMA

Objektif

Pengenalan Keberkesanan Algoritma

Mengukur Masa Kerumitan Algoritma

Menentukan Masa Kerumitan Algoritma Secara Praktik

Menentukan Masa Kerumitan Algoritma Secara Teori

Kaedah Menentukan Bilangan Langkah Pelaksanaan Dalam Struktur Gelung

Contoh Penentuan Bilangan Langkah Pelaksanaan Pernyataan

Kesimpulan

BAB 8 ISIHAN

Objektif

Pengenalan Isihan

Isihan Buih

Analisis Isihan Buih

Isihan Selitan

Analisis Isihan Selitan

Isihan Shell

Analisis Isihan Shell

Isihan Pilihan

Analisis Isihan Pilihan

Isihan Cantum

Analisis Isihan Cantum

Isihan Cepat

Analisis Isihan Cepat

Isihan Luaran

Isihan Cantum Binari

Isihan Cantum Semulajadi

Kesimpulan

Latihan

BAB 9 CARIAN

Objektif

Pengenalan Carian

Carian Berjjukan

Carian Berjjukan Berkebarangkalian

Carian Berjjukan Dari Senarai Terisih

Analisis Carian Berjjukan

Carian Perduaan

Analisis Carian Perduaan

Kesimpulan

Latihan

BAB 10 SENARAI BERPAUT

Objektif

Pengenalan

Senarai Linear Menggunakan Tatasusunan

Senarai Linear Menggunakan Senarai Berpaut

Kategori Senarai Berpaut

Perlaksanaan Senarai Berpaut Menggunakan Penuding

Mencipta Senarai Berpaut Tunggal

Memusnahkan Senarai Berpaut

Mendapatkan Panjang Senarai

Semak Senarai Kosong

Menentukan Kedudukan Nod

Menambah Item Ke Dalam Senarai Berpaut

Menghapus Nod Daripada Senarai Berpaut

Mencetak Kandungan Nod Dalam Senarai Berpaut

Mencari Nod

Melaksanakan Operasi Senarai Berpaut

Analisis Masa Larian

Kesimpulan

Latihan

BAB 11 TINDANAN

Objektif

Pengenalan

Operasi Tindanan

Perlaksanaan Tindanan Secara Tatasusunan

Mengisytiharkan Kelas Tindanan

Mengisytiharkan Objek Daripada Kelas Tindanan

Menyemak Tindanan Penuh

Menyemak Tindanan Kosong

Menambah Item Ke Dalam Tindakan

Menghapus Item Daripada Tindakan

Mengambil Item Di Atas Tindakan

Melaksanakan Kesemua Operasi Tindakan Secara Tatasusunan

Pelaksanaan Tindakan Secara Senarai Berpaut

Mengisytiharkan Tindakan

Mencipta Tindakan

Memusnahkan Tindakan

Menyemak Tindakan Kosong

Menambah Item Ke Dalam Tindakan

Membuang Item Daripada Tindakan

Melaksanakan Kesemua Operasi Tindakan Secara Senarai Berpaut

Aplikasi Tindakan

Menyemak Keseimbangan Kurungan

Menilai Ungkapan Algebra

Menukar Ungkapan Sisipan Kepada Awalan

Menukar Ungkapan Sisipan Kepada Akhiran

Menilai Ungkapan Algebra Menggunakan Tindakan

Kesimpulan

Latihan

BAB 12 BARIS GILIR

Objektif

Pengenalan Baris Gilir

Operasi Baris Gilir

Perlaksanaan Baris Gilir Secara Tatatusunan

Operasi Baris Gilir Menggunakan Tatasusunan Linear

Perlaksanaan Aturcara Bagi Baris Gilir Menggunakan Tatasusunan Linear

Baris Gilir Menggunakan Tatasusunan Membulat

Operasi bagi Baris Gilir Tatasusunan Membulat

Perlaksanaan Aturcara Bagi Baris Gilir Menggunakan Tatasusunan Membulat

Kesimpulan

Latihan

BAB 13 PEPOHON

Objektif

Pengenalan

Definisi Pepohon

Istilah Berkaitan Pepohon

Pepohon Perduaan

Aplikasi Pepohon Perduaan Bagi Mewakili Ungkapan Aritmetik

Pepohon Carian Perduaan

Perlaksanaan Pepohon Carian Perduaan

Mengisytiharkan Pepohon Carian Perduaan

Mencipta Pepohon Carian Perduaan

Memusnahkan Pepohon

Mengira Bilangan Nod Pada Pepohon

Menyemak Pepohon Carian Perduaan Kosong

Menambah Item ke Dalam Pepohon Carian Perduaan

Mencari Item Pada Pepohon Perduaan

Menyusur Pepohon Perduaan

Menghapus Item Daripada Pepohon Perduaan

Mencetak Kandungan Pepohon

Melaksanakan Operasi-operasi Pepohon Carian Perduaan

Analisis Masa Larian

Kesimpulan

Latihan

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

SENARAI ISTILAH

BIBLIOGRAFI

INDEKS