

ООО «Летари»

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

LeCodes

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКЗЕМПЛЯРА
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Версия 1.3.0

Пермь, 2026

Оглавление

1 Общие сведения	3
2 Эксплуатация среды выполнения LeCodes Desktop	3
2.1 Запуск в демонстрационном режиме	3
2.2 Запуск пользовательского приложения	4
2.3 Завершение работы	4
3 Эксплуатация компилятора lecodes-cli	4
3.1 Получение справки	5
3.2 Создание нового проекта	5
3.3 Компиляция проекта	5
4 Контрольный пример: создание, компиляция и запуск приложения	5
5 Возможные проблемы и способы их устранения	7

1 Общие сведения

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для эксплуатации экземпляра программного обеспечения «LeCodes» (далее — ПО), предоставленного для проведения экспертной проверки. Порядок установки экземпляра ПО приведён в отдельном документе — «Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения»; далее предполагается, что установка выполнена и в системе доступны:

Компонент	Исполняемый файл	Назначение
Среда выполнения LeCodes Desktop	<code>lecodes-desktop</code>	Исполнение приложений LeCodes (включает библиотеку времени выполнения LeCodes Runtime)
Компилятор lecodes-cli	<code>lecodes</code>	Создание проектов и компиляция исходного кода в исполняемый бандл <code>app.js</code>

Типовой цикл эксплуатации ПО: исходный код приложения (TypeScript) компилируется утилитой `lecodes` в единый файл `app.js`, после чего этот файл исполняется средой выполнения LeCodes Desktop. Полное описание функциональных возможностей и программного интерфейса среды выполнения приведено в документе «Описание функциональных характеристик программного обеспечения».

2 Эксплуатация среды выполнения LeCodes Desktop

2.1 Запуск в демонстрационном режиме

Перейдите в каталог установки среды выполнения и запустите исполняемый файл без аргументов:

BASH
<code>cd lecodes-desktop</code>
<code>./lecodes-desktop</code>

Если рядом с исполняемым файлом отсутствует файл приложения `app.js`, среда выполнения запускается в демонстрационном режиме: открывается окно со сведениями о системе и графической подсистеме, из которого доступны встроенные демонстрационные сцены:

- **3D physics playground** — трёхмерная сцена с физическим взаимодействием объектов (демонстрация 3D-движка и физики);
- **2D physics playground** — двумерная сцена с физическим взаимодействием объектов (демонстрация 2D-движка и физики).

