

# Algoritma dan Struktur Data

17 September 2024

Maheswara Bayu Kaindra

## ADT dalam bahasa C (abstract data type)

1. Abstraksi = membuat model dari fenomena nyata. = memodelkan sesuatu yang irasional  
abstract data type → model of reality / membuat simplifikasi
2. Contoh ADT : Point = dua bilangan real (float) yang menjadi absis dan ordinat, merepresentasikan titik dalam abstraksi.
3. Abstraksi dapat diciptakan dan dihapus sesuai kebutuhan.  
konstruktor : setting up  
destruktor : cleaning up
4. Selector : mengambil 1 komponen abstraksi
  1. Selector get dan set pada bahasa C dapat diganti dengan pre-processor / makro.
5. ADT dalam bahasa C, file point.h
  1. h file dapat menjadi header
  2. c file dapat menjadi body
  3. #include : memasukkan file lain sebagai module.
  4. ifndef : memastikan suatu modul hanya diinclude satu kali.
  5. unsigned char → 1 byte.
6. Contoh ADT - Notasi Algoritmik. (untuk ADT point)
  - \* baca kembali PPT mengenai standard input/output
  - 1. move : menghasilkan point yang merupakan hasil penggeseran
  - 2. isOrigin : mengembalikan nilai True jika p adalah origin dari suatu titik (0,0)
7. Contoh :

```
boolean isOrigin (point p) {  
    int x = 0  
    for (x = 0 ; x < 10 , x += 1) {  
        int y = 5  
        printf (x)  
    }  
}
```

Sehingga konsepnya :

  1. scope yang lebih dalam bisa mengakses yang luar
  2. tidak berlaku sebaliknya.

pelajari : co-routine, scope, nested scope, dll.



# Algoritma dan Struktur Data

17 September 2024

a simple note by Kaindra

ADT dalam pemrograman

8. Void adalah perintah untuk memulai prosedur. Berikut realisasinya :

```
void CreatePoint (point *p, float x, float y) {  
    /* ALGORITMA */  
    ABSIS (*p) = x ;  
    ORDINAT (*p) = y ;  
}
```

} contoh penggunaan selektor

cari dan pahami : perbedaan p dan p\*

9. Apakah scanf bisa membaca 2++ value ? Ya.

```
scanf ( "%d _ %f", &x, &r)
```

10. mencetak floating point & 5 char?

```
printf ( "%5.3f" )
```

↑ banyak digit      ↑ banyak digit di belakang koma

# Algoritma dan Struktur Data

17 September 2024

a simple note by Kaindra

ADT Sederhana bertipe time

1. IsTimeValid : primitif u/ validasi

TimeToSeconds : konversi lazim dari waktu ke detik. + memastikan ada di rentang 24 jam.

SecondsToTime : konversi balik.

2. readTime : menerima terus data waktu sampai input dinyatakan valid

diimplementasi dengan :

```
do {
```

```
...
```

```
} while (! IsTimeValid (h.m.s) ...
```

3. DRY = don't repeat yourself

WET = write everything twice

# Algoritma dan Struktur Data

ADT bertipe garis dalam pemrograman bahasa C

1. Secara visual, garis = menghubungkan titik awal dan titik akhir  
garis dianggap ekuivalen jika  $x_1 = x_2$  dan  $y_1 = y_2$

2. Tugas : kerjakan dalam notal dan C.

a. ADT Time

b. ADT Point

c. ADT Garis

spesifikasi dapat dilihat di diktat.

tulis dalam dokumen elektronik.

3. Tugas untuk pribadi : pelajari diktat.