

PENGULANGAN REPEAT - UNTIL

Pertemuan 13



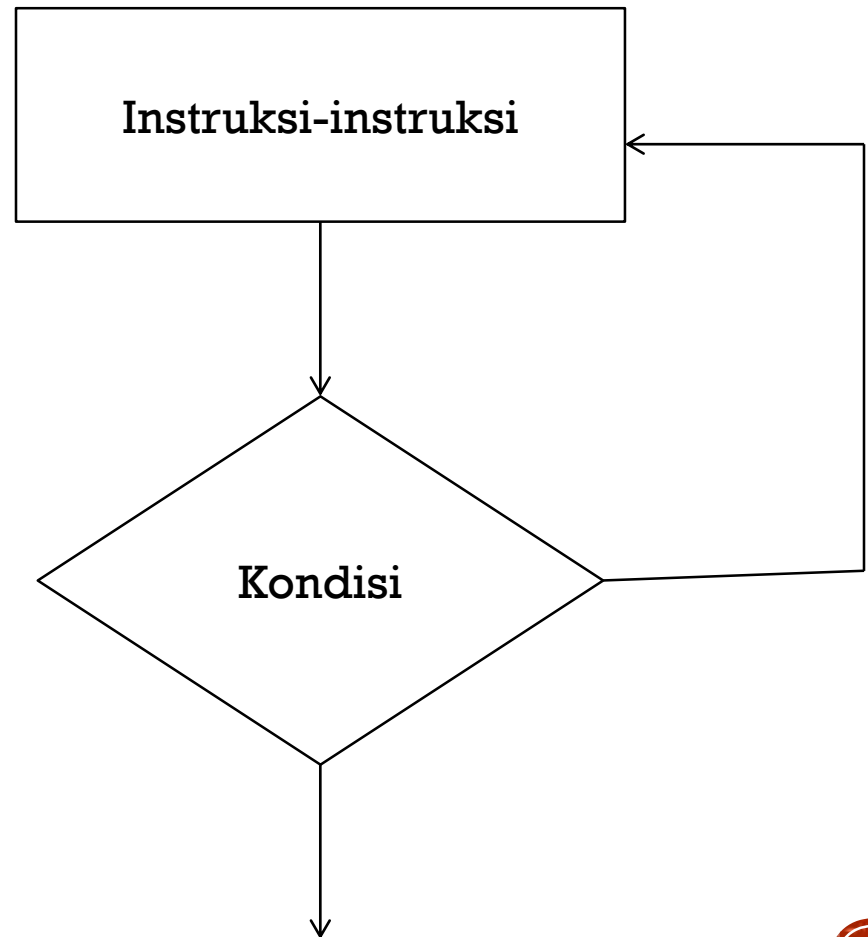
PERULANGAN: REPEAT - UNTIL

- Bentuk umum :

Repeat

.....
instruksi
.....

Until (kondisi)



KETERANGAN

Intruksi (atau runtunan instruksi) akan dilaksanakan berulang kali sampai kondisi bernilai true, jika kondisi bernilai false maka pengulangan masih terus dilakukan.



CONTOH 1

- Mencetak kata 'Unindra' sebanyak 10 kali

Program Cetakbanyak_Unindra

Deklarasi

 i : integer {Pencacah pengulangan}

Algoritma

$i \leftarrow 1$ {inisialisasi}

 repeat

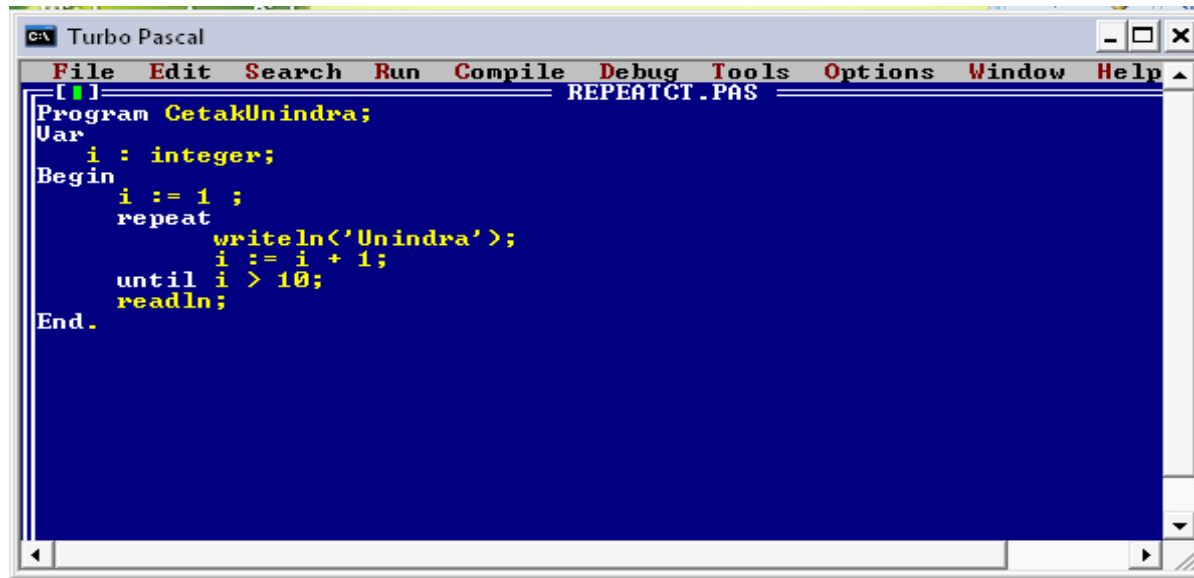
 write('Unindra')

$i \leftarrow i + 1$

 until i > 10



CONTOH 1 PADA PASCAL



```

Turbo Pascal
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] REPEATCT.PAS
Program CetakUnindra;
Var
  i : integer;
Begin
  i := 1 ;
  repeat
    writeln('Unindra');
    i := i + 1;
  until i > 10;
  readln;
End.

```



```

Turbo Pascal
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra
Unindra

```



CONTOH 2

- Mencetak angka 1 sampai N

Program Cetak1sampaiN

Deklarasi :

N, i: integer

Algoritma :

read(N)

i \leftarrow 1

repeat

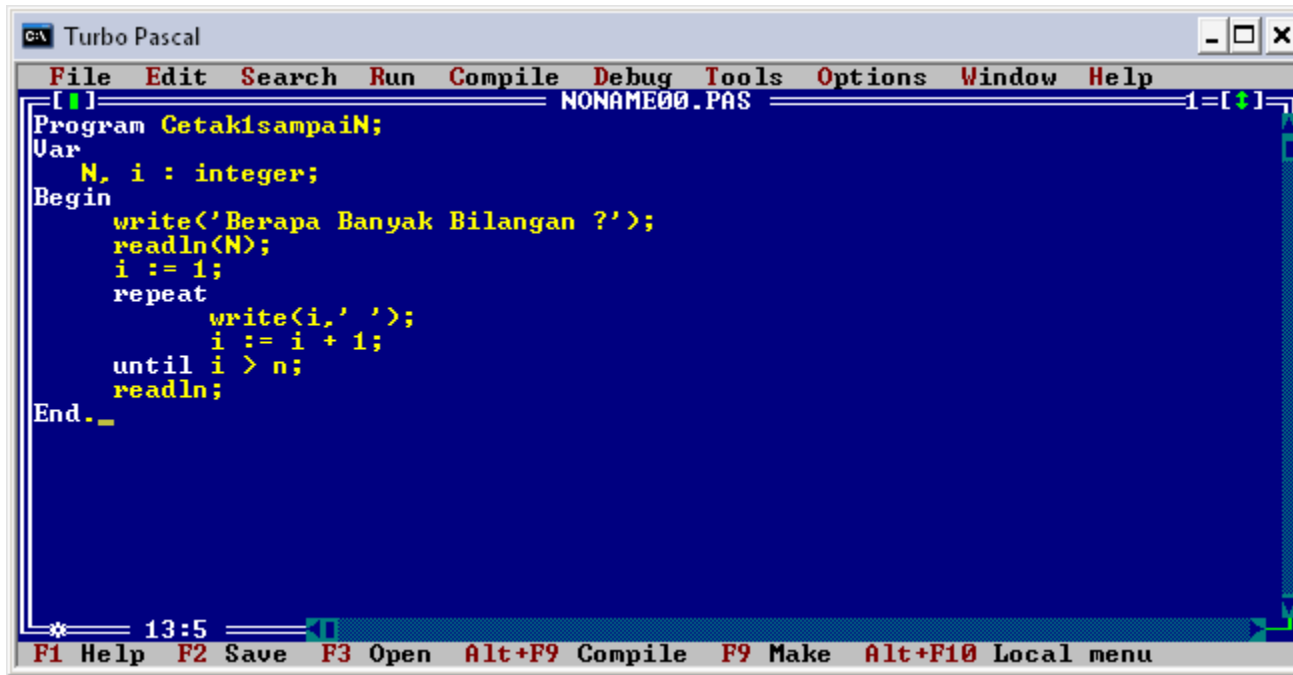
 write(i)

