



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

## **Семинарын даалгавар №8**

Сэдэв: Протокол

Гүйцэтгэсэн: Програм 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 <sub>s</sub>	x+i*2
T	8	24	x <sub>t</sub>	x+i*8
U	8	48	x <sub>u</sub>	x+i*8
V	4	32	x <sub>v</sub>	x+i*4
W	8	32	x <sub>w</sub>	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) → 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->v  
    movq 8(%rdi), %rdi # ptr = ptr->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;
}
```