SRUKTUR DATA
Struct

Definition — *Structure*

- Beberapa variabel (dapat berbeda tipe) yang dikelompokkan menjadi satu dengan sebuah nama baru

struct

- Penting untuk implementasi ADT / membuat tipe data baru
- E.g.,

```
struct motor {
  float volts;      //voltage of the motor
  float amps;       //amperage of the motor
  int phases;       //# of phases of the motor
  float rpm;        //rotational speed of motor
};
typedef struct motor motor;
```

struct

```
struct motor {
  float volts;
  float amps;
  int phases;
  float rpm;
};
typedef struct motor motor;
```

struct

- E.g.,

```
struct motor {
  float volts;
  float amps;
  int phases;
  float rpm;
};
typedef struct motor motor;
```

struct

- Mendefinisikan tipe data baru
- E.g.,

```
struct motor {
  float volts;
  float amps;
  int phases;
  float rpm;
};
typedef struct motor motor;
```

Agar pada saat deklarasi variabel cukup dengan memanggil motor saja

Menggunakan tipe data baru

```
motor p, q, r;
```

- Mendefinisikan tiga variable – `p`, `q`, dan `r` – masing masing bertipe data `motor`

```
motor M[25];
```

- Mendeklarasikan array M berisi 25 data bertipe motor

```
motor *m;
```

- Mendeklarasikan variabel pointer yang menyimpan alamat slot memori yang berisi data bertipe `motor`

Mengakses anggota `struct`

- Deklarasi

```
motor p;
motor q[10];
```

- Maka

`p.volts` — is the voltage
`p.amps` — is the amperage
`p.phases` — is the number of phases
`p.rpm` — is the rotational speed

`q[i].volts` — is the voltage of the `i`th motor
`q[i].rpm` — is the speed of the `i`th motor

Mengakses elemen `struct` menggunakan pointer

- Deklarasi

```
motor *p;
```

- Maka

`(*p).volts` — is the voltage of the `motor` pointed to by `p`

`(*p).phases` — is the number of phases of the `motor` pointed to by `p`

Mengakses elemen `struct` menggunakan pointer

- Notasi `(*p).member` kurang nyaman dipakai
- Cara yang lebih singkat
  - `p->member`, di mana p merupakan variabel pointer

Contoh sebelumnya menjadi …

- Deklarasi

```
motor *p;
```

- Maka

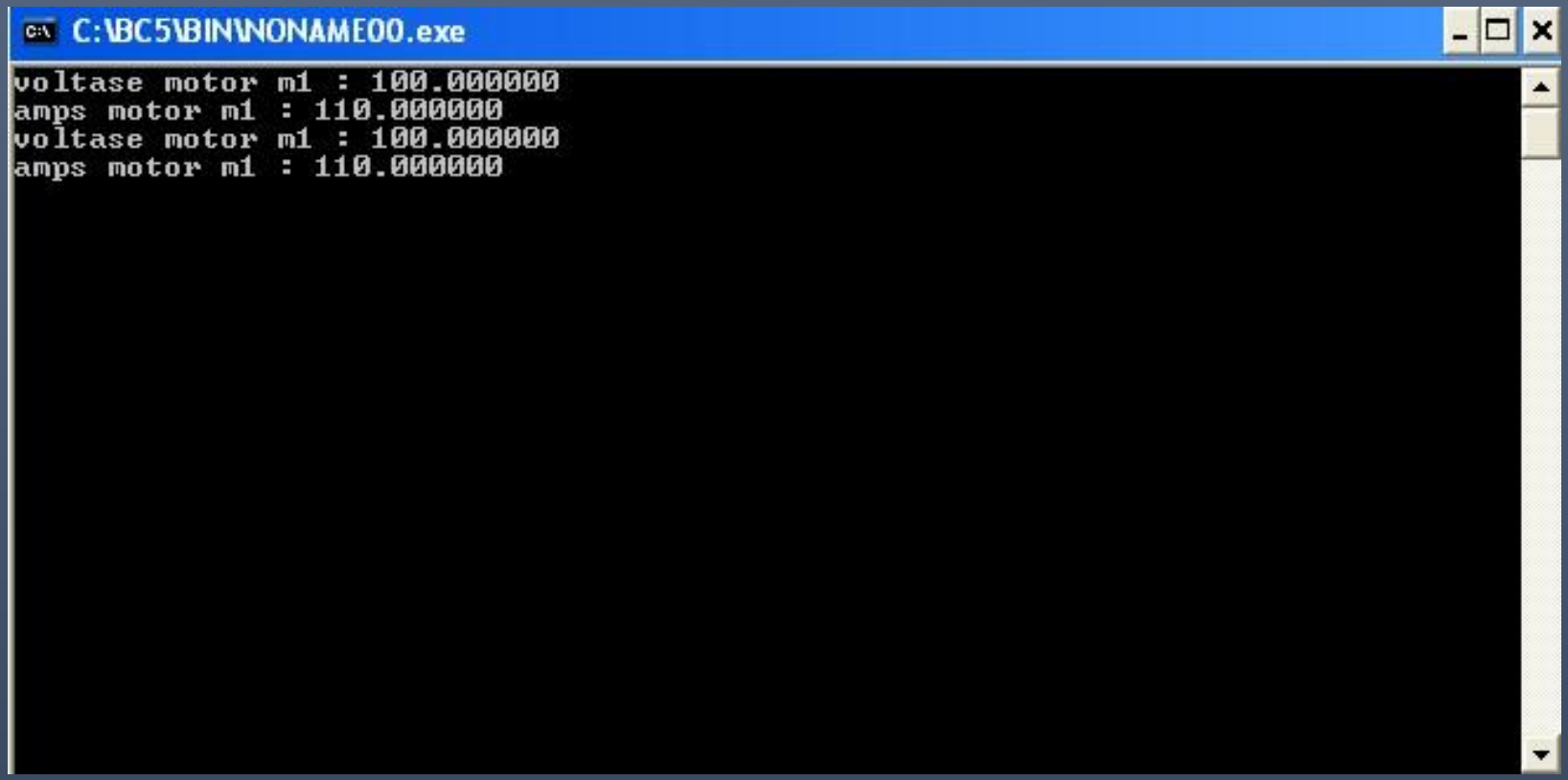
`p -> volts` — is the voltage of the `motor` pointed to by `p`

`p -> phases` — is the number of phases of the `motor` pointed to by `p`

contoh

```
struct motor {
        float volts;
   float amps;
};

typedef struct motor motor;
void main()
{
   motor ml;
   motor *pml;

   ml.volts = 100;
   ml.amps = 110;

   pml = &ml;

   printf("voltase motor ml : %f\n", ml.volts);
   printf("amps motor ml : %f\n", ml.amps);
   printf("voltase motor ml : %f\n", pml->volts);
   printf("amps motor ml : %f", pml->amps);
        getch();
}
```

Hasil eksekusi program



Operasi pada `struct`

- Copy/assign

```
struct motor p, q;
p = q;
```

- Get address

```
struct motor p;
struct motor *s
s = &p;
```

- Access members

```
p.volts;
s -> amps;
```

Example


```
struct item {
  char *s;
  struct item *next;
}
```

- Sebuah item dapat berisi alamat item lain...
- ... yang dapat menunjuk item lain
- ... yang juga dapat menunjuk item yang lain lagi
- ... etc.

Dengan demikian membentuk rangkaian item!!!