 i \leftarrow i + 1

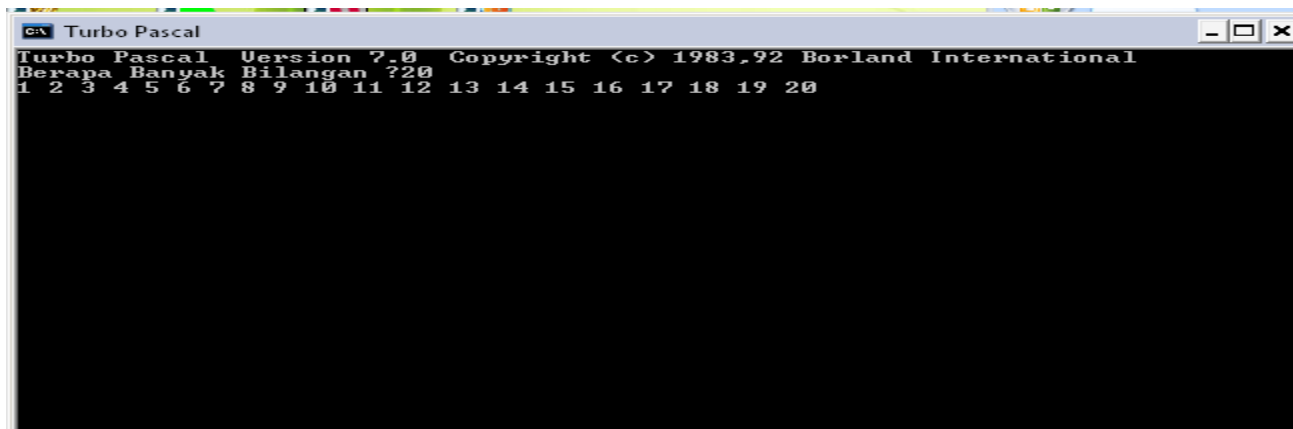
until i > N



CONTOH 2 PADA PASCAL



```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] NONAME00.PAS 1=[ ]
Program CetakIsampaiN;
Var
  N, i : integer;
Begin
  write('Berapa Banyak Bilangan ?');
  readln(N);
  i := 1;
  repeat
    write(i, ' ');
    i := i + 1;
  until i > n;
  readln;
End._
* 13:5
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu
```



```
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International
Berapa Banyak Bilangan ?20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
```



CONTOH 3

Menghitung nilai rata-rata N buah bilangan bulat

Program HitungRataRata

Deklarasi

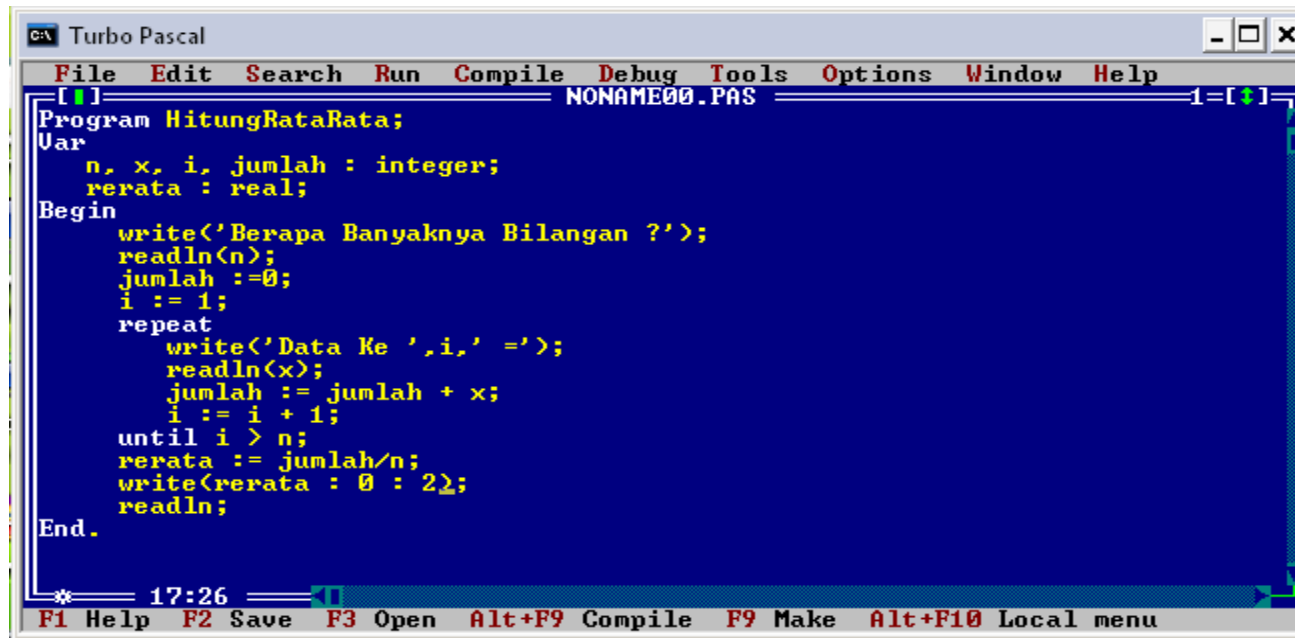
```
n : integer           {banyaknya data, > 0}
x : integer           {data bilangan bulat}
i : integer           {pencacah banyak data}
jumlah : integer      { pencatat jumlah data}
rerata : real          {nilai rata-rata seluruh data}
```

