

Uslovno grananje programa

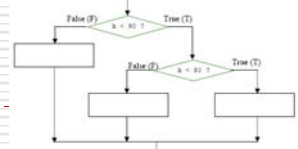
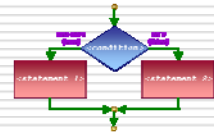
doc.dr. Samir Lemeš
slemes@mf.unze.ba

Univerzitet u Zenici - 2012



Uslovno grananje programa

- Logički izrazi
- IF THEN ELSE
- WHILE WEND
- Složeni izrazi
- SELECT CASE



Logički izrazi

- Da bi se omogućilo uslovno grananje programa, potrebno je koristiti logičke izraze, čiji rezultat može biti samo TRUE (tačno) ili FALSE (netačno).

- Primjeri logičkih izraza:

$a = b$
 $x \leq 0$
 $\text{EOF}(\#3) < 0$
 $3 * (y - 2) <> 0$



Logički izrazi

- Obično se podrazumijeva da je vrijednost 0 = FALSE, a bilo koja vrijednost različita od nule TRUE (obično 1 ili -1).
- Osim prostih izraza, koji sadrže samo jedan logički operator, od više izraza se može formirati složeni izraz, koristeći logičke operatore AND, OR, XOR i NOT.

Logički izrazi

- AND: oba uslova moraju biti tačna da bi rezultat bio TRUE

$a = 12$
 $b = 3$
 $(a < 5) \text{ AND } (b > 5) = \text{FALSE}$
 $(a > 5) \text{ AND } (b > 5) = \text{FALSE}$
 $(a < 5) \text{ AND } (b < 5) = \text{FALSE}$
 $(a > 5) \text{ AND } (b < 5) = \text{TRUE}$

Logički izrazi

- OR: barem jedan uslov mora biti tačan da bi rezultat bio TRUE

$a = 12$
 $b = 3$
 $(a < 5) \text{ OR } (b > 5) = \text{FALSE}$
 $(a > 5) \text{ OR } (b > 5) = \text{TRUE}$
 $(a < 5) \text{ OR } (b < 5) = \text{TRUE}$
 $(a > 5) \text{ OR } (b < 5) = \text{TRUE}$

Logički izrazi

- XOR: samo jedan uslov mora biti tačan da bi rezultat bio TRUE

```
a = 12
```

```
b = 3
```

```
(a < 5) XOR (b > 5) = FALSE
```

```
(a > 5) XOR (b > 5) = TRUE
```

```
(a < 5) XOR (b < 5) = TRUE
```

```
(a > 5) XOR (b < 5) = FALSE
```

Logički izrazi

- NOT: negacija izraza (daje suprotnu vrijednost)

```
a = 12
```

```
b = 3
```

```
NOT (a < 5) = TRUE
```

```
NOT (b < 5) = FALSE
```

IF THEN ELSE

- Naredba iza THEN se izvršava samo ako je logički izraz (uslov) tačan.

```
IF (uslov) THEN (naredba)
```

- IF se može koristiti s blokom naredbi (ako je uslov zadovoljen, izvršavaju se sve naredbe između THEN i END IF:

```
IF (uslov) THEN
```

```
(blok naredbi)
```

```
END IF
```

IF THEN ELSE

- Naredba N1 se izvršava samo ako je uslov zadovoljen, a naredba N2 ako nije.

```
IF (uslov) THEN (N1) ELSE (N2)
```

- IF/ELSE s blokom naredbi:

```
IF (uslov) THEN
```

```
(blok naredbi 1)
```

```
ELSE
```

```
(blok naredbi 2)
```

```
END IF
```

IF THEN ELSE

- IF: Ako je... THEN: Onda...
ELSE: A ako nije...

```
INPUT x
```

```
IF x < 0 THEN
```

```
PRINT "X je negativan broj"
```

```
ELSE
```

```
PRINT "Korijen od x je ";sqr(x)
```

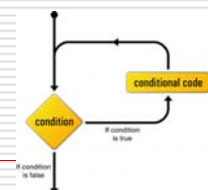
```
PRINT "X je pozitivan broj"
```

```
END IF
```

WHILE WEND

- Naredba WHILE se koristi za ponavljanje dijela programa sve dok je neki uslov zadovoljen.

- Kod naredbe IF se dio programa izvršava samo jedanput ako je uslov zadovoljen, a kod naredbe WHILE se ponavlja sve dok uslov ne postane FALSE.



WHILE WEND

- WHILE: Dok je...

```
x = 1
WHILE x < 5
  PRINT x;" ";
  x = x + 1
WEND
```

1 2 3 4

WHILE WEND

- Primjer: Izračunaj i ispiši vrijednost izraza ($x=i^2-3i+14$) za sve vrijednosti "i" od 0 do 9, sve dok je $x < 50$

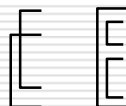
```
i = 0
WHILE i < 10
  x = i^2 - 3*i + 14
  IF x > 50 THEN EXIT WHILE
  PRINT x
WEND
```

Složeni izrazi

- Provjera više uslova sa 2 IF naredbe:

```
IF T <> 0 THEN
  IF T > 0 THEN PRINT "Pozitivno"
  IF T < 0 THEN PRINT "Negativno"
ELSE
  PRINT "Temperatura je 0°"
END IF
```

- Treba paziti da no dođe do preklapanja IF/ELSE



SELECT CASE

- Provjeravanje višestrukih uslova.
- Varijabla se poredi sa više vrijednosti, a za svaku vrijednost daje se set naredbi koji se izvršava samo za taj slučaj.
- Može se dati neograničen broj slučajeva (vrijednosti varijable), a naredba se prekida čim se ostvari prvi uslov, bez obzira da li su ostali uslovi ispunjeni.
- Grupisanje slučajeva pomoću zarez.

SELECT CASE

- Provjeravanje višestrukih uslova:

```
SELECT CASE s
CASE x
  (set naredbi 1; kad je s=x)
CASE y,z
  (set naredbi 2; za s=y ili s=z)
CASE else
  (set naredbi 3; za sve ostale)
END SELECT
```

SELECT CASE

- INPUT a
SELECT CASE a
CASE 1,2,3,4
 PRINT "od jedan do četiri"
CASE 5
 PRINT "pet"
CASE else
 PRINT "neki drugi broj"
END SELECT