

1 РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА ПО ПРОГРАММЕ «КУМИР»

Аннотация

Настоящий документ представляет собой руководство оператора по применению программы «КуМир». Документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 19.505-79 и предназначен для лиц, использующих данную программу в процессе своей профессиональной деятельности. Целью настоящего руководства является обеспечение правильного понимания назначения программы, условий ее функционирования и порядка выполнения стандартных операций.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	5
1.1.1 Назначение программы.....	5
1.1.1.1 Функциональное назначение программы.....	5
1.1.1.2 Эксплуатационное назначение программы.....	5
1.1.1.3 Состав функций.....	5
1.1.2 Условия выполнения программы	5
1.1.2.1 Минимальный состав аппаратных средств	5
1.1.2.2 Минимальный состав программных средств	6
1.1.2.3 Требования к персоналу (пользователю).....	6
1.1.3 Выполнение программы	6
1.1.3.1 Загрузка и запуск программы	6
1.1.3.2 Выполнение функции написания алгоритмов	6
1.1.3.3 Выполнение функции отладки и выполнения программ.....	6
1.1.3.4 Завершение работы программы.....	7
1.1.4 Сообщения оператору.....	7
1.2 ПРИЛОЖЕНИЯ (НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫ)	7
1.3 РЕГИСТРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	7

1.1 Основная часть

1.1.1 Назначение программы

1.1.1.1 Функциональное назначение программы

«КуМир» (Комплект учебных миров) — это среда программирования, предназначенная для изучения основ алгоритмизации и программирования на школьном и начальном вузовском уровнях. Поддерживает исполнителей «Робот», «Чертёжник», «Водолей» и другие.

1.1.1.2 Эксплуатационное назначение программы

Программа используется в образовательных учреждениях для обучения основам программирования, алгоритмического мышления и решения задач.

1.1.1.3 Состав функций

Программа предоставляет пользователям следующие возможности:

- Написание алгоритмов для учебных исполнителей;
- Пошаговое выполнение и отладка алгоритмов;
- Визуализация работы исполнителей.

1.1.2 Условия выполнения программы

1.1.2.1 Минимальный состав аппаратных средств

Минимальные аппаратные требования для нормального функционирования программы:

- Процессор класса Intel Pentium IV или эквивалент;
- Объём оперативной памяти — не менее 512 МБ;
- Жёсткий диск с объёмом свободного пространства не менее 100 МБ;
- Монитор с минимальным разрешением 1024×768 пикселей.

1.1.2.2 Минимальный состав программных средств

Для успешной работы программы необходимы следующие программные компоненты:

- Операционная система: Windows 7 или выше, Linux (с поддержкой Wine);
- Наличие установленного .NET Framework 4.0 (для Windows).

1.1.2.3 Требования к персоналу (пользователю)

Пользователь должен обладать базовыми навыками работы с компьютером и понимать основы алгоритмизации.

1.1.3 Выполнение программы

1.1.3.1 Загрузка и запуск программы

Запустите программу через ярлык на рабочем столе или меню «Пуск». Откроется главное окно с редактором алгоритмов и зоной визуализации.

1.1.3.2 Выполнение функции написания алгоритмов

Введите команды для выбранного исполнителя в текстовом редакторе. Пример (Рисунок 1.1):

```
использовать Черепаха
алг нач
    . опустить хвост
    . нц 7 раз
        . . вперед (12)
        . . вправо (45)
        . . вперед (6)
        . . вправо (135)
    . кц
кон
```

Рисунок 1.1 — Пример написания алгоритма.

1.1.3.3 Выполнение функции отладки и выполнения программ

Используйте кнопки «Выполнить» (F9) или «Шаг» (F8) для пошагового выполнения алгоритма.

1.1.3.4 Завершение работы программы

Закройте программу через меню «Файл» → «Выход» или крестик в правом верхнем углу.

1.1.4 Сообщения оператору

Во время работы с программой могут возникать различные типы уведомлений и сообщений:

- Сообщение об ошибке: «Неверная команда» — возникает при синтаксической ошибке.
- Информационное сообщение: «Алгоритм завершён успешно».

1.2 Приложения (необязательны)

Отсутствуют.

1.3 Регистрация изменений

Регистрация изменений представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Регистрация изменений.

Версия	Дата	Автор
1.0	2024 г.	Ответственный сотрудник

Примечание: данный раздел обновляется каждый раз при внесении изменений в документ руководством организации.