Algoritma

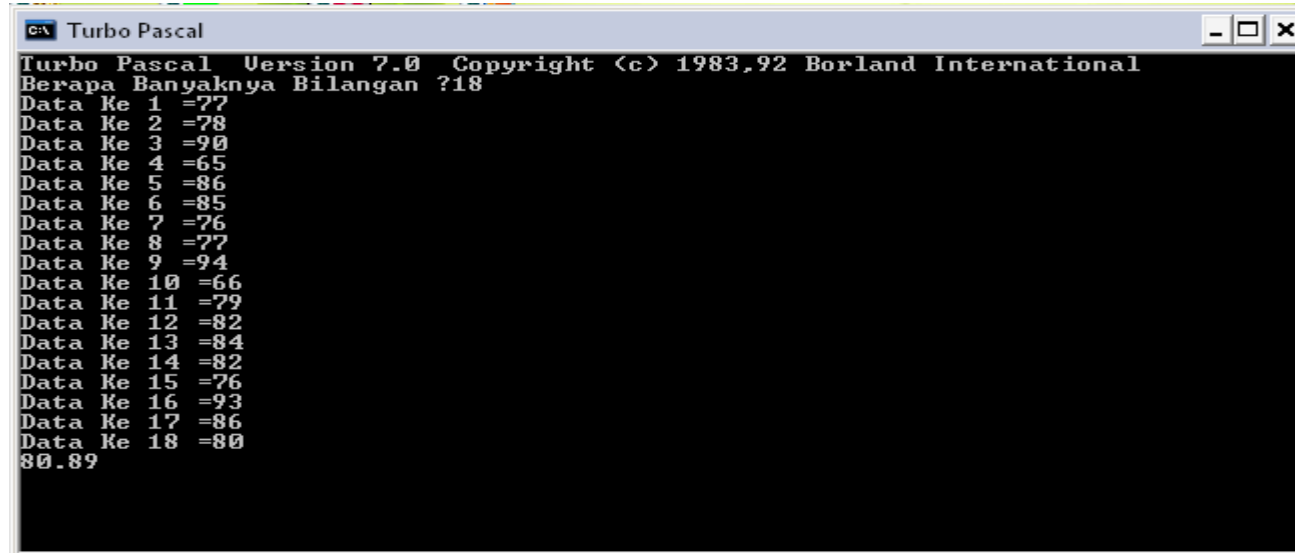
```
Read(n)
Jumlah ← 0
i ← 1
repeat
  read(x)
  jumlah ← jumlah + x
  i ← i + 1
until i > n
rerata ← jumlah/n
write(rerata)
```



CONTOH 3# PADA PASCAL



```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
[ ] NONAME00.PAS 1=[ ]
Program HitungRataRata;
Var
  n, x, i, jumlah : integer;
  rerata : real;
Begin
  write('Berapa Banyaknya Bilangan ?');
  readln(n);
  jumlah := 0;
  i := 1;
  repeat
    write('Data Ke ', i, ' =');
    readln(x);
    jumlah := jumlah + x;
    i := i + 1;
  until i > n;
  rerata := jumlah/n;
  write(rerata : 0 : 2);
  readln;
End.
* 17:26
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu
```



```
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International
Berapa Banyaknya Bilangan ?18
Data Ke 1 =77
Data Ke 2 =78
Data Ke 3 =90
Data Ke 4 =65
Data Ke 5 =86
Data Ke 6 =85
Data Ke 7 =76
Data Ke 8 =77
Data Ke 9 =94
Data Ke 10 =66
Data Ke 11 =79
Data Ke 12 =82
Data Ke 13 =84
Data Ke 14 =82
Data Ke 15 =76
Data Ke 16 =93
Data Ke 17 =86
Data Ke 18 =80
80.89
```



