

Документация к VDebugger

Василий Виноградов

9 июня 2022 г.

Содержание

Установка	3
Описание интерфейса	3
Основное меню	3
Процесс отладки	4
Сочетания клавиш и функциональность клавиатуры	7

Установка

Для использования VDebugger достаточно клонировать [репозиторий](#), в котором находится исходный код и установить зависимости для Python. При прохождении обучающих курсов с помощью фреймворка [dslib](#) рекомендуется расположить клонированный репозиторий рядом с кодом домашних заданий для удобства запуска.

```
$ git clone git@github.com:vinogrick/vdebugger.git
$ cd vdebugger
$ pip3 install -r requirements.txt
$ python3 debugger.py --help
```

Чтобы каждый раз не прописывать путь до `debugger.py` при запуске и иметь возможность удобно работать, находясь в другой директории, можно выполнить следующие команды:

```
$ cd vdebugger
$ echo "python3 $(pwd)/debugger.py \"$@"" | sudo tee /usr/local/bin/vdebugger
$ sudo chmod +x /usr/local/bin/vdebugger
```

Теперь для запуска отладчика нужно просто выполнить команду:

```
$ vdebugger --help
```

Описание интерфейса

Основное меню

Рассмотрим возможности, которые предоставляет пользователю VDebugger. При запуске отладчика открывается основное меню ([Рис. 1](#)).

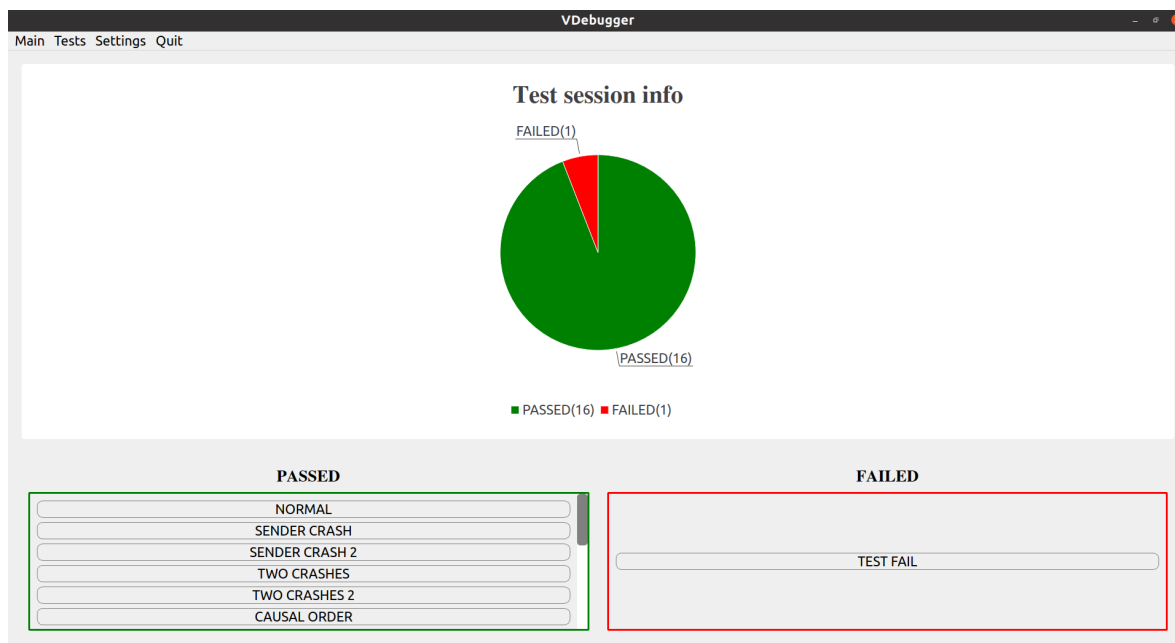


Рис. 1 — Основное меню

В нем мы видим диаграмму с общей информацией о пройденных тестах. Под диаграммой располагается два списка с пройденными тестами и тестами, которые закончились с ошибкой. Оба списка можно прокручивать при необходимости.

Так же в верхнем левом углу располагается небольшое контекстное меню, содержащее следующие пункты:

1. **Menu.** С помощью этой кнопки всегда можно вернуться к основному меню с общей информацией.
2. **Tests.** При нажатии выпадает список тестов, разделенный по статусу завершения. Через данный список можно перемещаться между тестами.
3. **Settings.** При нажатии открывается окно с настройками работы VDebugger, например, скорость воспроизведения событий в распределенной системе в автоматическом режиме (Рис. 2). Опция «Reset» в настройках позволяет сбросить все к начальному состоянию.

