

MatmAlgsTesting

Создано системой Doxygen 1.9.2

1	Алфавитный указатель классов	1
1.1	Классы	1
2	Классы	3
2.1	Структура LinearArray1D	3
2.1.1	Подробное описание	3
2.1.2	Методы	3
2.1.2.1	GetDataSizeInMb()	4
2.1.2.2	GetElement()	4
2.1.2.3	SetElement()	4
2.2	Структура LinearArray2D	5
2.2.1	Методы	5
2.2.1.1	GetDataSizeInMb()	6
2.2.1.2	GetElement()	6
2.2.1.3	GetIndex()	6
2.2.1.4	GetLineX() [1/2]	7
2.2.1.5	GetLineX() [2/2]	7
2.2.1.6	SetElement()	7
2.2.1.7	SetLineX() [1/2]	8
2.2.1.8	SetLineX() [2/2]	8
2.3	Структура LinearArray3D	8
2.3.1	Методы	9
2.3.1.1	GetDataSizeInMb()	10
2.3.1.2	GetElement()	10
2.3.1.3	GetIndex()	10
2.3.1.4	GetLayerZ() [1/2]	11
2.3.1.5	GetLayerZ() [2/2]	11
2.3.1.6	GetLineX() [1/2]	11
2.3.1.7	GetLineX() [2/2]	12
2.3.1.8	IsEqual()	12
2.3.1.9	SetElement()	12
2.3.1.10	SetLayerZ() [1/2]	13
2.3.1.11	SetLayerZ() [2/2]	13
2.3.1.12	SetLineX() [1/2]	13
2.3.1.13	SetLineX() [2/2]	14
2.4	Структура SimpleStatistics	14
2.4.1	Подробное описание	15
2.4.2	Методы	15
2.4.2.1	getMedian()	15
2.4.2.2	getMin()	15
2.4.2.3	getPercentile()	15
2.5	Шаблон класса timer< duration, clock >	16
2.5.1	Подробное описание	16

Глава 1

Алфавитный указатель классов

1.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

LinearArray1D	
Класс, не несущий никакой смысловой нагрузки	3
LinearArray2D	5
LinearArray3D	8
SimpleStatistics	
Структура для сохранения результатов измерений и вычисления простых статисти- стик	14
timer< duration, clock >	16

Глава 2

Классы

2.1 Структура LinearArray1D

Класс, не несущий никакой смысловой нагрузки

Открытые члены

- LinearArray1D (size_t Nx)
- double [GetElement](#) (size_t IndX)
Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- double [SetElement](#) (size_t IndX, double Value)
Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- double [GetDataSizeInMb](#) ()
Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом [LinearArray3D](#)
- void Print ()
Вывод элементов фрагмента по слоям XY в консоль

Открытые атрибуты

- size_t nx
- double * data

2.1.1 Подробное описание

Класс, не несущий никакой смысловой нагрузки

Данный класс имеет только одну простую цель: проиллюстрировать то, как Doxygen документирует наследование

2.1.2 Методы

2.1.2.1 GetDataSizeInMb()

```
double LinearArray1D::GetDataSizeInMb ( ) [inline]
```

Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом [LinearArray3D](#)

Возвращает

2.1.2.2 GetElement()

```
double LinearArray1D::GetElement (
    size_t IndX ) [inline]
```

Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	

Возвращает

2.1.2.3 SetElement()

```
double LinearArray1D::SetElement (
    size_t IndX,
    double Value ) [inline]
```

Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
Value	

Возвращает

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- MatmAlgsTesting/MatmAlgsTesting.cpp

2.2 Структура LinearArray2D

Открытые члены

- LinearArray2D (size_t Nx, size_t Ny)
- size_t [GetIndex](#) (size_t IndX, size_t IndY)
Возвращает индекс элемента массива данных по индексам элемента в фрагменте
- double [GetElement](#) (size_t IndX, size_t IndY, size_t IndZ)
Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- void [GetLineX](#) (size_t IndY, [LinearArray1D](#) *linAr1D)
Заполняет объект [LinearArray1D](#) данными, расположенными вдоль оси Ox по указанной координате Oy
- void [GetLineX](#) (size_t IndY, double *linArray)
Заполняет массив данными, расположенными вдоль оси Ox по указанной координате Oy
- void [SetLineX](#) (size_t IndY, [LinearArray1D](#) *linAr1D)
Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси Ox по указанной координате Oy, данными из [LinearArray1D](#)
- void [SetLineX](#) (size_t IndY, double *linArray)
Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси Ox по указанной координате Oy, данными из [LinearArray1D](#)
- double [SetElement](#) (size_t IndX, size_t IndY, double Value)
Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- double [GetDataSizeInMb](#) ()
Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом [LinearArray2D](#)
- void [Print](#) ()
Вывод элементов фрагмента в консоль

Открытые атрибуты

- size_t nx
- size_t ny
- double * data

2.2.1 Методы

2.2.1.1 GetDataSizeInMb()

```
double LinearArray2D::GetDataSizeInMb ( ) [inline]
```

Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом [LinearArray2D](#)

Возвращает

2.2.1.2 GetElement()

```
double LinearArray2D::GetElement (
    size_t IndX,
    size_t IndY,
    size_t IndZ ) [inline]
```

Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	

Возвращает

2.2.1.3 GetIndex()

```
size_t LinearArray2D::GetIndex (
    size_t IndX,
    size_t IndY ) [inline]
```

Возвращает индекс элемента массива данных по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	

Возвращает

2.2.1.4 GetLineX() [1/2]

```
void LinearArray2D::GetLineX (
    size_t IndY,
    double * linArray ) [inline]
```

Заполняет массив данными, расположенными вдоль оси Oх по указанной координате Oy

Аргументы

IndY	
linArray	

2.2.1.5 GetLineX() [2/2]

```
void LinearArray2D::GetLineX (
    size_t IndY,
    LinearArray1D * linAr1D ) [inline]
```

Заполняет объект [LinearArray1D](#) данными, расположенными вдоль оси Oх по указанной координате Oy

Аргументы

IndY	
linAr1D	

2.2.1.6 SetElement()

```
double LinearArray2D::SetElement (
    size_t IndX,
    size_t IndY,
    double Value ) [inline]
```

Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
Value	

Возвращает

2.2.1.7 SetLineX() [1/2]

```
void LinearArray2D::SetLineX (
    size_t IndY,
    double * linArray ) [inline]
```

Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси Oх по указанной координате Oy, данными из [LinearArray1D](#)

Аргументы

IndY	
linAr1D	

2.2.1.8 SetLineX() [2/2]

```
void LinearArray2D::SetLineX (
    size_t IndY,
    LinearArray1D * linAr1D ) [inline]
```

Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси Oх по указанной координате Oy, данными из [LinearArray1D](#)

Аргументы

IndY	
linAr1D	

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- MatmAlgsTesting/MatmAlgsTesting.cpp

2.3 Структура LinearArray3D

Открытые члены

- [LinearArray3D](#) (size_t Nx, size_t Ny, size_t Nz)
- void [initLinearArray3DByValue](#) (double value)
Инициализирует массив data указанным значением

- void `initLinearArray3DByGlobalIndexes ()`
Инициализирует массив `data` глобальными индексами
- bool `IsEqual (LinearArray3D *linAr)`
Проверяет массивы на равенство (поэлементно)
- size_t `GetIndex (size_t IndX, size_t IndY, size_t IndZ)`
Возвращает индекс элемента массива данных по индексам элемента в фрагменте
- double `GetElement (size_t IndX, size_t IndY, size_t IndZ)`
Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- void `GetLineX (size_t IndY, size_t IndZ, LinearArray1D *linAr1D)`
Заполняет объект `LinearArray1D` данными, расположенными вдоль оси `Ox` по указанным координатам `Oy, Oz`
- void `GetLineX (size_t IndY, size_t IndZ, double *linArray)`
Заполняет массив данными, расположенными вдоль оси `Ox` по указанным координатам `Oy, Oz`
- void `SetLineX (size_t IndY, size_t IndZ, LinearArray1D *linAr1D)`
Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси `Ox` по указанным координатам `Oy, Oz`, данными из `LinearArray1D`
- void `SetLineX (size_t IndY, size_t IndZ, double *linArray)`
Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси `Ox` по указанным координатам `Oy, Oz`, данными из `LinearArray1D`
- void `GetLayerZ (size_t IndZ, double *layerZ)`
Заполняет двумерный массив `layerZ` значениями указанного слоя `z`
- void `GetLayerZ (size_t IndZ, LinearArray2D *layerZ)`
Заполняет двумерный массив `layerZ` значениями указанного слоя `z`
- void `SetLayerZ (size_t IndZ, double *layerZ)`
Заполняет указанный слой `z` значениями двумерного массива `layerZ`
- void `SetLayerZ (size_t IndZ, LinearArray2D *layerZ)`
Заполняет указанный слой `z` значениями двумерного массива `layerZ`
- void `SetElement (size_t IndX, size_t IndY, size_t IndZ, double Value)`
Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте
- double `GetDataSizeInMb ()`
Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом `LinearArray3D`
- void `Print ()`
Вывод элементов фрагмента по слоям `XY` в консоль

Открытые атрибуты

- size_t `nx`
- size_t `ny`
- size_t `nz`
- double * `data`

2.3.1 Методы

2.3.1.1 GetDataSizeInMb()

```
double LinearArray3D::GetDataSizeInMb ( ) [inline]
```

Возвращает объём оперативной памяти, занимаемый объектом [LinearArray3D](#)

Возвращает

2.3.1.2 GetElement()

```
double LinearArray3D::GetElement (
    size_t IndX,
    size_t IndY,
    size_t IndZ ) [inline]
```

Возвращает значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	

Возвращает

2.3.1.3 GetIndex()

```
size_t LinearArray3D::GetIndex (
    size_t IndX,
    size_t IndY,
    size_t IndZ ) [inline]
```

Возвращает индекс элемента массива данных по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	

Возвращает

2.3.1.4 GetLayerZ() [1/2]

```
void LinearArray3D::GetLayerZ (
    size_t IndZ,
    double * layerZ ) [inline]
```

Заполняет двумерный массив `layerZ` значениями указанного слоя `z`

Аргументы

IndZ	
layerZ	

2.3.1.5 GetLayerZ() [2/2]

```
void LinearArray3D::GetLayerZ (
    size_t IndZ,
    LinearArray2D * layerZ ) [inline]
```

Заполняет двумерный массив `layerZ` значениями указанного слоя `z`

Аргументы

IndZ	
layerZ	

2.3.1.6 GetLineX() [1/2]

```
void LinearArray3D::GetLineX (
    size_t IndY,
    size_t IndZ,
    double * linArray ) [inline]
```

Заполняет массив данными, расположенными вдоль оси `Ox` по указанным координатам `Oy`, `Oz`

Аргументы

IndY	
IndZ	
linArray	

2.3.1.7 GetLineX() [2/2]

```
void LinearArray3D::GetLineX (
    size_t IndY,
    size_t IndZ,
    LinearArray1D * linAr1D ) [inline]
```

Заполняет объект [LinearArray1D](#) данными, расположенными вдоль оси Ox по указанным координатам Oy, Oz

Аргументы

IndY	
IndZ	
linAr1D	

2.3.1.8 IsEqual()

```
bool LinearArray3D::IsEqual (
    LinearArray3D * linAr ) [inline]
```

Проверяет массивы на равенство (поэлементно)

Аргументы

linAr	
-------	--

Возвращает

2.3.1.9 SetElement()

```
void LinearArray3D::SetElement (
    size_t IndX,
    size_t IndY,
    size_t IndZ,
    double Value ) [inline]
```

Сохраняет значение элемента массива с индексом, вычисленным по индексам элемента в фрагменте

Аргументы

IndX	
IndY	
IndZ	
Value	

Возвращает

2.3.1.10 SetLayerZ() [1/2]

```
void LinearArray3D::SetLayerZ (  
    size_t IndZ,  
    double * layerZ ) [inline]
```

Заполняет указанный слой z значениями двумерного массива layerZ

Аргументы

IndZ	
layerZ	

2.3.1.11 SetLayerZ() [2/2]

```
void LinearArray3D::SetLayerZ (  
    size_t IndZ,  
    LinearArray2D * layerZ ) [inline]
```

Заполняет указанный слой z значениями двумерного массива layerZ

Аргументы

IndZ	
layerZ	

2.3.1.12 SetLineX() [1/2]

```
void LinearArray3D::SetLineX (  
    size_t IndY,
```

```
size_t IndZ,
double * linArray ) [inline]
```

Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси O_x по указанным координатам O_y, O_z, данными из [LinearArray1D](#)

Аргументы

IndY	
IndZ	
linAr1D	

2.3.1.13 SetLineX() [2/2]

```
void LinearArray3D::SetLineX (
    size_t IndY,
    size_t IndZ,
    LinearArray1D * linAr1D ) [inline]
```

Заполняет элементы объекта, расположенные вдоль оси O_x по указанным координатам O_y, O_z, данными из [LinearArray1D](#)

Аргументы

IndY	
IndZ	
linAr1D	

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- MatmAlgsTesting/MatmAlgsTesting.cpp

2.4 Структура SimpleStatistics

Структура для сохранения результатов измерений и вычисления простых статистик

Открытые члены

- void add (double value)
Добавляет новый элемент в массив данных
- void sort ()
Сортирует массив данных
- double [getMin](#) ()
Возвращает минимальное значение
- double getMax ()

- Возвращает максимальное значение
- `double` `getMedian` ()
- Возвращает медиану
- `double` `getPercentile` (double percentile)
- Возвращает указанный процентиль
- `void` `printData` ()
- Выводит в стандартный поток вывода элементы массива данных, разделённые пробелами.
- `void` `print` ()

Открытые атрибуты

- `bool` `isSorted`
- `std::vector< double >` `data`

2.4.1 Подробное описание

Структура для сохранения результатов измерений и вычисления простых статистик

2.4.2 Методы

2.4.2.1 `getMedian()`

```
double SimpleStatistics::getMedian ( ) [inline]
```

Возвращает медиану

2.4.2.2 `getMin()`

```
double SimpleStatistics::getMin ( ) [inline]
```

Возвращает минимальное значение

Возвращает

2.4.2.3 `getPercentile()`

```
double SimpleStatistics::getPercentile (
    double percentile ) [inline]
```

Возвращает указанный процентиль

Аргументы

percentile	
------------	--

Возвращает

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- MatmAlgsTesting/MatmAlgsTesting.cpp

2.5 Шаблон класса `timer< duration, clock >`

Открытые члены

- `void start ()`
- `const timer & stop ()`
- `std::ostream & print () const`
- `double get_time_as_double ()`

2.5.1 Подробное описание

```
template<typename duration = std::chrono::seconds, typename clock = std::chrono::high_resolution_↵_clock>
class timer< duration, clock >
```

Таймер

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- MatmAlgsTesting/MatmAlgsTesting.cpp

Предметный указатель

- GetDataSizeInMb
 - LinearArray1D, [3](#)
 - LinearArray2D, [5](#)
 - LinearArray3D, [9](#)
- GetElement
 - LinearArray1D, [4](#)
 - LinearArray2D, [6](#)
 - LinearArray3D, [10](#)
- GetIndex
 - LinearArray2D, [6](#)
 - LinearArray3D, [10](#)
- GetLayerZ
 - LinearArray3D, [11](#)
- GetLineX
 - LinearArray2D, [7](#)
 - LinearArray3D, [11](#), [12](#)
- getMedian
 - SimpleStatistics, [15](#)
- getMin
 - SimpleStatistics, [15](#)
- getPercentile
 - SimpleStatistics, [15](#)
- IsEqual
 - LinearArray3D, [12](#)
- LinearArray1D, [3](#)
 - GetDataSizeInMb, [3](#)
 - GetElement, [4](#)
 - SetElement, [4](#)
- LinearArray2D, [5](#)
 - GetDataSizeInMb, [5](#)
 - GetElement, [6](#)
 - GetIndex, [6](#)
 - GetLineX, [7](#)
 - SetElement, [7](#)
 - SetLineX, [8](#)
- LinearArray3D, [8](#)
 - GetDataSizeInMb, [9](#)
 - GetElement, [10](#)
 - GetIndex, [10](#)
 - GetLayerZ, [11](#)
 - GetLineX, [11](#), [12](#)
 - IsEqual, [12](#)
 - SetElement, [12](#)
 - SetLayerZ, [13](#)
 - SetLineX, [13](#), [14](#)
- SetElement
 - LinearArray1D, [4](#)
 - LinearArray2D, [7](#)
 - LinearArray3D, [12](#)
- SetLayerZ
 - LinearArray3D, [13](#)
- SetLineX
 - LinearArray2D, [8](#)
 - LinearArray3D, [13](#), [14](#)
- SimpleStatistics, [14](#)
 - getMedian, [15](#)
 - getMin, [15](#)
 - getPercentile, [15](#)
- timer< duration, clock >, [16](#)