FB.WMI\_WRONG\_MAP\_ITERATOR

Детектор определяет ошибку, в ходе которой метод получает доступ к значению записи Map, используя ключ, полученный из итератора keySet. Более эффективно использовать итератор в наборе записей карты, чтобы избежать поиска Map.get(key).

Таблица №1 – Основные характеристики детектора

|  |  |
| --- | --- |
| Категория критичности | MAJOR |
| Надежность | Unknown |
| Источник | SpotBugs |
| Тип ошибки | Ошибка разработчика |
| CWE | — |
| CVE | — |
| Возможные последствия | Использование итератора по ключам из keySet() для доступа к значениям через Map.get(key) является неэффективным, так как для каждого ключа дополнительно выполняется поиск в карте. |
| Комментарий | Рекомендуется использовать итератор по набору записей карты (Map.entrySet()), так как это позволяет напрямую получать и ключ, и значение, избегая лишних вызовов Map.get(key) и повышая эффективность работы с картой. |

Таблица №2 – Примеры срабатывания детектора и устранения уязвимости

|  |  |
| --- | --- |
| Некорректное написание | Корректное написание |
| public static void incorrectTest() {  class MyClass {  public void processMap(Map<String, String> map) {  for (String key : map.keySet()) {  // Использование Map.get(key) для получения значения по ключу  String value = map.get(key); // Это менее эффективно  System.out.println(key + ": " + value);  }  }  }  Map<String, String> map = new HashMap<>();  map.put("apple", "fruit");  map.put("carrot", "vegetable");  MyClass myClass = new MyClass();  myClass.processMap(map);  } | public static void correctTest() {  class MyClass {  public void processMap(Map<String, String> map) {  // Используем итератор по записям Map, чтобы избежать поиска map.get(key)  for (Map.Entry<String, String> entry : map.entrySet()) {  String key = entry.getKey();  String value = entry.getValue();  System.out.println(key + ": " + value);  }  }  }  Map<String, String> map = new HashMap<>();  map.put("apple", "fruit");  map.put("carrot", "vegetable");  MyClass myClass = new MyClass();  myClass.processMap(map);  } |

Методы устранения уязвимости при срабатывании детектора:

1. Измените цикл for-each для итерации по map.entrySet() вместо map.keySet(). entrySet() возвращает набор объектов Map.Entry, каждый из которых содержит и ключ, и значение.
2. Внутри цикла for-each, используйте методы entry.getKey() для получения ключа и entry.getValue() для получения значения. Это позволяет получить доступ к обоим без дополнительного поиска в карте.
3. Если вы используете обычный итератор, получите итератор для map.entrySet() вместо map.keySet(). Затем используйте iterator.next() для получения объекта Map.Entry.