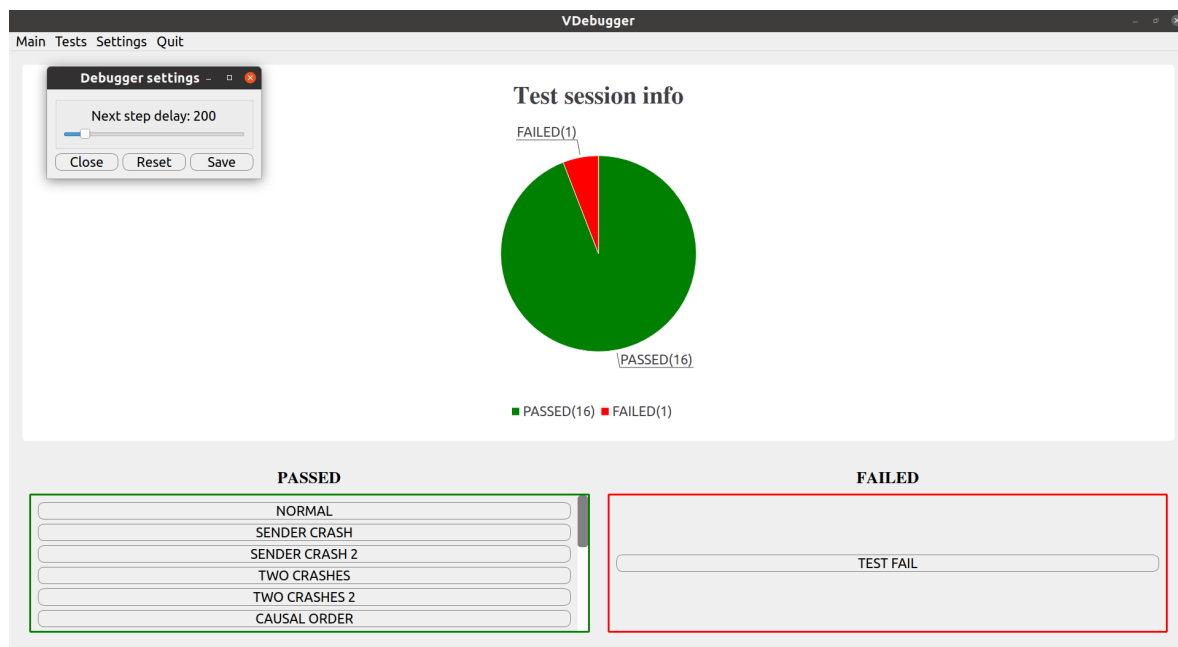


Рис. 2 — Окно настроек VDebugger

4. **Show test error.** Опция появляется только в процессе отладки упавшего теста. При нажатии отображается ошибка, которую выдал тест.
5. **Quit.** При нажатии отладчик завершает свою работу.

Процесс отладки

Теперь перейдем к процессу отладки. Для этого в списке тестов в основном меню выберем тест «Sender Crash», после чего откроется окно отладки (Рис. 3).

