**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

Кафедра Математической кибернетики и информационных технологий

**Техническое задание**

**на ПО «Подсчет площади треугольника с трехмерными точками»**

Составила:

студентка 4го курса

группы БСТ1502

Адамович А.Ж.

Москва, 2018

Содержание

[**1 Введение** 3](#_Toc526624179)

[2 Основания для разработки 3](#_Toc526624180)

[3 Назначение разработки 3](#_Toc526624181)

[4 Требования к программе или программному изделию 3](#_Toc526624182)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 3](#_Toc526624183)

[4.2 Требования к надежности 4](#_Toc526624184)

[4.3 Условия эксплуатации 4](#_Toc526624185)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 5](#_Toc526624186)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 6](#_Toc526624187)

[4.6 Требования к маркировке и упаковке 6](#_Toc526624188)

[4.7 Требования к транспортированию и хранению 6](#_Toc526624189)

[4.8 Специальные требования 6](#_Toc526624190)

[5 Требования к программной документации 6](#_Toc526624191)

[6 Технико-экономические показатели 7](#_Toc526624192)

[7 Стадии и этапы разработки 7](#_Toc526624193)

[8 Порядок контроля и приемки 7](#_Toc526624194)

**1 Введение**

Наименование разрабатываемого программного обеспечения: «Подсчет площади треугольника с трехмерными точками».

Область применения: данная программа предназначена для подсчета площади треугольников через заданные точки.

**2 Основания для разработки**

Документ, служащий основанием для разработки программного обеспечения, является «Лабораторная работа 2».

Организация, утвердившая документ: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики».

Наименование темы разработки − «Разработка программного обеспечения Подсчет площади треугольника с трехмерными точками».

**3 Назначение разработки**

Данное ПО имеет следующее функциональное назначение: позволяет вычислять площадь между тремя точками в трехмерном пространстве, основываясь на входные данные из файла.

Данное ПО имеет следующее эксплуатационное назначение: использование ПО произвольным пользователем для решения собственных задач в рамках функционала, предоставляемого разрабатываемым ПО.

**4 Требования к программе или программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* ввод произвольного числа наборов из трех трехмерных точек;
* вычисление площади для каждой тройки;
* вывод полученных значений в файл.

Требования к графическому интерфейсу не предъявляются, программа должна иметь консольный интерфейс.

Входные данные считываются из текстового файла in.txt. Вычисленные площади записываются в файл out.txt.

Требования к временным характеристикам не предъявляются.

**4.2 Требования к надежности**

Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы не предъявляются.

Требования к времени восстановления после отказа не предъявляются.

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий. Также отказы возможны при некорректных входных данных.

**4.3 Условия эксплуатации**

* Требования к климатическим условиям эксплуатации не предъявляются.
* Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.
* Требования к численности и квалификации персонала не предъявляются.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

В состав технических средств должна входить ЭВМ, имеющая установленный пакет ПО JRE версии не ниже 8. Системные требования в соответствии с ОС:

**Windows**

* Windows 10 (8u51 или более поздняя)
* Windows 8.x (настольная версия)
* Windows 7 с пакетом обновления 1 (SP1)
* Windows Vista SP2
* Windows Server 2008 R2 с пакетом обновления 1 (SP1) (64-разрядная версия)
* Windows Server 2012 и 2012 R2 (64-разрядная версия)
* RAM: 128 МБ
* Пространство на диске: 124 МБ для JRE; 2 МБ для обновления Java
* Процессор: минимальное требование - Pentium 2 266 МГц

**Mac OS X**

* Mac на базе процессора Intel под управлением Mac OS X 10.8.3+, 10.9+
* Полномочия администратора для установки

**Linux**

* Oracle Linux 5.5+1
* Oracle Linux 6.x (32-разрядная версия), 6.x (64-разрядная версия)2
* Oracle Linux 7.x (64-разрядная версия)2 (8u20 или более поздняя)
* Red Hat Enterprise Linux 5.5+1, 6.x (32-разрядная версия), 6.x (64-разрядная версия)2
* Red Hat Enterprise Linux 7.x (64-разрядная версия)2 (8u20 или более поздняя)
* Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x
* Suse Linux Enterprise Server 12.x (64-разрядная версия)2 (8u31 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 12.04 LTS, 13.x
* Ubuntu Linux 14.x (8u25 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 15.04 (8u45 или более поздняя)
* Ubuntu Linux 15.10 (8u65 или более поздняя)

**4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Входные данные считываются из текстового файла file.txt. В файле должны содержаться координаты, минимум трех точек. Координаты разделяются запятой, а точки восклицательным знаком. Координаты x, y и z каждой точки разделяются произвольным числом пробельных символов. Вычисленные площади записываются в файл areas.txt на отдельных строках. Строк в выходном файле должно быть столько же, сколько в входном файле находится точек.

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Java. Входные данные должны считываться из стандартного потока ввода, выходные данные должны записываться в стандартный поток вывода. Каждая логическая единица ПО, реализующая определенную функцию, должна находиться в отдельном модуле. Алгоритмы, осуществляющие проверки, должны быть вынесены в отдельные методы.

Требования к программным средствам, используемым программой не предъявляются.

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

**4.6 Требования к маркировке и упаковке**

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

**4.7 Требования к транспортированию и хранению**

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

**4.8 Специальные требования**

Программа должна производить взаимодействие с пользователем посредством интерфейса терминала.

**5 Требования к программной документации**

В состав программной документации должно входить техническое задание.

**6 Технико-экономические показатели**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Предполагаемое число использования программы – 1 сеанс работы на одном рабочем месте.

**7 Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* техническое задание;
* технический (и рабочий) проекты;
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

**8 Порядок контроля и приемки**

Приемосдаточные испытания должны проводиться на объекте заказчика в сроки до конца текущего учебного семестра.

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться совместно исполнителем и заказчиком путем тестирования ПО на различных входных данных и изучением программного кода.