

Algorithm and Programming

Individual Assignment 1

Name : Muhammad Farhan

Student ID (NIM) : 2702350421

Binus Online Learning
Computer Science
2023 / 2024

Tugas Personal ke-1

Week 3

Jawablah soal berikut dengan benar!

A. Soal Essay

1. Keunggulan apakah yang dimiliki oleh pemrograman bahasa C? dan berikan pendapat anda perkembangannya hingga saat ini se

B. Soal Case.

1. Menampilkan hasil konversi jarak x dalam km ke dalam meter dan sentimeter dimana setiap kali hasil konversi akan dimunculkan didahului dengan penekanan tombol Enter. Ingat bahwa $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ dan $1\text{ km} = 1000\text{ m} = 100.000\text{ cm}$.
2. Buatlah program yang meminta data inputan berupa total belanja. Program kemudian menghitung berapa diskon yang bisa diperoleh dengan ketentuan sebagai berikut:
 - a. Jika total belanja kurang dari Rp. 200.000, tidak mendapat diskon.
 - b. Jika total belanja antara Rp 200.000 – Rp. 500.000, mendapat diskon 10%.
 - c. Jika total belanja antara Rp. 550.000 – Rp. 1.000.000, mendapat diskon 20%.
 - d. Jika total belanja diatas Rp.1.000.000, mendapat diskon 30%.

Jika ada pembeli melakukan transaksi pembelian sebanyak 4 kali dalam sebulan maka akan mendapatkan diskon 20%

Kode program kemudian menampilkan harga yang harus dibayar setelah dikurangi diskon.

Jawaban

A. Soal Essay

1. Keunggulan Bahasa C dan Perkembangannya Hingga Saat Ini

Mengutip dari halaman berikut [Pemrograman Bahasa C](#) , bahasa pemrograman C memiliki beberapa keunggulan yaitu:

- a) Memiliki banyak operator. Dengan banyaknya operator yang tersedia di bahasa pemrograman C, maka bahasa pemrograman C dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan. Contoh operator yang ada di bahasa pemrograman C adalah operator aritmatika. Dengan adanya operator aritmatika, tentunya memungkinkan kita untuk membuat program yang melibatkan perhitungan misalnya program administrasi usaha yang membantu mencatat pemasukan dan pengeluaran dari suatu usaha.
- b) Kecepatan eksekusi yang sangat cepat. Dalam beberapa hal, tentu kita ingin program yang kita buat dapat berjalan dengan cepat dan responsif, maka bahasa pemrograman C yang dapat dieksekusi dengan sangat cepat adalah solusi nya. Misalkan kita akan membuat program untuk menghitung nominal belanja dan akan digunakan di sebuah supermarket yang sangat ramai, maka penting bagi kita untuk mengoptimalkan program yang kita buat agar bisa memproses data dengan cepat dan akurat.
- c) Bahasa C penulisannya sangat terstruktur, sehingga akan sangat mudah dalam memahami alur program nya. Secara umum, dalam penulisan kode program dengan bahasa pemrograman C, program akan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu Input, Process, dan Output.
- d) Syntax dalam bahasa C mirip dengan bahasa Inggris sehari-hari sehingga sangat mudah dipahami.
- e) Bahasa pemrograman C itu portable, yaitu dapat dijalankan di berbagai macam perangkat, mulai dari perangkat dengan ukuran yang relatif kecil misalnya micro controller, laptop, PC, hingga super komputer milik perusahaan-perusahaan teknologi berskala besar.
- f) Bahasa pemrograman C memiliki banyak tipe data yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Misalnya jika kita ingin menyimpan data berupa bilangan desimal, maka kita bisa menggunakan tipe data float. Dalam bahasa pemrograman C juga ada tipe data yang bernama struct. Tipe data ini sangat berguna jika ingin menyimpan data yang memiliki data lain di dalamnya. Misalkan ingin menyimpan data mahasiswa. Seorang mahasiswa pasti memiliki nama dan NIM, maka kita bisa menyimpan data mahasiswa tersebut dengan tipe data struct yang di dalamnya memiliki 2 properti yaitu nama yang bertipe data string atau array of character dan properti NIM yang bertipe data integer karena berupa angka.

Sejak awal dibuat oleh Brian W. Kernighan dan Denies M. Ricthie pada tahun 1972 hingga saat ini, bahasa pemrograman C telah mengalami banyak perubahan dan pengembangan. Pada awalnya bahasa pemrograman C dirancang untuk berjalan di sistem operasi UNIX hingga akhirnya sekarang mampu dijalankan di berbagai sistem operasi baik itu Windows, Linux, dan lain-lain.

Salah satu hal yang sangat membantu penyebaran penggunaan bahasa pemrograman C diawal perilisannya adalah adanya buku yang berjudul "The C Programming Language" yang ditulis oleh pembuat bahasa pemrograman C, yaitu Brian Kernighan dan Dennis Ritchie. Buku ini terbit pada tahun 1978 dan pada saat itu menjadi acuan utama bagi orang-orang yang ingin menulis kode program dengan bahasa pemrograman C.

Pada tahun 1983, bahasa pemrograman C mengalami satu peristiwa yang sangat penting yaitu dikeluarkannya standarisasi yang disebut ANSI C oleh American National Standards Institute. Dengan adanya standarisasi ini, maka bahasa pemrograman C dibuat standar resmi nya sehingga dengan kode yang sama dapat berjalan di berbagai sistem operasi. Tentu ini sangat penting karena jika bahasa pemrograman C bisa dijalankan di banyak sistem operasi, maka akan lebih banyak orang yang akan menggunakan bahasa pemrograman C.

Pada tahun-tahun selanjutnya, bahasa pemrograman C mengalami beberapa pengembangan, contohnya komentar inline dan fitur thread. Beberapa update di bahasa pemrograman C yaitu C89/90 pada tahun 1989 yang menjadi dasar dari pengembangan bahasa pemrograman C secara luas hingga saat ini. Lalu ada C99 pada tahun 1999 yang membawa fitur baru yaitu komentar inline. Kemudian pada tahun 2011 ada C11 sehingga bahasa pemrograman C memiliki fitur thread. Untuk yang terbaru, pada 2018 muncul C18 yang membawa perbaikan dari C11.

Jadi menurut saya menggunakan bahasa pemrograman C saat ini adalah hal yang masih sangat sesuai, karena walaupun bahasa pemrograman C sudah sangat lama sejak awal dibuat, namun masih ada perbaikan dan pengembangan secara berkala.

B. Soal Case

1. Untuk jawaban source code dari program untuk menghitung konversi jarak dari kilometer ke meter dan centimeter bisa diakses di link [konversi-jarak.c](#)
2. Jawaban source code dari program untuk menghitung nilai diskon bisa diakses di link [hitung-diskon.c](#)