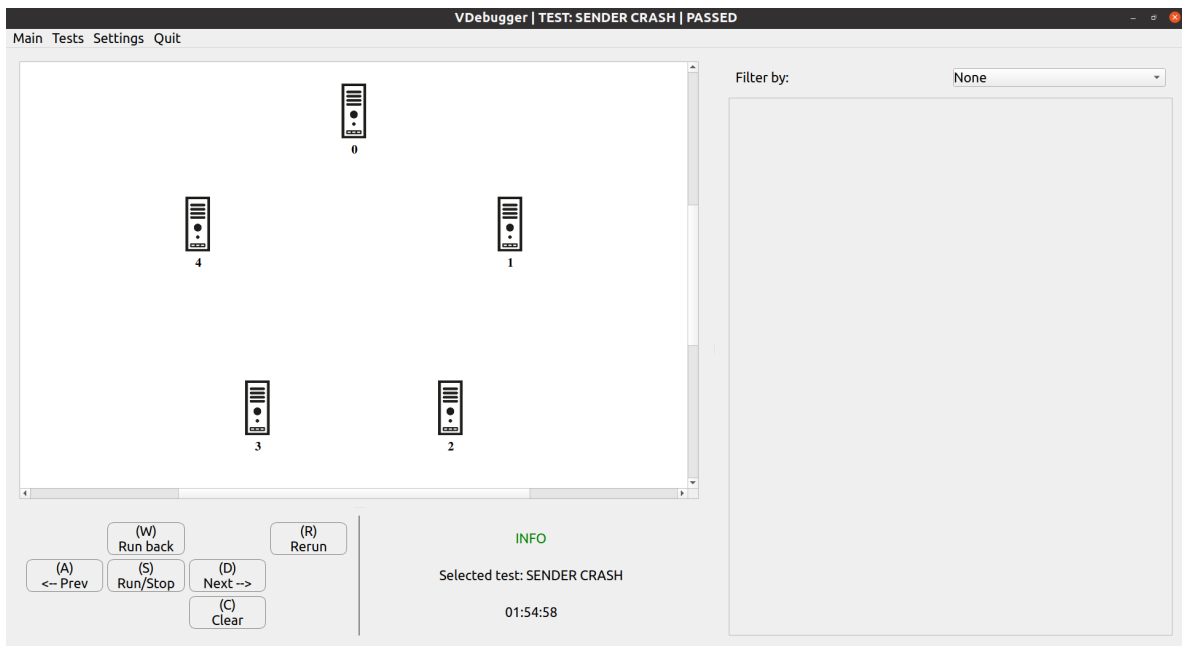


Рис. 3 — Начало отладки

Разберемся с интерфейсом по порядку:

1. **Окно с визуализацией распределенной системы.** Здесь будут отображаться все события, происходящие в системе, а так же все узлы и их состояние (например, в случае падения). При нажатии на конкретный узел правой кнопкой мыши открывается окно с событиями, связанными с выбранным узлом (Рис. 4). В данном окне можно просматривать содержание событий, а так же фильтровать их по типу. Для более подробного описания возможностей просмотра содержания событий см. пункт «Список всех событий системы». Чтобы закрыть информацию об узле, можно нажать «Esc» или «Ctrl+W».

Дисплей с системой можно двигать и масштабировать. Если нет линий, идущих из узла, его можно перемещать мышью, удерживая левую кнопку.

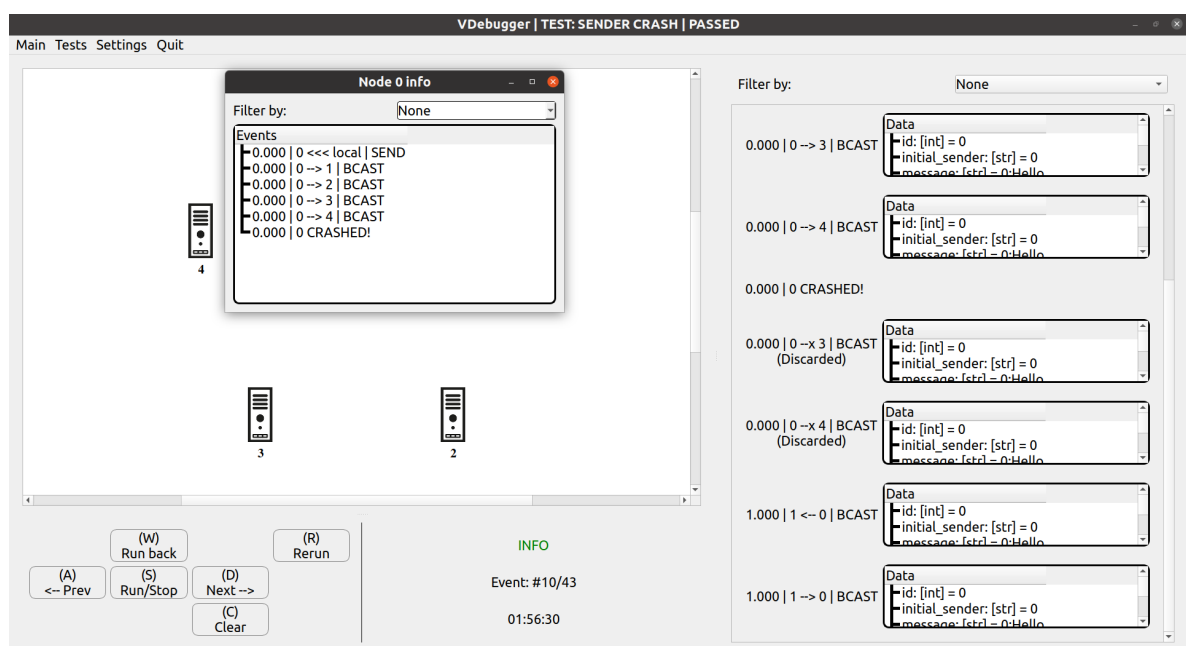


Рис. 4 — Окно событий на узле

2. **Кнопки для взаимодействия.** Под окном с самой системой находятся кнопки, которые позволяют перемещаться по истории событий:

- **Run back** — запустить автовоспроизведение событий в обратную сторону.
- **Rerun** — перезапустить автовоспроизведение событий.
- **Prev** — перейти к предыдущему событию в истории.
- **Run/Stop** — запустить/остановить автоматическое воспроизведение событий.
- **Next** — перейти к следующему событию в истории.
- **Clear** — очистить историю событий и вернуться в начало.

Каждая кнопка имеет соответствующую клавишу на клавиатуре (расположение кнопок специально напоминает их относительное расположение на клавиатуре). Используется удобное и привычное многим *WASD*-расположение, а также некоторые близлежащие кнопки.

