FB.RV\_ABSOLUTE\_VALUE\_OF\_HASHCODE

Детектор определяет ошибку, в ходе которой код генерирует хэш-код, а затем вычисляет абсолютное значение этого хэш-кода. Если хеш-код — Integer.MIN\_VALUE, то результат также будет отрицательным (поскольку Math.abs(Integer.MIN\_VALUE) == Integer.MIN\_VALUE).

Таблица №1 – Основные характеристики детектора

|  |  |
| --- | --- |
| Категория критичности | MAJOR |
| Надежность | Unknown |
| Источник | SpotBugs |
| Тип ошибки | Ошибка разработчика |
| CWE | CWE-440 |
| CVE | — |
| Возможные последствия | Ошибка может привести к некорректной работе алгоритмов, использующих абсолютное значение хэш-кода, например, при распределении данных в хеш-таблицах или выборке индексов массивов. |
| Комментарий | Во избежание проблем вместо Math.abs(hashCode()) лучше использовать конструкцию, исключающую Integer.MIN\_VALUE. |

Таблица №2 – Примеры срабатывания детектора и устранения уязвимости

|  |  |
| --- | --- |
| Некорректное написание | Корректное написание |
| public static void incorrectTest(Object obj) {  int hash = obj.hashCode();  // Возможен Integer.MIN\_VALUE:  int absHash = Math.abs(hash);  } | public static void correctTest(Object obj) {  int hash = obj.hashCode();  int absHash = (hash == Integer.MIN\_VALUE) ? 0 : Math.abs(hash);  } |

Методы устранения уязвимости при срабатывании детектора:

1. **Проверьте места использования абсолютного значения хэш-кода.** Определите, может ли получение отрицательного значения привести к проблемам в логике.
2. **Используйте условную обработку Integer.MIN\_VALUE.** Если хэш-код равен Integer.MIN\_VALUE, присвойте абсолютной переменной другое безопасное положительное значение (например, 0 или 1).
3. **Примените альтернативные способы получения положительного представления хэш-кода.** Рассмотрите битовые операции или другие математические функции, которые гарантируют положительный результат, избегая при этом Integer.MIN\_VALUE.
4. **В зависимости от контекста, пересмотрите алгоритм, использующий хэш-код.** Возможно, существует способ избежать использования абсолютного значения или учесть возможность получения Integer.MIN\_VALUE.