ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

Федеральное государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Московский технический университет связи и информатики

Кафедра Математической кибернетики и информационных технологий

**Техническое задание**

**«Определение простых чисел и выявление палиндрома»**

Студент 4-го курса

группы БСТ1502

Петров Сергей

Москва, 2018

**Введение**

Наименование разрабатываемого программного обеспечения: «Определение простых чисел и выявление палиндрома». Программа служит для вывода простых чисел от 2-х и до введенного, а так же для проверки фраз на принадлежность к палиндрому.

**Основания для разработки**

Основанием для разработки программного обеспечения является документ «Лабораторная работа 1». Организация, утвердившая документ: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики».

Наименование темы разработки − «Разработка программного обеспечения определения простых чисел и выявление палиндрома».

**Назначение разработки**

Функциональным назначением программы является предоставление возможности поиска простых чисел в промежутке от 2 до введенного числа и проверки фразы на принадлежность к палиндрому.

Эксплуатационное назначения заключается в использовании ПО произвольным пользователем для решения собственных задач в рамках функционала, предоставляемого разрабатываемым ПО.

**Требования к программному изделию**

**Требования к функциональным характеристикам**

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* функция выбора решаемой задачи по предоставленному номеру;
* функция поиска простых чисел вплоть до заданного во входного значения;
* функция определения является фраза, заданная во входной строкой, палиндромом.

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

Входные данные считываются со стандартного потока ввода. Для определения выбора решаемой задачи служит целое число. Входными данными для поиска простых чисел служит одно целое число – число, до которого ведется поиск простых чисел. Входными данными к алгоритму проверки на палиндром служит произвольная фраза, которую необходимо проверить на принадлежность к палиндрому.

**Требования к надежности**

Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 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.

**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.

**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);
* 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+ и выше;
* Полномочия администратора для установки.

**Linux**

* Oracle Linux 6.x (32-разрядная версия), 6.x (64-разрядная версия)
* Oracle Linux 7.x (64-разрядная версия) (8u20 или более поздняя)
* Suse Linux Enterprise Server 10 SP2+, 11.x
* Suse Linux Enterprise Server 12.x (64-разрядная версия) (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)

**Требования к информационной и программной совместимости**

Входные данные модуля меню должны быть целым числом в диапазоне 1-2. Входные данные модуля простых чисел должны быть целым числом больше нуля. Входные данные модуля палиндром должны быть произвольной фразой.

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.

**Требования к программной документации**

В состав программной документации должно входить техническое задание.

**Технико-экономические показатели**

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

**Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

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

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

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

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

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

**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.