3. **Последнее событие в VDebugger.** Справа от списка кнопок находится пространство для отображения информации о последнем действии при отладке (например переход к следующему событию). Также при отладке упавшего теста здесь можно отобразить ошибку, которую выдал тест.

4. **Список всех событий системы.** При передвижении по событиям их описание появляется в правой части окна (Рис. 5).

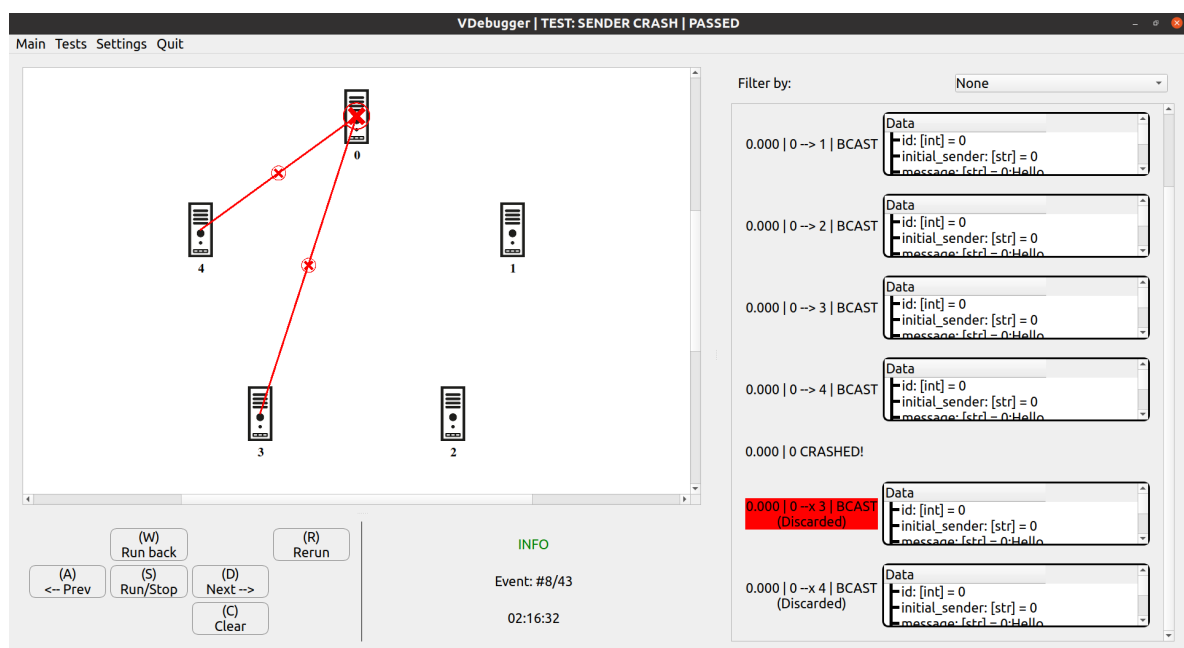


Рис. 5 — События в системе

При наведении мыши на событие оно отображается на основном дисплее с узлами, а при наведении на окно с содержанием, оно расширяется для удобства просмотра. Напротив полей, находящихся в сообщении, написан их тип, и, возможно, значение (в зависимости от типа). Списки и словари можно раскрыть или скрыть двойным нажатием левой кнопки мыши, а при нажатии правой кнопкой они будут раскрываться/скрываться рекурсивно (все внутренние словари и списки тоже будут предствалены в раскрытом/скрытом виде).

При нажатии левой кнопкой мыши на краткое описание события, как и при наведении, оно выделяется и отображается на основном дисплее, однако не пропадает, если мышь покинет соответствующую область. В данном случае для того, чтобы убрать выделение, требуется нажать на событие второй раз.

При нажатии же правой кнопкой мыши на событие, отладчик автоматически прокрутит историю событий, чтобы выбранное оказалось последним. Иными словами, имеется возможность перейти к конкретному событию в истории.

Имеется возможность фильтровать события по их типу: будут отображаться только события выбранного типа (или всех типов при выборе опции «None»).

Сочетания клавиш и функциональность клавиатуры

- **Ctrl+W** — закрыть окно.
- **Ctrl+M** — вернуться в главное меню.
- **Ctrl+E** — показать ошибку, с которой упал тест (в режиме отладки упавшего теста).
- **A** — предыдущее событие (в режиме отладки).
- **S** — остановить/запустить автоматическое воспроизведение событий (в режиме отладки).
- **R** — перезапустить отладку теста (в режиме отладки).
- **D** — следующее событие (в режиме отладки).
- **W** — запустить обратное автовоспроизведение событий (в режиме отладки).