2 РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА ПО ПРОГРАММЕ «КУМИР»

Аннотация

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 19.503-79 и предназначен для системных программистов, выполняющих настройку, проверку и сопровождение программы. В руководстве приведены общие сведения о назначении и функциях программы, описаны структура программы, способы её настройки и методы проверки работоспособности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

2.1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	10
2.1.1 Общие сведения о программе	10
2.1.1.1 Назначение программы	10
2.1.1.2 Функции программы.....	10
2.1.1.3 Минимальный состав технических средств	10
2.1.1.4 Минимальный состав программных средств	10
2.1.1.5 Требования к персоналу (системному программисту)	10
2.1.2 Структура программы.....	11
2.1.2.1 Сведения о структуре программы	11
2.1.2.2 Сведения о связях с другими программами	11
2.1.3 Настройка программы.....	11
2.1.3.1 Настройка на состав технических средств	11
2.1.3.2 Настройка на состав программных средств	11
2.1.4 Проверка программы	11
2.1.4.1 Методы прогона	11
2.1.4.2 Контрольные примеры	12
2.1.5 Дополнительные возможности	12
2.1.5.1 Описание дополнительных функциональных возможностей программы	12
2.1.5.2 Сообщения системному программисту	12
2.2 ПРИЛОЖЕНИЯ (НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫ)	12
2.3 РЕГИСТРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	12

2.1 Основная часть

2.1.1 Общие сведения о программе

2.1.1.1 Назначение программы

Программа предназначена для поддержки учебного процесса в области алгоритмизации и программирования.

2.1.1.2 Функции программы

Основные функции программы:

- Интерпретация алгоритмов для учебных исполнителей;
- Визуализация выполнения алгоритмов;
- Проверка корректности синтаксиса.

2.1.1.3 Минимальный состав технических средств

Для успешного функционирования программы необходимы следующие технические средства:

- Процессор: Intel Core i3 или аналогичный;
- ОЗУ: 2 ГБ;
- HDD: 200 МБ свободного места.

2.1.1.4 Минимальный состав программных средств

Обязательные программные компоненты для запуска и работы программы:

- ОС: Windows 10 / Ubuntu 18.04+;
- .NET Framework 4.5+ / Mono (для Linux).

2.1.1.5 Требования к персоналу (системному программисту)

Системный программист должен иметь опыт настройки ПО под Windows/Linux, знать основы скриптовых языков.

2.1.2 Структура программы

2.1.2.1 Сведения о структуре программы

Программа построена на модульной архитектуре и делится на три основных компонента:

- Модуль интерпретатора алгоритмов;
- Модуль визуализации;
- Модуль редактора кода.

2.1.2.2 Сведения о связях с другими программами

Интеграция с образовательными платформами через экспорт отчётов в формате PDF.

2.1.3 Настройка программы

2.1.3.1 Настройка на состав технических средств

Рекомендуется использовать системы с многоядерными процессорами и SSD.

2.1.3.2 Настройка на состав программных средств

Установка зависимостей:

- На Windows: .NET Framework;
- На Linux: пакеты mono-complete, wine.

2.1.4 Проверка программы

2.1.4.1 Методы прогона

Методы тестирования программы включают:

- Запуск тестовых алгоритмов для каждого исполнителя;
- Проверка реакции на ошибочные команды.

2.1.4.2 Контрольные примеры

Примеры тестов для проверки работы программы:

- Тест: выполнение алгоритма движения Робота по квадрату;
- Тест: обработка ошибки «неизвестная команда».

2.1.5 Дополнительные возможности

2.1.5.1 Описание дополнительных функциональных возможностей программы

Программа поддерживает следующие дополнительные возможности:

- Поддержка плагинов для новых исполнителей;
- Экспорт результатов в текстовый формат.

2.1.5.2 Сообщения системному программисту

Система оповещает о возникающих сбоях и ситуациях через механизм отправки уведомлений на почту. Примеры сообщений:

- «Ошибка инициализации графического модуля»
- «Не удалось загрузить конфигурацию»

2.2 Приложения (необязательны)

Отсутствуют.

2.3 Регистрация изменений

Регистрация изменений представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Регистрация изменений.

Версия	Дата	Автор
1.0	01.01.2024	Первоначальная версия

1.1	01.06.2024	Добавлена поддержка Linux
-----	------------	------------------------------

Примечание: данный раздел обновляется каждый раз при внесении изменений в документ руководством организации.

