



PELATIHAN FORTRAN PERTEMUAN 4

Jurusan Teknik Sipil 2014/2015

FUNGSI INTRINSIC

- ❑ Fungsi intrinsik atau fungsi pustaka atau fungsi standar :

Fungsi yang sudah didefinisikan dan sudah disediakan oleh FORTRAN untuk dipergunakan di program FORTRAN

Fungsi konversi tipe

- Fungsi yang digunakan untuk mengkonversikan tipe dari suatu variabel atau elemen larik atau suatu konstanta.

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
INT(X)	REAL*4 ATAU INT	INT
IFIX(X)	REAL*4	INT
IDINT(X)	REAL*8	INT
REAL(X)	INT atau REAL*4	REAL*4
FLOAT(X)	INT	REAL*4
ICHAR(X)	CHARACTER	INT
CHAR(X)	INT	CHARACTER
SNGL(X)	REAL*8	REAL*4
DBLE(X)	INT atau REAL*4 atau REAL*8	REAL*8

Fungsi pembulatan

➤ Fungsi yang digunakan untuk membulatkan suatu nilai numerik real.

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
AINT(X)	REAL*4	REAL*4
DINT(X)	REAL*8	REAL*8
ANINT(X)	REAL*4	REAL*4
DNINT(X)	REAL*8	REAL*8
NINT(X)	REAL*4	INT
IDNINT(X)	REAL*8	INT

- AINT dan DINT → membulatkan suatu nilai real dengan cara membuang semua nilai pecahannya atau dibulatkan ke bawah
- ANINT, DNINT, NINT, IDNINT → membulatkan ke nilai bulat terdekat (bila nilai pecahan < 0.5 maka akan dibulatkan ke bawah, bila nilai pecahan > 0.5 maka akan dibulatkan ke atas)

Contoh :

```
REAL*8 N8
REAL*4 N4
N4 = 1234.99
N8 = 123456789.9900
WRITE(*, '(1X,F8.2,A,F8.2)') N4, '-->AINT(X)=', AINT(N4)
WRITE(*, '(1X,F8.2,A,F8.2)') N4, '-->ANINT(X)=', ANINT(N4)
WRITE(*, '(1X,F8.2,A,I8)') N4, '-->NINT(X)=', NINT(N4)
WRITE(*, '(1X,F12.2,A,F12.2)') N8, '-->DINT(X)=', DINT(N8)
WRITE(*, '(1X,F12.2,A,F12.2)') N8, '-->DNINT(X)=', DNINT(N8)
WRITE(*, '(1X,F12.2,A,I12)') N8, '-->IDNINT(X)=', IDNINT(N8)
END
```

```
1234.99-->AINT(X)= 1234.00
1234.99-->ANINT(X)= 1235.00
1234.99-->NINT(X)=    1235
123456792.00-->DINT(X)=123456792.00
123456792.00-->DNINT(X)=123456792.00
123456792.00-->IDNINT(X)=  123456792
Press any key to continue
```

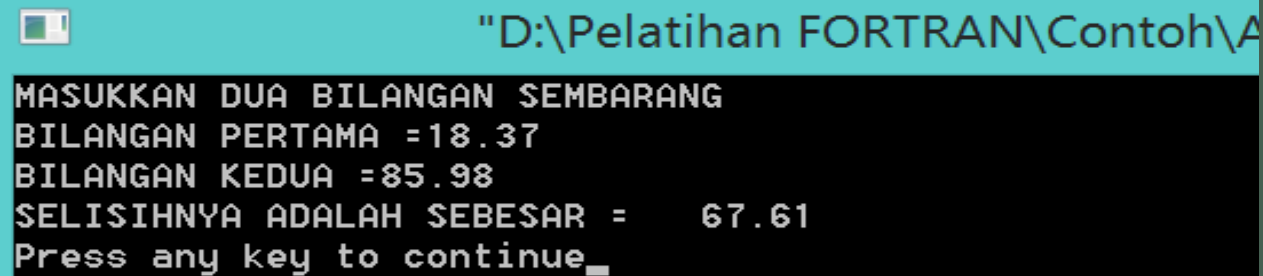
Fungsi absolut

➤ Fungsi yang digunakan untuk memutlakkan suatu nilai.

