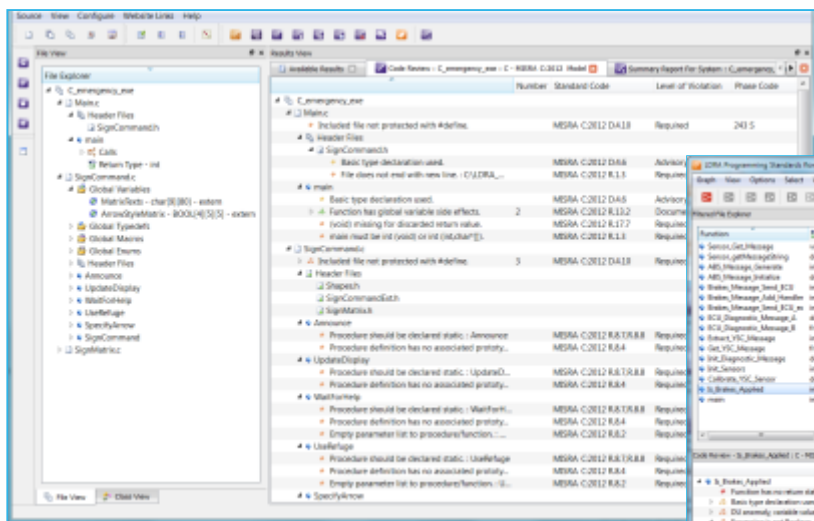


Автоматизация соответствия стандартам кодирования MISRA

LDRA предлагает наиболее полный и автоматизированный подход к удовлетворению любого стандарта MISRA, включая новые правила безопасного кодирования, — при помощи ряда продуктов, от автономного анализатора до набора инструментов, который интегрируется в жизненный цикл разработки программного обеспечения.



Обзор кода — выявление нарушений в системе

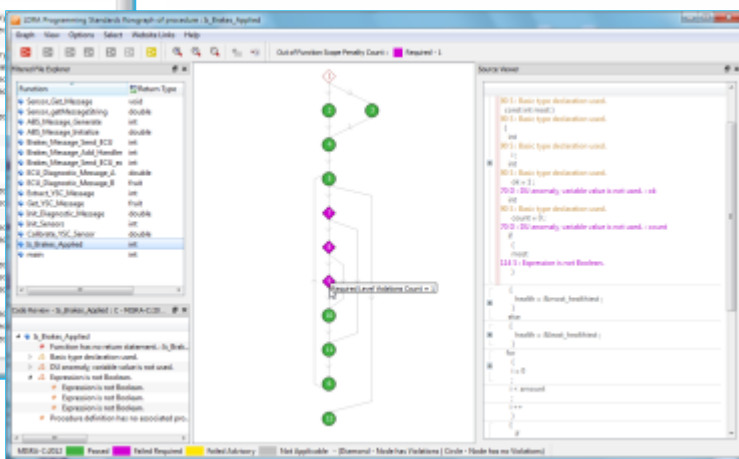


График планирования стандартов программирования — определение областей слабости внутри функции

Ключевые характеристики

- Автоматически обнаруживает и сообщает о нарушениях MISRA в удобных для просмотра форматах
- Мгновенно генерирует документацию, которая указывает нарушения
- Перекрестные ссылки на соответствующее правило MISRA
- Интегрирует соответствие MISRA в среды, требующие трассируемости, а также соответствия стандартам безопасности или сертификации по отраслевым стандартам
- Рекомендуется для DO-178B / C (аэрокосмическая промышленность), IEC 61508 (промышленная безопасность), IEC 62304 (медицинские устройства) и EN 50128 (железнодорожные перевозки), а также в автомобильной и других отраслях, где угрозы безопасности привели к требованиям OEM, чтобы доказать, что программное обеспечение соответствует самым высоким стандартам безопасности

Преимущества

- Комплексное отслеживание соответствия правилам в составе инструментов верификации или в автономном продукте
- Полная поддержка любого стандарта MISRA, включая MISRA C: 2012, поправку 1, которая касается безопасности в рамках одной среды*
- Проверка ошибок времени исполнения
- Поддержка жизненного цикла программного обеспечения начиная с требований, заканчивая кодированием, анализом и верификацией
- Автоматическая документация и квалификация инструмента для широкого спектра стандартов сертификации
- Управление всеми артефактами для сертификации

Конфигурируется для функций, зависящих от компилятора, и тестирования на хосте или целевом вычислителе

