



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления (ИУ)

КАФЕДРА «Информационная безопасность» (ИУ8)

ПРОГРАММНЫЙ СИМУЛЯТОР RDP-11

Описание применения

А.В.00001-01 31 01

листов 7

Аннотация

В данном программном документе приведено описание программы «Программный симулятор PDP-11», предназначенной для изучения архитектуры ЭВМ PDP-11 и языка ассемблера.

Содержание

Аннотация.....	2
Основная часть.....	4
1 Назначение программы.....	4
1.1 Назначение программы.....	4
1.2 Возможности программы.....	4
1.3 Основные характеристики программы.....	4
1.4 Ограничение, накладываемые на область применения программы.....	4
2 Условия применения.....	5
2.1 Требования к аппаратным средствам.....	5
2.2 Требования к программным средствам.....	5
3 Описание задачи.....	5
3.1 Определение задачи.....	5
3.2 Методы решения задачи.....	5
4 Входные и выходные данные.....	5
4.1 Сведения о входных данных.....	5
4.2 Сведения о выходных данных.....	6
Лист регистрации изменений.....	7

Основная часть

1 Назначение программы

1.1 Назначение программы

Программа «Программный симулятор PDP-11» работает на компьютере с ОС Windows, или Linux, или MacOS с поддержкой графического интерфейса. Основными функциями программы являются ассемблирование исходного кода на языке ассемблера и исполнение машинного кода ЭВМ PDP-11.

Основная задача программы – дать пользователю возможность изучать архитектуру ЭВМ PDP-11 и язык ассемблера.

Программа состоит из нескольких функциональных блоков:

- Ассемблер – ассемблирует написанные программы;
- Исполнитель – исполняет написанные программы;
- Графический интерфейс – позволяет писать программы, изменять подключаемые устройства, управлять ассемблером и исполнителем.

1.2 Возможности программы

Программа позволяет писать программы на языке ассемблера, ассемблировать их и исполнять. Также программа предоставляет интерфейс подключения внешних устройств. Программа поддерживает исполнение в автоматическом и пошаговом режимах.

1.3 Основные характеристики программы

В программе реализованы стандартный набор команд PDP-11, расширенный набор команд (EIS) и набор команд для работы с плавающей точкой (FIS).

1.4 Ограничение, накладываемые на область применения программы

Для исполнения программы необходима ОС с поддержкой графического интерфейса.

2 Условия применения

2.1 Требования к аппаратным средствам

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер включающий в себя:

- процессор с тактовой частотой не менее 2 ГГц;
- оперативную память объемом не менее 1 ГБ;
- свободное место на диске не менее 200 МБ.

2.2 Требования к программным средствам

Поддерживаемые операционные системы и необходимые библиотеки представлены на следующей странице:

<https://github.com/dotnet/core/blob/main/release-notes/6.0/supported-os.md>

3 Описание задачи

3.1 Определение задачи

Программа решает задачу изучения пользователем архитектуры ЭВМ PDP-11 и языка ассемблера.

3.2 Методы решения задачи

Программа обеспечивает следующие возможности:

- Разработка программ на языке ассемблера;
- Ассемблирование программ;
- Исполнение программ;
 - Возможно исполнение в пошаговом режиме и в автоматическом;
 - Есть поддержка точек останова;
- Подключение внешних устройств;
- Отображение текущего состояния памяти, регистров и подключенных внешних устройств.

4 Входные и выходные данные

4.1 Сведения о входных данных

Входными данными программы являются:

- файл *appsettings.json*, содержащий настройки шрифта окна редактора; данный файл расположен рядом с исполняемым файлом;
- файлы проектов с расширением *pdp11proj* – при открытии, сборке, исполнении проекта;
- файлы с исходным кодом на языке ассемблера – при открытии файлов, сборке проекта;
- объектные файлы программ с расширением *pdp11bin* – при исполнении программы.

4.2 Сведения о выходных данных

Выходными данными программы являются:

- файл *appsettings.json*, содержащий настройки шрифта окна редактора – при изменении настроек шрифта;
- файлы проектов с расширением *pdp11proj* – при создании проекта, изменении проекта;
- файлы с исходным кодом – при создании, изменении файлов;
- объектные файлы программ с расширением *pdp11bin* – при ассимилировании проекта.

Лист регистрации изменений

[illegible]