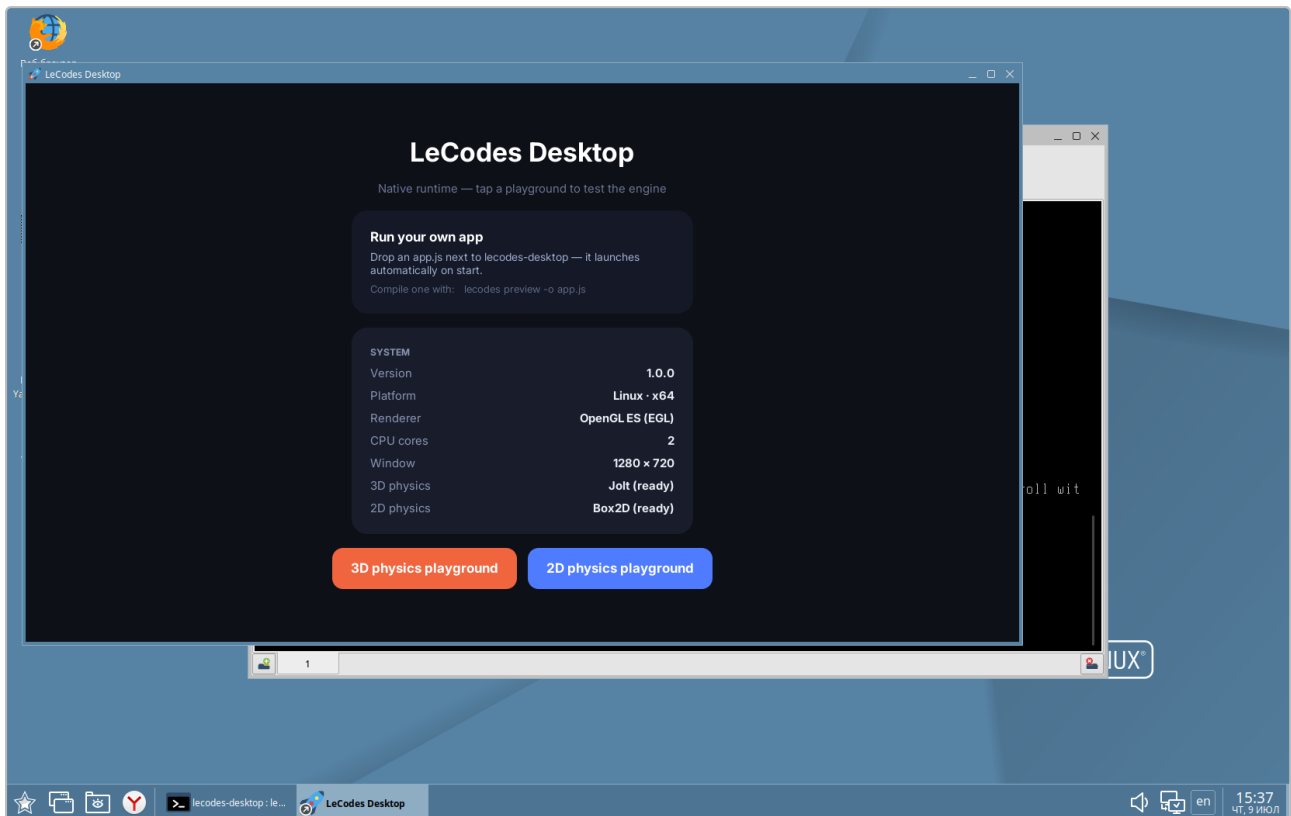


Рисунок 1 — Демонстрационный режим LeCodes Desktop: сведения о системе и встроенные демонстрационные сцены

2.2 Запуск пользовательского приложения

Для исполнения пользовательского приложения поместите скомпилированный файл `app.js` (порядок его получения — раздел 3) в каталог рядом с исполняемым файлом `lecodes-desktop` и запустите среду выполнения тем же способом:

BASH

```
ср /путь/к/проекту/app.js .
./lecodes-desktop
```

При наличии файла `app.js` среда выполнения вместо демонстрационного режима загружает и исполняет это приложение. Чтобы вернуться к демонстрационному режиму, достаточно удалить или переместить файл `app.js`.

2.3 Завершение работы

Работа среды выполнения завершается закрытием окна приложения штатными средствами операционной системы (кнопка закрытия окна либо сочетание клавиш `Alt + F4`).

3 Эксплуатация компилятора lecodes-cli

3.1 Получение справки

Перечень команд утилиты и их параметров выводится встроенной справкой:

```
BASH
```

```
lecodes --help
```

Здесь и далее предполагается, что компилятор установлен и доступен по команде `lecodes` (см. инструкцию по установке); в противном случае вызывайте его по пути размещения — `./lecodes`.

3.2 Создание нового проекта

Новый проект создаётся командой `init`:

```
BASH
```

```
lecodes init hello-app  
cd hello-app
```

Команда создаёт каталог проекта с типовой структурой: файл точки входа `main.ts` (исходный код приложения на языке TypeScript со стартовой демонстрационной программой), конфигурацию `tsconfig.json` и описания типов программного интерфейса для среды разработки (каталог `.lecodes/types`). Созданный проект готов к компиляции без дополнительной настройки.

3.3 Компиляция проекта

Компиляция выполняется из каталога проекта командой:

```
BASH
```

```
lecodes compile -o app.js
```

Компилятор транслирует TypeScript-исходники проекта, включает в сборку только фактически используемый код и формирует единый файл `app.js`, готовый к исполнению средой выполнения LeCodes Desktop (раздел 2.2).

4 Контрольный пример: создание, компиляция и запуск приложения

Контрольный пример демонстрирует полный цикл эксплуатации ПО — от исходного кода до исполнения приложения.

Шаг 1. Создайте новый проект (раздел 3.2):

BASH

```
lecodes init hello-app
cd hello-app
```

Шаг 2. Замените содержимое файла точки входа `main.ts` следующей программой. Программа использует подсистему пользовательского интерфейса среды выполнения: выводит на экран текст и кнопку, при нажатии на которую обновляется счётчик нажатий.

TS

```
let count = 0

const title = UIText('Привет, LeCodes!')
  .style({ color: 'white', fontSize: 32, fontWeight: 700 })

const counter = UIText('Нажатий: 0')
  .style({ color: '#9aa4b2', fontSize: 20 })

const button = UIButton(
  UIText('Нажми меня').style({ color: 'white', fontSize: 18 }),
)
  .style({ bgColor: '#ff4032', borderRadius: 12, p: 16, alignSelf: 'flex-start' })
  .onClick(() => {
    count += 1
    counter.text = `Нажатий: ${count}`
  })

const screen = UIScreen(
  title,
  counter,
  button,
).style({ bgColor: '#10131a', p: 24, gap: 16, justifyContent: 'center' })

screen.open()
```

Шаг 3. Скомпилируйте проект (раздел 3.3):

BASH

```
lecodes compile -o app.js
```

Результат — файл `app.js` в каталоге проекта.

Шаг 4. Поместите собранный файл рядом со средой выполнения и запустите её (раздел 2.2):

BASH

```

cp app.js /путь/к/lecodes-desktop/
cd /путь/к/lecodes-desktop
./lecodes-desktop

```

Ожидаемый результат. Открывается окно приложения с заголовком «Привет, LeCodes!», строкой счётчика «Нажатий: 0» и кнопкой «Нажми меня»; при каждом нажатии на кнопку значение счётчика увеличивается на единицу. Успешное выполнение контрольного примера подтверждает работоспособность обоих компонентов ПО: компилятора и среды выполнения.