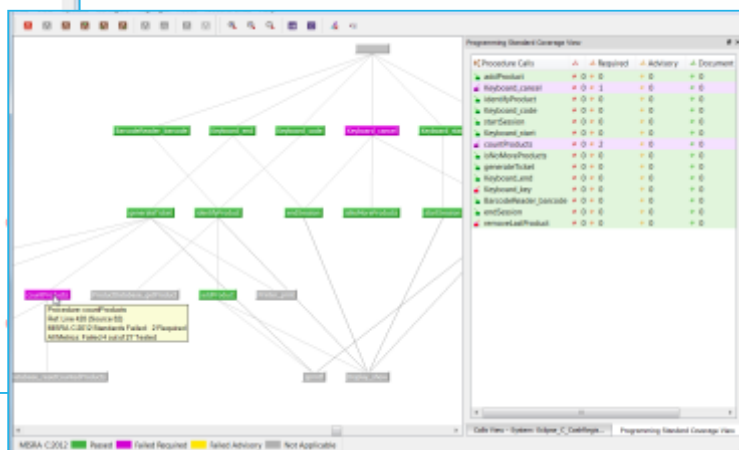
Аннотированный код — демонстрация нарушений MISRA в коде.

Граф стандартов кодирования — легкая идентификация проблем на уровне файлов или системы.

В тех средах разработки, которые требуют только соблюдения стандартов, решение LDRARules® предоставляет экономичный вариант, который легко настраивает комбинации внутренних правил программирования для полной поддержки стандарта MISRA или для любой пользовательской поддержки и стандартов.

```

LDR A Browse - (Index) - Information
File Edit Configure View Window Help
Code Comments Windows Details
Annotations Blocks RefLines Symbols Functions BlockNames Error Flag MISRA Details
C/C++ statestat
38 }
40 /*
41 * function that can be called to randomly select products
42 */
43 static void
44 randomShopping ( void )
45 {
46     LDR A_uint32_t
47     index = 00 ;
48     LDR A_uint32_t
49     code ;
50     ( void ) printf ( "In" ) ;
51     keyboard_start ( 0 ) ;
52     Variables referenced as first action :
53     -----
54     index
55     |
56     |-----
57     | index < ( 100 + 1 )
58     | LDR A_uint32_t ( ( rand ( ) % 99 ) ) ;
59 (E) STATIC VIOLATION : 59 0 : MISRA C:2012 8.10.5,8.10.3,8.10.4,8.10.5,8.11.1: Value is not of appropriate type.
60 (I) STATIC VIOLATION : 58 0 : MISRA C:2012 8.1.1: Remainder of % op could be negative.
61 (E) STATIC VIOLATION : 442 0 : MISRA C:2012 8.10.8: Signed integral type cast to unsigned.
62     }
63     Variables referenced as first action :
64     -----
65     code
66     |
67     |-----
68     | code = ( LDR A_uint32_t ) ( ( rand ( ) % 7 ) ) ;
69 (E) STATIC VIOLATION : 62 0 : MISRA C:2012 8.10.5,8.10.3,8.10.4,8.10.5,8.11.1: Value is not of appropriate type.
70 (I) STATIC VIOLATION : 58 0 : MISRA C:2012 8.1.1: Remainder of % op could be negative.
71 (E) STATIC VIOLATION : 442 0 : MISRA C:2012 8.10.8: Signed integral type cast to unsigned.
72     }
73     }
74     }
75 }
    
```



Аннотированный код — отображение нарушений MISRA в соответствии с кодом

График вызова стандартов программирования — легко увидеть проблемные области в файле / системе

LDR A лидирует в области качества и соответствия стандартам

Проверенное соответствие стандартам

Ориентируясь на установление сильных стандартов языка C и C ++, LDR A реализовала множество стандартов программирования, включая MISRA C: 2012, включая дополнительные рекомендации по безопасности (MISRA C:2012 Amendment 1), MISRA C++:2008, MISRA-C:2004, MISRA C:1998, CERT C Secure Coding standard, HIS, JPL safety critical C, GJB Chinese Military standard, the Embedded C Coding standard, JSF++ AV standard, High-Integrity C++ Coding Standard,** и LM Train Control Program (LMTCP).

Ключевые участники

Многолетнее лидерство LDR A в разработке и поддержке важнейших отраслевых стандартов безопасности и безопасности включает в себя пять из 11 членов рабочей группы MISRA C и рабочей группы MISRA C ++, а также председательство в Рабочей группе MISRA C ++.

Лучшие производители доверяют LDR A

Продукты и услуги LDR A широко используются компаниями, чьи имена являются синонимами встроенных электронных систем, включая Airbus, Aselsan, BAE Systems, Chrysler, Denso, GE, Honeywell, Lockheed Martin, NASA, Northrop Grumman, Rockwell Collins и Raytheon.

* Для всех правил, которые статически анализируются с помощью инструмента. Для получения дополнительной информации посетите сайт www.ldra.com/misra
** High-Integrity C++ Standard:

© The Programming Research Group

MISRA® is a registered trademark of MIRA Ltd, on behalf of the MISRA Consortium. No endorsement by MISRA is claimed or implied for any product.