

Алексей Кошелев Н... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Матрица – двумерный массив, каждый элемент имеет два индекса (индекс строки и индекс столбца)

Объявление:
const int N=5, M=4;
int Matr[N][M];

Vertical toolbar with icons for zoom, chat, and other meeting controls.

Meeting controls: Включить микрофон, Начать видео, Совместный доступ, and a red close button.

Участники Чат

Алексей Кошелев Н... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Объявление матриц

```
int Matr1[3][4]={ {5,6,1,2},  
                  {8,9},  
                  {7} };
```

```
double A[5][4]={};  
bool B[3][2]={};
```

//Стараться всегда задавать начальные значения!

Vertical toolbar with icons for mute, video, chat, and search.

Windows taskbar with various application icons.

Webex meeting controls: ENG, 16:56, 13.02.2021

Webex meeting controls: Включить микрофон, Начать видео, Совместный доступ, and a red close button.

Webex meeting controls: Участники, Чат, and a menu icon.

Windows taskbar with various application icons.

Windows taskbar: ENG, 16:56, 13.02.2021

Алексей Кошелев
H... (организатор)
Alexandr Koltsov
ArtamoshinIM
Artem zarutsky
Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Нумерация строк и столбцов с 0 !

Обращение

$A[3][2]$

3 – это индекс строки

2 – это индекс столбца

Vertical toolbar with icons for zoom, chat, and search.

Алексей Кошелев | **Н... (организатор)** | Alexandr Koltsov | ArtamoshinIM | Artem zarutsky | Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Размещение матрицы в памяти

- в памяти хранится по строкам
кэширование

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9

```
int A[3][3];  
A[0][0] A[0][1] A[0][2]  
A[1][0] A[1][1] A[1][2]  
A[2][0] A[2][1] A[2][2]
```



Vertical sidebar with icons for chat, mute, and other controls.

Алексей Кошелев | **Н... (организатор)** | Alexandr Koltsov | ArtamoshinIM | Artem zarutsky | Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Заполнение и вывод матрицы

- 1) Перебрать все индексы строк;
- 2) Перебрать все индексы столбцов.

```
int randInt ( int a, int b )
{
    return a + rand() % (b - a + 1);
}

/-----/
for ( i=0; i<N; i++ ) {
    for ( j=0; j<M; j++ ) {
        A[i][j] = randInt(-20, 20);
        cout << setw(3) << A[i][j];
    }
    cout << endl;
}
```

-15	16	-20
3	-13	-1
-14	12	3

```
int A[N][M];
A[0][0] A[0][1] A[0][2]
A[1][0] A[1][1] A[1][2]
A[2][0] A[2][1] A[2][2]
```

🔊
🗣️
🔍
🔍

Алексей Кошелев H... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Обработка матриц

Пример 1. Поиск суммы всех элементов матрицы

```
sum = 0;  
for ( i = 0; i < N; i++ )  
    for ( j = 0; j < M; j++ )  
        sum += A[i][j];
```

Vertical sidebar with icons for chat, mute, and other controls.

Алексей Кошелев | **Н... (организатор)** | Alexandr Koltsov | ArtamoshinIM | Artem zarutsky | Абакумова Ангелина

Перебор элементов матрицы (Главная диагональ)

```
for ( i = 0; i < N; i++ ) {  
    // работаем с A[i][i]  
}
```

Пример 2

```
sum1 = 0;  
for ( i = 0; i < N; i++ )  
for ( j = 0; j < M; j++ )  
    sum1 += A[i][i];
```

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9

Алексей Кошелев  Н... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Перебор элементов матрицы (Побочная диагональ)

```
for ( i = 0; i < N; i++ ) {  
    // работаем с A[i][N-1-i]  
}
```

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9

Windows taskbar icons: Start, Search, Task View, Edge, File Explorer, etc.

Meeting controls: ENG, 17:07, 13.02.2021

Meeting controls: Включить микрофон, Начать видео, Совместный доступ, Smile, More options, Close

Meeting controls: Участники, Чат, More options

Windows taskbar icons: Start, Search, Task View, Edge, File Explorer, etc.

Windows taskbar icons: Start, Search, Task View, Edge, File Explorer, etc.

Алексей Кошелев Н... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Компоновка

Просмотр экрана Наталья ...

Перебор элементов матрицы (Главная диагональ и под ней)

```
for ( i = 0; i < N; i++ )  
  for ( j = 0; j <= i; j++ )  
  {  
    // работаем с A[i][j]  
  }
```

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9

Vertical sidebar with icons for mute, video, chat, and search.

Windows taskbar with various application icons.

Meeting controls: ENG, 17:08, 13.02.2021

Meeting controls: Включить микрофон, Начать видео, Совместный доступ, and a red close button.

Meeting controls: Участники, Чат, and a menu icon.

Windows taskbar with various application icons.

Meeting controls: ENG, 17:08, 13.02.2021

Алексей Кошелев  H... (организатор) Alexandr Koltsov ArtamoshinIM Artem zarutsky Абакумова Ангелина

Перестановка строк матрицы

$M=N=5$

Переставим 2 и 4 строки

```
for ( j = 0; j < M; j++ )  
{  
    c = A[2][j];  
    A[2][j] = A[4][j];  
    A[4][j] = c;  
}
```