Universidade: presente!

UFRGS PROPESQ

XXXI SIC

Salão UFRGS 2019 — Conhecimento, Formação, Inovação

21 . 25 . OUTUBRO . CAMPUS DO VALE

Análise de anomalias e cobertura de testes em códigos orientados a objeto

INTRODUÇÃO

- O paradigma de orientação a objetos requer certo cuidado ao ser testado
- Além do teste em unidade para métodos, é necessário prestar atenção à integração entre classes, especialmente no uso de **herança** e polimorfismo.
- Há **anomalias** próprias desse paradigma
- O objetivo é analisar se linguagens modernas ainda admitem a ocorrência de tais anomalias

```swift
class Vector<T> {
    /* Atributos e outros métodos serão omitidos */
    func insert(element: T, at index: Int) -> Void {
        /* Implementação */
    }
    func remove(at index: Int) -> T? {
        /* Implementação */
        return nil
    }
}
class Stack<T>: Vector<T> {
    func push(element: T) -> Void {
        /* Usa o método da superclasse */
        insert(element: element, at: count - 1)
    }
    func pop() -> T? {
        /* Usa o método da superclasse */
        remove(at: count - 1)
    }
}
```

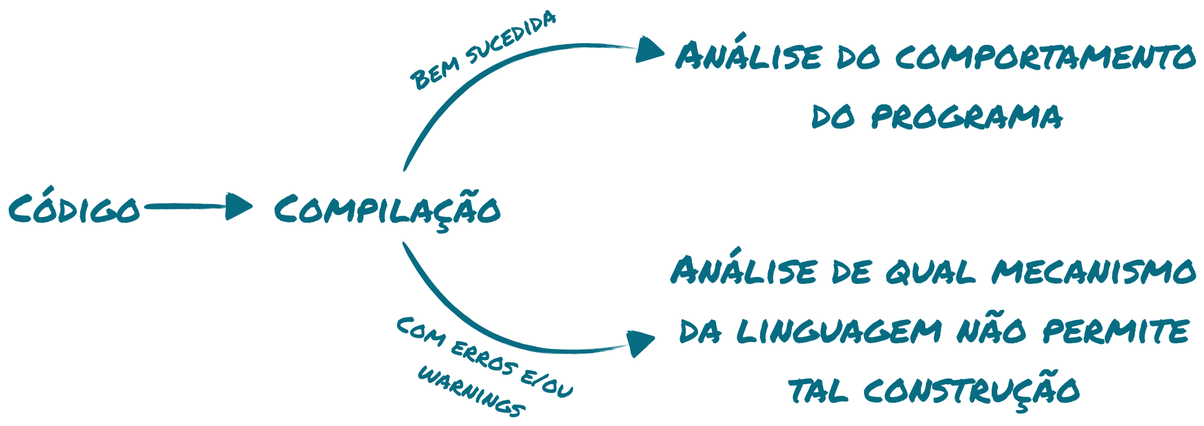
```swift
func doSomething(withStack stack: Stack<T>) -> Void {
    let someData = 1
    let moreData = 2
    let oneMoreData = 3
    stack.push(element: someData)
    stack.push(element: moreData)
    stack.push(element: oneMoreData)

    removeLast(fromVector: stack)

    stack.pop()
    stack.pop()
    stack.pop() /* Ops! */
}

@discardableResult
func removeLast(fromVector vector: Vector<T>) -> T? {
    return vector.remove(at: vector.count - 1)
}
```

Ocorrência da anomalia: O objeto foi usado com tipo inconsistente

No último pop, a pilha estará vazia

Ocorrência da anomalia de tipo inconsistente na linguagem Swift

ABORDAGEM



DISCUSSÃO

- Apesar de as linguagens terem se aprimorado, ainda podem ocorrer anomalias
- Difícil verificação automática
- Interessante ao testador pensar também em casos de teste de cunho semântico

Instituto de Informática
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Felipe Bertoldo
2019