



Монгол улсын их сургууль
Мэдээллийн технологи, электроникийн сургууль
Мэдээлэл , компьютерийн ухааны тэнхим

Семинарын даалгавар №8

Сэдэв: Протокол

Гүйцэтгэсэн: Програмын хангамж-3 Э.Түвшин-Эрдэнэ (23b1num0869)

Шалгасан багш:.....Д.Тэмүүжин

Улаанбаатар хот

2025 он

Дасгал 1

```

short S [7];
short * T [3];
short ** U [6];
int V [8];
double * W [4];

```

Хүснэгт	Элементийн хэмжээ	Нийт хэмжээ	Эхлэх хаяг	I-р элементийн хаяг
S	2	14	x_s	$x+i*2$
T	8	24	x_t	$x+i*8$
U	8	48	x_u	$x+i*8$
V	4	32	x_v	$x+i*4$
W	8	32	x_w	$x+i*8$

Дасгал 2

Илэрхийлэл	Төрөл	Утга	Ассемблер код
S+1	short *	$x+2$	leaq2(%rdx), %rax
S[3]	short	$M[x+6]$	Movw 6(%rdx), %ax
&S[i]	short*	$x+2*i$	Leaq (%rdx, %rcx, 2), %rax
S[4*i+1]	short	$M[x+2(4*i+1)]$	Movw 2(%rdx, %rcx, 8), %ax
S+i - 5	short*	$x+2i-10$	Leaq -10(%rdx, %rcx, 2), %rax
S[i]	short	$M[x+2i]$	

Дасгал 3

`%rdi` -> `i`

`%rsi` -> `j`

Q-ийн хувьд:

`leaq (%rsi, %rsi, 4), %rax`

`addq %rax, %rdi`

`movq Q(,%rdi,8), %rax`

$\%rax = j + 4*j = 5*j$

$\%rdi = i + (5*j)$

$Q(,%rdi,8) \rightarrow Q[i + 5*j]$

Эндээс үзэхэд Q нь 5 мөртэй байна.

P-ийн хувьд:

`leaq 0(,%rdi,8), %rdx` # $rdx = 8*i$

`subq %rdi, %rdx` # $rdx = 8*i - i = 7*i$

`addq %rsi, %rdx` # $rdx = 7*i + j$

`movq P(,%rdx,8), %rax`

Энд “`movq P(,%rdx,8), %rax`” нь $P[7*i+j]$ тэй ижил.

N = 7, M = 5

Дасгал 4

fun:

`movl $0, %eax` # (RAX) = 0

`jmp .L2` # jump to .L2

.L3:

`addq (%rdi), %rax` # $RAX += ptr \rightarrow v$

`movq 8(%rdi), %rdi` # $ptr = ptr \rightarrow p$

.L2:

`testq %rdi, %rdi` # if $ptr == NULL$

`jne .L3` # if not null, loop

`rep; ret` # return RAX

```
long fun(struct ELE *ptr) {
```

```
    long sum = 0;
```

```
    while (ptr != NULL) {
```

```
        sum += ptr->v;
```

Компьютерийн системийн зарчим 1

```
    ptr = ptr->p;  
}  
return sum;  
}
```