

Universidade do Minho Mestrado em Engenharia Informática Análise e Teste de Software Ano letivo 2015/206

# Framework de Teste Unitário para C--

CARLOS MORAIS & JOSÉ PEREIRA

# Conteúdo

- Teste unitário em C--
- Gramática
- ANTLR & TOM
- Dificuldades encontradas
- Relatório
- Conclusão e Trabalho Futuro
- Demonstração

### Teste unitário em C--

Extensão da framework C---

- assert(funcao(args[], expected));
  - Ex: assert( maximo(5, 4, 5) );
- Realização de testes unitários
  - Ex: Junit no Java

• Geração de relatório dos testes efetuados

## Gramática

```
\langle Programa \rangle \longrightarrow \langle Declaracao \rangle ';' \langle Programa \rangle 

|\langle Funcao \rangle \langle Programa \rangle

|\langle Assert \rangle \langle Programa \rangle

|\varepsilon
```

 $\langle Assert \rangle \longrightarrow 'assert' '('ID'('(\langle ArgsAssert \rangle', '\langle Expected \rangle) | \langle Expected \rangle)')')'';'$ 

#### ANTLR & TOM

```
Instrucao =
    (...)
    | Assert(Nome:String,ArgumentosAssert:ArgumentosAssert,ExpectedAssert:ExpectedAssert)
    (...)
```

#### Dificuldades encontradas

MSP – Mais Simples Possível

- Sequência de instruções
  - Solução: funções auxiliares

- boolean & char
  - Solução: conversão para valores inteiros

```
void main(){
    if(maximo(2,1) == 2)
        print('T');
    else
        print('F');

if(maximo(3,5) == 5)
        print('T');
    else
        print('F');
}
```

```
void main(){
    assert1();
    assert2();
}
```

## Relatório

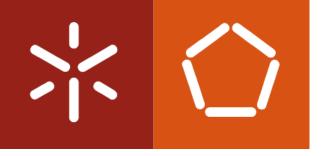
#### Relatorio de testes unitarios

```
[Carloss-MBP-2:genMaqV carlosmorais$ java maqv/
maximo passa
maximo FALHA
maximo FALHA
somaDez passa
letraA passa
maior passa
maior passa
```

- maior passou em 2 de 2 testes
- somaDez passou em 7 de 7 testes
- letraA
   passou em 1 de 1 testes
- maximo passou em 1 de 3 testes testes em que falhou:
  - maximo(5,5,)==5
  - maximo(4,5,)==5

### Conclusão e Trabalho Futuro

- Dificuldades encontradas
- Atualização MSP
- Novas informações no relatório gerado
- Localização de falhas e teste de cobertura



Universidade do Minho Mestrado em Engenharia Informática Análise e Teste de Software Ano letivo 2015/206

# Framework de Teste Unitário para C--

CARLOS MORAIS & JOSÉ PEREIRA