

Суперкомпилятор MSCP-A, версия июнь 2023, инструкция по запуску.

Windows

Чтобы запустить и установить суперкомпилятор MSCP-A, необходимо иметь на компьютере систему программирования Рефал-5.

Файлы Refc.exe, Reftr.exe, Refgo.exe, xmlparse.dll, xmltok.dll должны находиться в той же папке, что и MSCP-A, либо исполняемые файлы Рефала должны быть доступны через системный файл путей к исполняемым файлам.

Для сборки необходимо запустить файл MSCPcompile.bat (без аргументов).

После этого MSCP-A запускается посредством запуска batch-файла MSCPdo.bat с двумя дополнительными аргументами. Первый -- имя рефал-программы, которая подается на вход суперкомпилятору (можно без расширения .ref). Второй (опциональный) --- имя файла с результатами суперкомпиляции. Если при запуске нет второго аргумента, а первый аргумент есть [file].ref, то будет порождена программа с именем rsd_[file].ref. Дополнительно можно передать суперкомпилятору флаг ~UnAmb, который указывает на необходимость построения более точных обобщений.

Если файл, соответствующий первому аргументу, в папке запуска MSCP не обнаружен, суперкомпилятор проверит его наличие в дочерней папке tests и если файл обнаружится там, запишет результат туда же, если пользователь явно не указал путь к файлу-результату суперкомпиляции.

Если отсутствуют оба аргумента, по умолчанию суперкомпилятор обработает файл test.ref и поместит результат этой обработки в файл rsd_test.ref. Если файл test.ref отсутствует в подпапке tests суперкомпилятора, запуск MSCP без аргументов экстренно завершится с ошибкой.

Примеры запуска:

> mscpdo.bat test.ref a --- осуществляется суперкомпиляция файла test.ref из текущей папки либо подпапки \tests, результат помещается в файл a.ref той же папки суперкомпилятора, что и исходный файл.

> mscpdo.bat test_fib ~UnAmb --- осуществляется суперкомпиляция файла test_fib.ref с уточнёнными обобщениями, результат помещается в файл rsd_test_fib.ref. Если файл test_fib.ref в текущей папке отсутствует, но присутствует в ее подпапке tests, он будет считан оттуда, и результат будет помещён туда же.

Linux

Исполняемые файлы Рефала должны быть доступными через системную переменную PATH или находиться в той же папке, что и суперкомпилятор. В последнем случае необходимо использовать прямые пути к refc и refgo (т. е. ./refc и ./refgo) в скриптах MSCPcompile.sh и mscpdo.sh соответственно.

Перед первым запуском MSCP-A необходимо перекодировать исходные файлы в UTF-8 и настроить исходник для чтения путей в Linux, для этого необходимо запустить скрипт convert_all.sh следующей последовательностью команд.

> dos2unix convert_all.sh

> chmod +x convert_all.sh

> ./convert_all.sh

Для сборки под архитектурой x64 необходимо скопировать файлы prefal.rsl-lin и c-prefal.rsl-lin в prefal.rsl и c-prefal.rsl соответственно. Под x32 необходимо скопировать файлы prefal.rsl-win и c-prefal.rsl-win в prefal.rsl и c-prefal.rsl соответственно. После этого необходимо запустить файл MSCPcompile.sh (без аргументов).

> chmod +x MSCPcompile.sh

> ./MSCPcompile.sh

Скрипт вызова непосредственно суперкомпилятора: mscpdo.sh. MSCPcompile.sh автоматически переводит его в исполняемые; при обособленном запуске его потребуется перевести в исполняемые вручную:

```
> > chmod +x mscpdo.sh
```

После этого MSCP-A запускается посредством запуска скрипта mscpdo.sh с двумя дополнительными аргументами. Первый -- имя рефал-программы, которая подается на вход суперкомпилятору (можно без расширения .ref). Второй (опциональный) --- имя файла с результатами суперкомпиляции. Если при запуске нет второго аргумента, а первый аргумент есть [file].ref, то будет порождена программа с именем rsd_[file].ref. Дополнительно можно передать суперкомпилятору флаг ~UnAmb, который указывает на необходимость построения более точных обобщений.

Если файл, соответствующий первому аргументу, в папке запуска MSCP не обнаружен, суперкомпилятор проверит его наличие в дочерней папке tests и если файл обнаружится там, запишет результат туда же, если пользователь явно не указал путь к файлу-результату суперкомпиляции.

Если отсутствуют оба аргумента, по умолчанию суперкомпилятор обработает файл test.ref и поместит результат этой обработки в файл rsd_test.ref. Если файл test.ref отсутствует в подпапке tests суперкомпилятора, запуск MSCP без аргументов экстренно завершится с ошибкой.

Набор тестовых файлов находится в папке tests_web_eng. Туда же по умолчанию записываются результаты их суперкомпиляции: они имеют префикс rsd_. Все тесты в стандартном режиме запускаются с помощью скрипта test_All.sh:

```
> chmod +x test_All.sh
```

```
> ./test_All.sh
```

Если тесты нужно запустить с флагом «не обобщать однозначные», тогда вызывается скрипт test_All_unamb.sh:

```
> chmod +x test_All_unamb.sh
```

```
> ./test_All_unamb.sh
```

Вся сборка целиком для Linux x64 (включая копирование prefal.rsl-lin и c-prefal.rsl-lin) и запуск тестов в режиме ~UnAmb осуществляются посредством скрипта complete_first_run.sh.

```
> dos2unix complete_first_run.sh
```

```
> chmod +x complete_first_run.sh
```

```
> ./complete_first_run.sh
```

Альтернативно компилятору gefc, используемому в командных файлах по умолчанию, можно воспользоваться компилятором crefal. Для использования этого компилятора из вашего локального каталога необходимо отредактировать некоторые значения переменных в соответствующих этому компилятору командных модулях.

Подпапки mscplog, tests и mscptest являются служебными и не должны удаляться!

Список модулей MSCP-A

accessMSCP.ref --- модуль доступа к структурам суперкомпилятора.

analyzeFunDef.ref --- модуль предварительного анализа свойств входных программ.

Ambiguity.ref --- модуль анализа структур на линейность.

Unfold_SCP.ref --- главный модуль суперкомпилятора.

basics.ref --- модуль арифметических функций и функций над множествами. Также содержит общую функцию подстановки и общие функции работы с термами.

Stack.ref --- модуль работы со стеком.

Drive.ref --- модуль алгоритма прогонки.

Generalize.ref --- модуль алгоритмов обобщения и вложения.

WordEquations.ref --- базовый модуль алгоритмов преобразования уравнений в словах.

WordEqsCases.ref --- модуль развёртки уравнений в словах.

DiofEqs.ref --- модуль решения диофантовых уравнений.

residual.ref --- модуль преобразования дерева вычислений программы в определения функций.