

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 buttons for Participants, Chat, and Close.

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 вес 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]
```

🔊
🗣️
🔍
🔍

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

ENG 17:02 13.02.2021

Включить микрофон | Начать видео | Совместный доступ | [Smiley] | [More] | [Close]

Участники | Чат | ...

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

17:02 13.02.2021

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];
```

🔊
🗣️
🔍
🔍

Windows taskbar with icons for File Explorer, Edge, Chrome, and other applications.

ENG 17:05 13.02.2021

Включить микрофон | Начать видео | Совместный доступ | [Smiley] | [More] | [Close]

Участники | Чат | [More]

Windows taskbar with icons for File Explorer, Edge, Chrome, and other applications.

РУС 17:05 13.02.2021

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.

Webex status: ENG 17:07 13.02.2021

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

Webex navigation: Участники, Чат, More

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

Windows system tray: Speaker, Network, Time: 17:07 13.02.2021

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 help.

Windows taskbar with various application icons.

Webex meeting controls: ENG, 17:08, 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 with system tray icons: 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;  
    }
```

Windows taskbar icons: Start, Search, Task View, Edge, File Explorer, Mail, Photos, Chrome, Yandex, Firefox, Zoom, Teams, OneDrive, Calendar, Photos, File Explorer.

Meeting controls: ENG, 17:09, 13.02.2021, Microphone icon, Video icon, Chat icon.

Meeting toolbar: Включить микрофон, Начать видео, Совместный доступ, Smile icon, More icon, Close icon.

Meeting sidebar: Участники, Чат, More icon.

Windows taskbar icons: Start, Search, Task View, Edge, File Explorer, Mail, Photos, Chrome, Yandex, Zoom, Teams, OneDrive, Calendar, Photos, File Explorer.

Windows taskbar: ENG, 17:09, 13.02.2021, Microphone icon, Video icon, Chat icon.