3 РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА ПО ПРОГРАММЕ «КУМИР»

Аннотация

Настоящий документ подготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 19.504-79 и предназначен для программистов, осуществляющих эксплуатацию и настройку программы «КуМир». Содержит описание назначения программы, условий её применения, характеристик и особенностей, а также правила обращения и выполнения программы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

3.1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	16
3.1.1 Общие сведения о программе	16
3.1.1.1 Назначение программы	16
3.1.1.2 Функции программы.....	16
3.1.1.3 Минимальный состав аппаратных средств для выполнения программы	16
3.1.1.4 Минимальный состав программных средств для выполнения программы	16
3.1.2 Характеристика программы	17
3.1.2.1 Описание основных характеристик программы	17
3.1.2.2 Описание основных особенностей программы	17
3.1.3 Выполнение программы	17
3.1.3.1 Загрузка и запуск программы	17
3.1.3.2 Выполнение функции написания алгоритмов	17
3.1.3.3 Выполнение функции отладки и выполнения программ.....	18
3.1.3.4 Завершение работы программы.....	18
3.1.4 Входные и выходные данные.....	18
3.1.4.1 Входные данные.....	18
3.1.4.2 Выходные данные	18
3.1.5 Сообщения	18
3.2 ПРИЛОЖЕНИЯ (НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫ)	18
3.3 РЕГИСТРАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	18

3.1 Основная часть

3.1.1 Общие сведения о программе

3.1.1.1 Назначение программы

«КуМир» — среда для изучения основ программирования через управление учебными исполнителями.

3.1.1.2 Функции программы

Основные функции программы включают:

- Подсветка синтаксиса;
- Пошаговая отладка;
- Визуализация работы алгоритмов.

3.1.1.3 Минимальный состав аппаратных средств для выполнения программы

Минимальные аппаратные требования для нормального функционирования программы:

- Процессор класса Intel Pentium IV или эквивалент;
- Объём оперативной памяти — не менее 512 МБ;
- Жёсткий диск с объёмом свободного пространства не менее 100 МБ;
- Монитор с минимальным разрешением 1024×768 пикселей.

3.1.1.4 Минимальный состав программных средств для выполнения программы

Для успешной работы программы необходимы следующие программные компоненты:

- Операционная система: Windows 7 или выше, Linux (с поддержкой Wine);
- Наличие установленного .NET Framework 4.0 (для Windows).

3.1.2 Характеристика программы

3.1.2.1 Описание основных характеристик программы

Характеристики программы:

- Быстрый запуск;
- Поддержка нескольких исполнителей;
- Автосохранение сессии.

3.1.2.2 Описание основных особенностей программы

Особенности программы:

- Восстановление сессии после сбоя;
- Поддержка русского языка команд.

3.1.3 Выполнение программы

3.1.3.1 Загрузка и запуск программы

Запустите программу через ярлык на рабочем столе или меню «Пуск».

Откроется главное окно с редактором алгоритмов и зоной визуализации.

3.1.3.2 Выполнение функции написания алгоритмов

Ведите команды для выбранного исполнителя в текстовом редакторе.

Пример (Рисунок 3.1):

```
использовать Черепаха
алг нач
    . опустить хвост
    . нц 7 раз
        . . вперед(12)
        . . вправо(45)
        . . вперед(6)
        . . вправо(135)
    . кц
кон
```

Рисунок 3.1 — Пример написания алгоритма.

3.1.3.3 Выполнение функции отладки и выполнения программ

Используйте кнопки «Выполнить» (F9) или «Шаг» (F8) для пошагового выполнения алгоритма.

3.1.3.4 Завершение работы программы

Закройте программу через меню «Файл» → «Выход» или крестик в правом верхнем углу.

3.1.4 Входные и выходные данные

3.1.4.1 Входные данные

Входные данные: текстовые файлы с алгоритмами.

3.1.4.2 Выходные данные

Выходные данные: файлы с результатами выполнения, логи.

3.1.5 Сообщения

Примеры сообщений:

- «Ошибка: Неверный формат команды»;
- «Алгоритм выполнен успешно».

3.2 Приложения (необязательны)

Отсутствуют.

3.3 Регистрация изменений

Регистрация изменений представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 — Регистрация изменений.

Версия	Дата	Автор
1.0	01.01.2024	Первоначальная версия

1.1	01.06.2024	Добавлены примеры алгоритмов
-----	------------	------------------------------

Примечание: данный раздел обновляется каждый раз при внесении изменений в документ руководством организации.