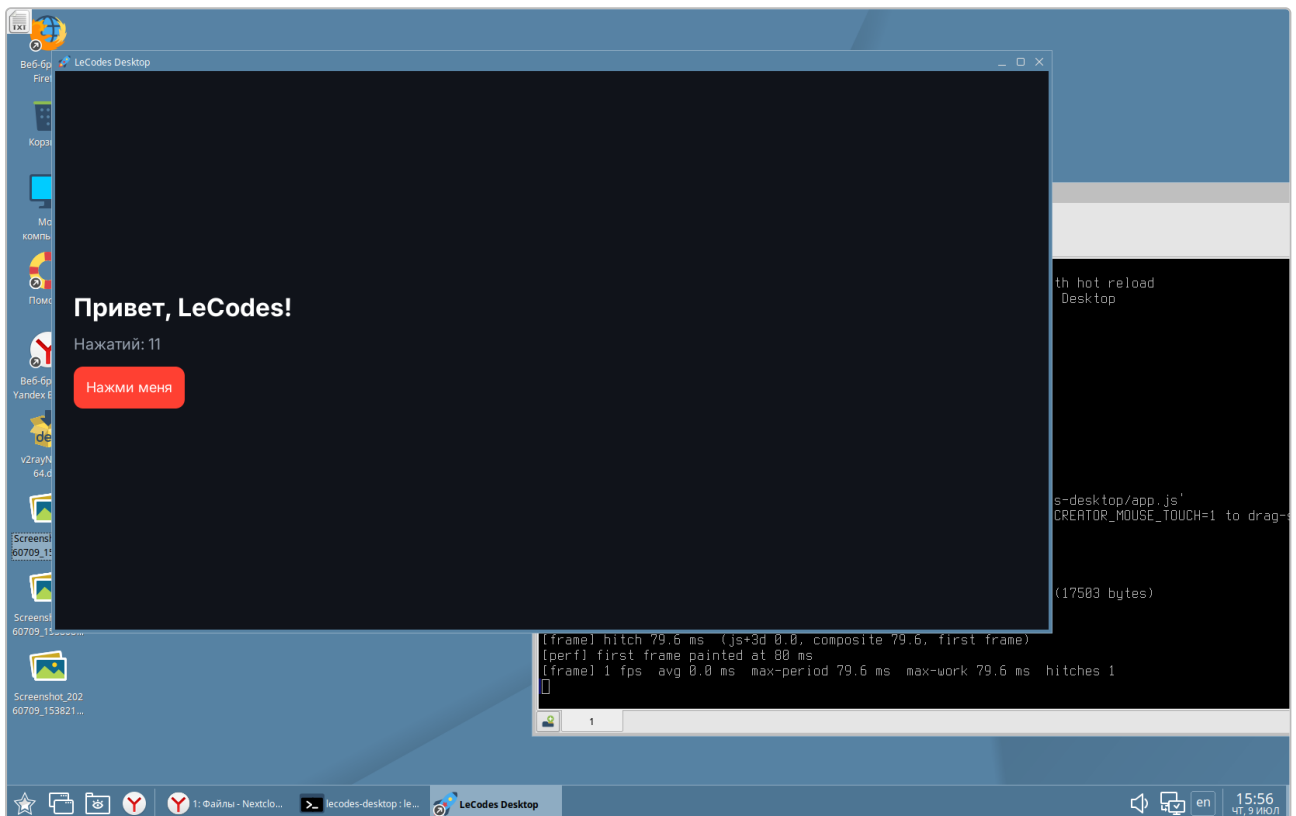


Рисунок 2 — Контрольный пример: приложение «Привет, LeCodes!», собранное компилятором и запущенное в среде выполнения LeCodes Desktop

5 Возможные проблемы и способы их устранения

Проявление	Возможная причина и действия
Окно среды выполнения не открывается	Убедитесь, что сеанс запущен в графическом окружении (X11) и доступен OpenGL ES 3 (см. требования в инструкции по установке)
Команда <code>lecodes</code> не найдена	Каталог <code>~/local/bin</code> не добавлен в переменную окружения <code>PATH</code> — добавьте его согласно инструкции по установке (либо вызывайте компилятор по пути размещения: <code>./lecodes</code>)
Ошибка при компиляции проекта	Сообщение компилятора содержит файл, позицию и описание ошибки в исходном коде — исправьте код и повторите компиляцию
Среда выполнения запускается в демонстрационном режиме вместо приложения	Файл <code>app.js</code> отсутствует в каталоге с исполняемым файлом <code>lecodes-desktop</code> — проверьте его размещение и имя

По иным вопросам эксплуатации обращайтесь в службу технической поддержки: **support@le.codes** либо через форму на официальном сайте — **<https://le.codes/feedback>**.