

## Lecture - 6

⊗ if ( $i < j$ )  $F = g + h$  ;  
else  $F = g - h$  ;

### Solution:

① - এমন প্রথম less than চিহ্ন check  
করবে। true হলে true এর বাক্য বলা  
কেনাবে But False হলে আদিকি else  
এর বাক্য বলাও পারবে না।

→ কারণ ফিল্ডে হলেও equal হওয়া  
একটা chance আছে।

→ less than check

↓  
equal check

↓  
Then Else এর বাক্য।

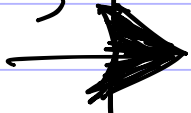
→ এটা একটি সহজ Technique আছে।

কোন শর্ত (C) এর condition টি  
বদল দিয়ে দিও। এটা change বদল  
দিও। এ ক্ষেত্রে ( $i < j$ ) False হওয়া

condition হলো ( $i > j$ )

অর্থাৎ ( $i > j$ ) = ( $j < i$ )

So:-

if ( $i < j$ ) $f = g + h$ ; else $f = g - h$ ;		<u>converting</u> if ( $j < i$ ) $f = g - h$ ; else $f = g + h$ ;
--	---	---

soln:

slt \$t0, \$s9, \$s3 // if ( $j < i$ )

bneq \$t0, \$zero, IF

sub \$s0, \$s1, \$s2

j EXIT

IF: add \$s0, \$s1, \$s2

EXIT:

আর যদি change না দিই তবে:-

solution:-

// এমন case than so check

slt \$t0, \$s3, \$s4 // if(i < j)

beq \$t0, \$zero, ELSE // \$t0 == 0  
true

L1: add \$s0, \$s1, \$s2

j EXIT

ELSE: beq \$s3, \$s4, L1 // (i == j)  
sub \$s0, \$s1, \$s2 // true f = g + h  
// false f = g - h

EXIT:

→ →  
⊛ if (i < j & i != j) f = g + h; → t = 1  
else f = g - h; → t = 0

Here: f = \$s0    // j = \$s4  
g = \$s1    k = \$s5  
h = \$s2  
i = \$s3

solution:

```
slt $t0, $s3, $s4    // i < j
beq $t0, $zero, ELSE  // t0 == 0
bne $s3, $s5, IF      // i != 3
```

ELSE:

```
sub $s0, $s1, $s2
```

```
j EXIT
```

IF:

```
add $s0, $s1, $s2
```

EXIT:

## Loop

⊛ Loop ଓ if-Else ଦ୍ଵାରେ ସମାନ  
condition ଦ୍ଵାରା ଡାଟା ବାସ୍ତବ କରା ଥାଏ ।  
so same ଫଳରେ loop ଦ୍ଵାରା solution  
କରାଯାଏ ।

⊛ while (save[i] == k) i++;

Here, i = \$S0 | save = \$S2  
k = \$S1

soln:

lw \$t0, 20(\$S2) // t0 = save[i]

Loop:  
beq \$t0, \$S1, L1

↳ EXIT

L1: addi \$S0, \$S0, 1

↳ Loop

EXIT:

⊛ while (save[5] == k) i++;

Here, i = \$50 | save = \$52  
k = \$51

Soln:

Loop: sll \$t1, \$50, 2 // \$t1 = 4 \* i  
lw \$t0, \$t1(\$52) // t0 = save[5]  
eq \$t0, \$51, L1  
j EXIT

L1: addi \$50, \$50, 1  
j Loop

EXIT: