

3810-00-100-РП-1

СИТИС:ГеоМассив 1.00

**Программа для построения трехмерных
цифровых моделей**

Руководство пользователя

Редакция 1

25.10.2019

АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством пользователя программы «СИТИС:ГеоМассив 1.00»

В документе приведено описание интерфейса, функций и возможностей программы. Данное руководство будет действовать на новые версии программы от 1.00 и выше, пока ООО «СИТИС» не опубликует новое руководство.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

© ООО «СИТИС», 2019 г.

ООО «СИТИС» предоставляет право бесплатных печати, копирования, тиражирования и распространения этого документа в сети Интернет и локальных и корпоративных сетях обмена электронной информацией. Не допускается взимание платы за предоставление доступа к этому документу, за его копирование и распечатывание. Не разрешается публикация этого документа любым другим способом без письменного согласия ООО «СИТИС».

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения о программе	4
1.1 Назначение программы «СИТИС:ГеоМассив»	4
1.2 Лицензирование и активация программы	4
2. Установка и удаление программы	5
2.1 Установка программы	5
2.2 Удаление программы	5
3. Работа с ключами	6
3.1 Запуск командной строки	6
3.2 Ключи запуска программы	7
3.3 Примеры запуска программы	7
3.4 Примеры работы программы	7
4. Системные требования	8
5. Приложение 1. GSD формат файла описания геологической информации.....	9
5.1 Описание файла GSD	9
5.2 Пример файла GSD	10

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1 Назначение программы «СИТИС:ГеоМассив»

- 1.1.1 «СИТИС:ГеоМассив» – программа для построения трехмерных цифровых моделей залегания инженерно-геологических элементов грунтовых массивов, выявленных при инженерно-геологических изысканиях при выполнении буровых работ или геофизическими методами. Исходные данные описываются с помощью простых таблиц, аналогичных данным, которые заполняет буровой мастер в журнале работ.
- 1.1.2 Входной файл программы – текстовый файл в формате GSD. Расширение имени входных файлов .gsd.txt.
- 1.1.3 После обработки программой создается трехмерная модель литологического строения заданной области рассматриваемого грунтового массива в открытом формате BSM, которая в дальнейшем может с помощью программ «СИТИС:БимСтудия» и «СИТИС:МоделСтудия» преобразовываться в форматы цифровых информационных моделей - IFC, CityGML, DWG, BIMJ и другие, а также преобразовываться в расчетные конечно-элементные модели для расчетных комплексов, выполняющих геотехнические или конструктивные расчеты.
- 1.1.4 Программа работает в консольном режиме.
- 1.1.5 Данная версия программы является опытно-экспериментальной и пока не предназначена для широкого практического применения.

1.2 Лицензирование и активация программы

- 1.2.1 ООО Ситис предоставляет всем пользователям бесплатную лицензию на использование программы сроком 1 год.
- 1.2.2 Активация лицензии осуществляется автоматически при первом запуске программы путем автоматического запроса на сервер лицензирования ООО Ситис.
- 1.2.3 Активированная программа "привязывается" к компьютеру, на котором была осуществлена активация и не сможет запускаться на других устройствах. Для работы на других компьютерах нужно установить на них дистрибутив программы и осуществить новую активацию лицензии.
- 1.2.4 После окончания срока действующей лицензии лицензия может быть продлена на новый срок.
- 1.2.5 ООО Ситис предоставляет ограниченные по времени лицензии на свои бесплатные программные продукты для обеспечения распространения новых актуальных версий программ и вывода из использования устаревших версий программных продуктов.

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Установка программы

- 2.1.1 Установить программу «СИТИС:ГеоМассив» можно, запустив exe файл дистрибутива sitisGeoMassiv_1.00_XXXXX _setup.exe, где XXXXX соответствует номеру текущей сборки программы.
- 2.1.2 По умолчанию программа устанавливается в папку C:\Sitis\Programs\GeoMassiv. Рекомендуется не изменять это местоположение программы.

2.2 Удаление программы

- 2.2.1 Удалить программу можно по соответствующему деинсталлятору, который находится в папке C:\Sitis\Programs\GeoMassiv.

3. РАБОТА С КЛЮЧАМИ

3.1 Запуск командной строки

3.1.1 1 способ

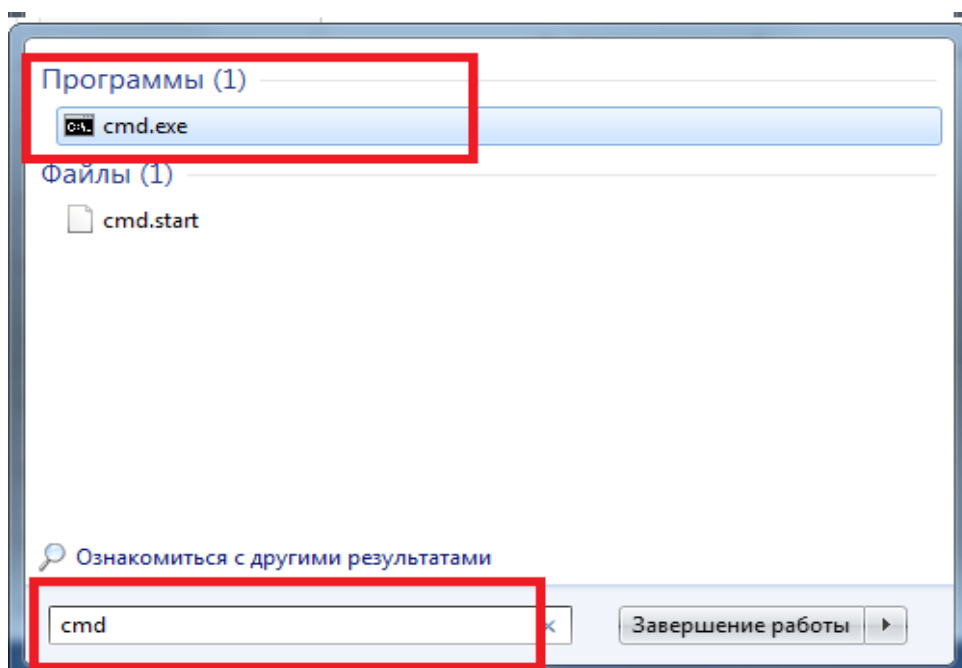
3.1.2 Нажмите «Пуск»/«Все программы»/«Стандартные», а затем выберите «Командная строка»

3.1.3 2 способ

3.1.4 Нажмите значок поиска на Панели задач или кнопку Пуск

3.1.5 В строке поиска напечатайте cmd.

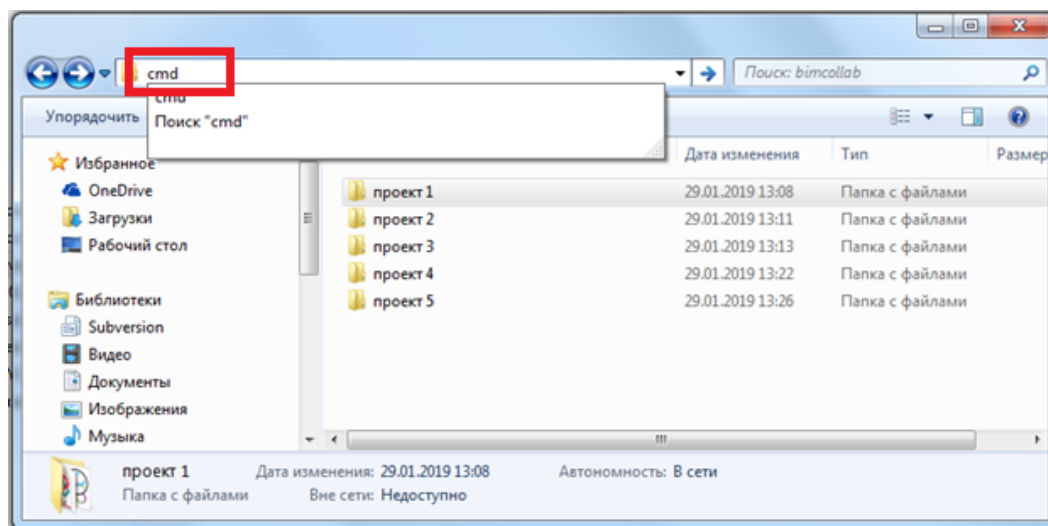
3.1.6 В результатах поиска выберите приложение командной строки «cmd.exe»



3.1.7

3.1.8 3 способ

3.1.9 Откройте любую папку и в адресной строке введите cmd и нажмите клавишу «Enter»



3.1.10

3.2 Ключи запуска программы

3.2.1 Программа «СИТИС:ГеоМассив» можно вызвать из командной строки.

3.2.2 Формат вызова программы:

```
sitisGeoMassiv_1.00.jar Исходный файл Ключ1 Ключ2 КлючN
```

3.2.3 **Исходный файл (обязательный ключ)** – файл формата .gsd.txt, который будет преобразован в файл формата .bsm.

3.2.4 **savePath** – папка, куда будет сохранен результирующий файл .bsm. по умолчанию файл сохраняется в папку C:\Sitis\Programs\GeoMassiv. **Примечание:** В пути не должно быть русских символов.

3.2.5 **countPoints=N** – указывается количество точек (N), необходимых для аппроксимации кривой линии, т.е. для превращения прямого отрезка в криволинейный (по умолчанию равно 4).

3.2.6 **curve** – если указан, то будут создаваться криволинейные отрезки, вместо прямых.

3.2.7 **discret=N** – указывается размер сетки при триангуляции объекта.

3.2.8 **sizeZ=N** – указывается количество цифр, после запятой для координаты Z (по умолчанию равно 2).

3.3 Примеры запуска программы

3.3.1 Пример запуска программы:

```
«sitisGeoMassiv 100.jar "C:\Users\user\Desktop\Java\GSD-BSM\Example-2-2.gsd.txt" "C:\Users\user\Desktop\Java\GSD-BSM\File2.BSDC_\AM-00" "-discret=4" "-countPoints=4"»
```

3.3.2 где:

3.3.2.1 "C:\Users\user\Desktop\Java\GSD-BSM\Example-2-2.gsd.txt " – исходный файл для конвертации.

3.3.2.2 "C:\Users\user\Desktop\Java\GSD-BSM\File2.BSDC_\AM-00" – папка для сохранения результата.

3.3.2.3 discret – ключ, указывающий размер сетки при триангуляции объекта (в данном случае шаг сетки равен 4).

3.3.2.4 countPoints – ключ, указывающий количество точек, необходимое для создания криволинейных отрезков (аппроксимация кривой линии).

3.4 Примеры работы программы

3.4.1 Пример работы программы можно посмотреть в папке «example», которая находится в папке C:\Sitis\Programs\GeoMassiv.

4. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 4.1.1 ОС Windows 7/10 (x64)
- 4.1.2 Java (jdk) минимум версии 1.8.0_171.
- 4.1.3 Установленные Общие компоненты Ситис. Скачать можно с сайта www.Sitis.ru
- 4.1.4 Иметь установленную программу «СИТИС:БимСтудия» или «СИТИС:МоделСтудия», если планируется использовать эту программу для просмотра результирующих файлов .bsm.

5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. GSD ФОРМАТ ФАЙЛА ОПИСАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

5.1 Описание файла GSD

(Geology Survey Data)

Редакция 3 21.10.2019

В спецификации приводится формат описания геологических данных, ориентированный на использование простых таблиц, которые можно создавать в текстовых редакторах и электронных таблицах.

Данные моделей описываются по спецификации формата KAML

Описание KAML приведено в отдельном документе, документ можно скачать с сайта sitis.ru раздел «Форматы».

Поверхность и слои грунта описываются заданием информации по колонкам.

Колонка – вертикальная линия с заданным расположением в плане и отметкой верха (устья) колонки.

Для колонки задаются и нумеруются сверху вниз стратиграфические участки – отрезки, соответствующие слоям грунта. Размер участка называется мощностью слоя в колонке. Мощность слоя может быть равна нулю.

Колонки

@COL (100) := N тип X y z - номерКолонки, типКолонки и координаты устья (верха) колонки в локальной системе координат.

Типы колонок

1 – условная колонка

2- буровая скважина

стратиграфия

@STRAT (110) := колонка номерСлояКолонки мощностьСлоя Материал

Материалы

@MAT (300) := N >СтильОтображения { свойстваМатериала }

Направляющие

Направляющие, это характерные кривые линии, задающие криволинейность поверхностей между слоями материалов или топографической поверхностью. Кривые задаются последовательностью точек, через которые проходит кривая, не менее 3 точек. Точки в последовательностях должны принадлежать смежным колонкам. Направляющие не должны иметь резких поворотов.

Направляющие поверхности

@TCURVE (400) := N >СписокКолонок

Направляющие границ материалов

Список пар, состоящих из номера колонки и номера слоя

@MCURVE (410) := N колонка1 номерСлояКолонки1 колонка2 номерСлояКолонки2 ...

Стили отображения материалов

@MSTYLE (350) := N номер_кисти_материала номер_кисти_наружной_поверхности номер_кисти_внутренней_поверхности номер_пера_для_ребер

Кисти

@BRUSH (365) := N типКисти параметры_типа

Типы кистей

1 – цвет. Параметры - RGBA

2- текстура. Параметры -Номер текстуры

3-штриховка. Параметры -Номер штриховки

Перья

@PEN (370) := N типЛинии цветRGBA

Типы линии 1-сплошная

Цвет RGBA – четыре целых числа, задающих компоненты R G B и прозрачность

5.2 Пример файла GSD

Пример файла описания геологической информации

@COL /// колонки

```
1 1 10 30 5
2 1 30 30 15
3 1 50 30 5
4 1 0 15 5
5 1 20 15 15
6 1 40 15 5
7 1 60 15 15
8 1 10 0 5
```

@STRAT /// стратиграфия колонок

```
1 1 2 1
1 2 7 2
1 3 9 3

2 1 2 1
2 2 7 2
2 3 0 4
2 4 9 3

3 1 2 1
3 2 4 2
3 3 8 4
3 4 4 3

4 1 2 1
4 2 7 2
4 3 9 3

5 1 3 1
5 2 7 2
5 3 0 4
5 4 9 3
```

6 1 2 1
6 2 4 2
6 3 8 4
6 4 4 3

7 1 2 1
7 2 7 2
7 3 0 4
7 4 9 3

8 1 2 1
8 2 8 2
8 3 0 4
8 4 0 3

@CONT ///колонки контура

1 2 3 8

@TCURVE ///Направляющие поверхности

1 4 5 6 7
2 1 2 3
3 8

@GMAT

1 1 "Слой-1"
2 2 "Слой-2"
3 3 "Слой-3"
4 4 "Слой-4"

@MSTYLE

1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3
4 4 4 4

@BRUSH

1 255 0 0 255
2 0 255 0 255
3 0 0 255 255
4 255 0 255 255