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
IABS(X)	INT	INT
ABS(X)	REAL*4	REAL*4
DABS(X)	REAL*8	REAL*8

Contoh :

```
WRITE(*, '(1X,A)') 'MASUKKAN DUA BILANGAN SEMBARANG'  
WRITE(*, '(1X,A,\)') 'BILANGAN PERTAMA = '  
READ(*, '(F8.2)') X1  
WRITE(*, '(1X,A,\)') 'BILANGAN KEDUA = '  
READ(*, '(F8.2)') X2  
SELISIH=ABS(X1-X2)  
WRITE(*, '(1X,A,F8.2)') 'SELISIHNYA ADALAH SEBESAR = ', SELISIH  
END
```



```
"D:\Pelatihan FORTRAN\Contoh\A  
MASUKKAN DUA BILANGAN SEMBARANG  
BILANGAN PERTAMA =18.37  
BILANGAN KEDUA =85.98  
SELISIHNYA ADALAH SEBESAR = 67.61  
Press any key to continue_
```

Fungsi pemilihan nilai terbesar

- Fungsi nilai terbesar digunakan untuk memilih nilai yang paling besar dari beberapa nilai variabel. Argumen dari fungsi ini harus berupa variabel.

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
MAX0(I,J,...)	INT	INT
AMAX1(X,Y,....)	REAL*4	REAL*4
AMAX0(I,J,...)	INT	REAL*4
MAX1(X,Y,....)	REAL*4	INT
DMAX1(X,Y,...)	REAL*8	REAL*4

Fungsi pemilihan nilai terkecil

- Fungsi nilai terbesar digunakan untuk memilih nilai yang paling kecil dari beberapa nilai variabel. Argumen dari fungsi ini harus berupa variabel.

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
MIN0(I,J,...)	INT	INT
AMIN1(X,Y,....)	REAL*4	REAL*4
AMINO(I,J,...)	INT	REAL*4
MIN1(X,Y,....)	REAL*4	INT
DMIN1(X,Y,...)	REAL*8	REAL*4

Contoh :

```
WRITE(*, '(1X,A,\)') 'JUMLAH DATA ? '  
READ(*,*) N  
WRITE(*,*)  
BESAR = -3.34E+38  
DO 10 I=1,N  
WRITE(*, '(1X,A,I5,A,\)') 'DATA YANG KE',I,'?'  
READ(*, '(F8.2)')X  
10 BESAR=AMAX1(BESAR,X)  
WRITE(*,*)  
WRITE(*, '(1X,A,F8.2)') 'NILAI YANG TERBESAR ADALAH =',BESAR  
END
```



"D:\Pelatihan FORTRAN\Contoh\MAX.exe"

JUMLAH DATA ? 5

DATA YANG KE 1?2.5

DATA YANG KE 2?5.

DATA YANG KE 3?7.5

DATA YANG KE 4?10.5

DATA YANG KE 5?1.5

NILAI YANG TERBESAR ADALAH = 10.50

Press any key to continue_

Fungsi exponential

- Fungsi yang digunakan untuk menghitung eksponen dari suatu nilai real X , yaitu sebesar : e^X .