CONTOH 4

Algoritma Peluncuran roket dengan hitung mundur

Program PeluncuranRoket;

Deklarasi

 i : integer

Algoritma

 i \leftarrow 100

 Repeat

 write(i)

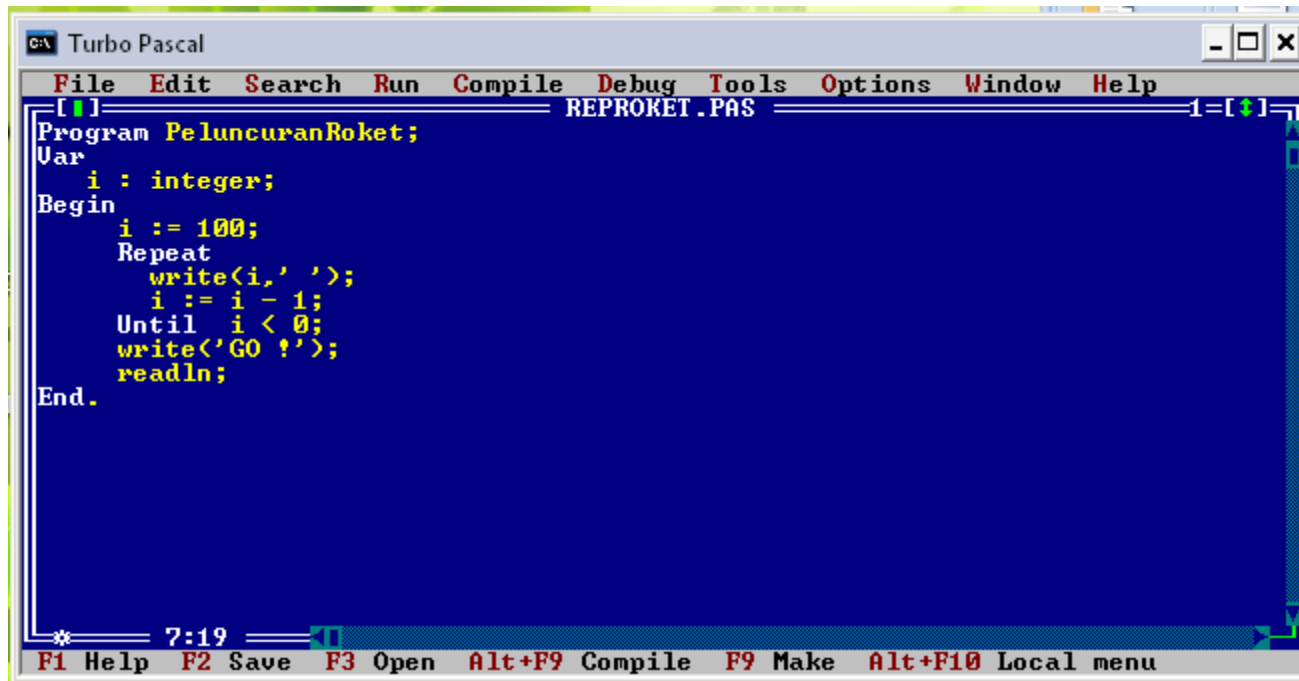
 i \leftarrow i - 1

 until i < 0

 write('Go!')