Fungsi	Tipe argumen	Tipe hasil fungsi
EXP(X)	REAL*4	REAL*4
DEXP(X)	REAL*8	REAL*8

Contoh :

```
WRITE(*, '(1X,A,\)') 'NILAI YANG AKAN DIEKSPONENTIAL : '  
READ(*, '(F8.2)') X  
Y=EXP(X)  
WRITE(*, '(1X,A,F10.2)') 'NILAI EKSPONENTIALNYA = ', Y  
END
```



"D:\Pelatihan FORTRAN\Cor

```
NILAI YANG AKAN DIEKSPONENTIAL : 12.75  
NILAI EKSPONENTIALNYA = 344551.90  
Press any key to continue
```

Fungsi logaritma

- Fungsi yang digunakan untuk menghitung suatu nilai logaritma.
- Dengan bilangan dasar $e \rightarrow$ natural logarithm (LN)
- Dengan bilangan dasar 10 \rightarrow common logarithm (LOG)

Fungsi	
ALOG(X)	➔ LN
DLOG(X)	
ALOG10(X)	➔ LOG
DLOG10(X)	

Fungsi goniometri

- Fungsi yang digunakan untuk menghitung SINUS, COSINUS, TANGENT, dll.

Fungsi	Keterangan
SIN(X)	SINUS X
COS(X)	COSINUS X
TAN(X)	TANGENT X
ASIN(X)	ARC SINUS X
ACOS(X)	ARSC COSINUS X
ATAN(X)	ARC TANGENT X

- SATUAN YANG DIGUNAKAN = RADIAN
- $180 = \text{PHI RADIAN}$

PENGOPERASIAN BERKAS / FILE

- Tata cara pembacaan / penulisan data pada file / berkas yang disimpan diluar memori utama, misal : disc / flashdisc dll.
- OPEN, CLOSE, WRITE, READ, ENDFILE, REWIND, BACKSPACE

☐ Metode pengaksesan file

- ✓ SEQUENTIAL ACCESS (diakses secara urut) → record di file direkam dengan cara urut dari record pertama, demikian juga jika mengambil data dari record pertama
- ✓ DIRECT ACCESS (secara langsung) → record dapat direkam dan diambil langsung di posisi yang dikehedaki

☐ Struktur record

- ✓ FORMATED RECORD → ada format dan penunjuk format specifier
- ✓ UNFORMATTED RECORD → tidak ada format dan tidak ada penunjuk format specifier
- ✓ BINARY RECORD → record berbentuk urut-urutan bytes

Pernyataan OPEN

- ❑ Pernyataan OPEN → untuk membuka file supaya data direkam atau diambil dari file tersebut

Bentuk umum:

```
OPEN(<unit-spec>[,FILE='<fname>'] [,STATUS='<status>'] [,ACCESS='<access>']  
[,FORM='<format>'] [,RECL='<rec-length>'])
```

<unit-spec> : unit specifier

<fname> : nama file

<status> : OLD (lama → default), NEW (baru)

<access> : metode pengaksesan (SEQUENTIAL → default , DIRECT)

<format> : FORMATTED (default sequential), UNFORMATTED (default direct)

<rec-length> : panjang dari record

Contoh :

- OPEN (1,FILE='COBA.txt',STATUS='NEW')
 - ACCESS : SEQUENTIAL
 - FORMAT : FORMATTED
- OPEN(1,FILE='DATA.TXT',STATUS='UNKNOWN')
 - ACCESS : SEQUENTIAL
 - FORMAT : FORMATTED
- OPEN(1,FILE='DATA.TXT')
 - ACCESS : SEQUENTIAL
 - FORMAT : FORMATTED
 - STATUS : OLD

Pernyataan OPEN

- ❑ Pernyataan READ → untuk membuka file supaya data direkam atau diambil dari file tersebut

Bentuk umum:

```
OPEN(<unit-spec>[,FILE='<fname>'] [,STATUS='<status>'] [,ACCESS='<access>']  
[,FORM='<format>'] [,RECL='<rec-length>'])
```

<unit-spec> : unit specifier

<fname> : nama file

<status> : OLD (lama → default), NEW (baru)

<access> : metode pengaksesan (SEQUENTIAL → default , DIRECT)

<format> : FORMATTED (default sequential), UNFORMATTED (default direct)

<rec-length> : panjang dari record

shutdown