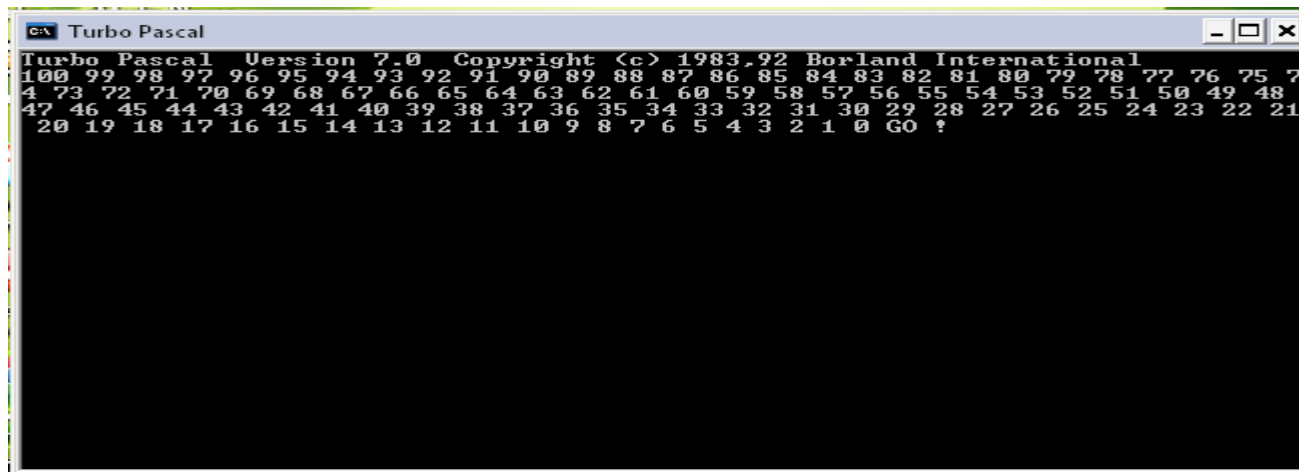
CONTOH 4# PADA PASCAL



The screenshot shows the Turbo Pascal IDE with the file 'REPROKET.PAS' open. The code is as follows:

```
Program PeluncuranRoket;  
Var  
  i : integer;  
Begin  
  i := 100;  
  Repeat  
    write(i, ' ');  
    i := i - 1;  
  Until i < 0;  
  write('GO !');  
  readln;  
End.
```

The status bar at the bottom indicates the current position is line 7, column 19. The menu bar includes File, Edit, Search, Run, Compile, Debug, Tools, Options, Window, and Help. The keyboard shortcuts bar shows F1 Help, F2 Save, F3 Open, Alt+F9 Compile, F9 Make, and Alt+F10 Local menu.



The screenshot shows the Turbo Pascal IDE with the output of the program. The output is as follows:

```
Turbo Pascal Version 7.0 Copyright (c) 1983,92 Borland International  
100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81 80 79 78 77 76 75 7  
4 73 72 71 70 69 68 67 66 65 64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48  
47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21  
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 GO !
```



WHILE ATAU REPEAT

Kapan menggunakan WHILE dan kapan menggunakan REPEAT ?

- Gunakan konstruksi while pada kasus yang mengharuskan terlebih dahulu pemeriksaan kondisi objek sebelum objek tersebut dimanipulasi
- Gunakan konstruksi repeat pada kasus yang terlebih dahulu memanipulasi objek baru kemudian memeriksa kondisi objek tersebut.



CONTOH

- Dibaca sejumlah nilai bilangan bulat x dari proses masukan.
- Diminta menghitung jumlah seluruh nilai pecahannya ($1/x$)
- Akhir proses penjumlahan adalah bila nilai x yang dibaca $= 0$.
Sebagai contoh, jika nilai x yang dibaca berturut-turut adalah 3, 5, 8, 0, maka jumlah nilai pecahannya adalah $1/3 + 1/5 + 1/8 = 0.65833$
- Misalkan jumlah deret tersebut adalah S .
- Sebelum penjumlahan S diinisialisasikan dengan 0
- Setiap kali membaca x , harus diperiksa apakah $x = 0$, jika $x = 0$ maka proses pengulangan berhenti, tetapi jika tidak maka penjumlahan S dengan $1/x$: $S = S + 1/x$



WHILE BENAR

Program PenjumlahanDeretPecahan

Deklarasi

```
x : integer      {data bilangan bulat yang dibaca}  
s : real         {jumlah deret}
```

Algoritma

```
s ← 0           {inisialisasi jumlah deret}  
read(x)  
while x ≠ 0 do  
    s ← s + 1/x  
    read(x)  
endwhile  
{x=0}  
write(s)
```



REPEAT SALAH

Program PenjumlahanDeretPecahan

Deklarasi

x : integer

s : real

Algoritma

s \leftarrow 0

repeat

 read(x)

 s \leftarrow s + 1/x

until x = 0

write(s)



KESIMPULAN

- Penggunaan struktur REPEAT pada contoh diatas berakibat fatal bila x yang pertama kali dibaca berharga nol sebab pembagian dengan nol ($1/0$) tidak terdefinisi (error)

