

Métodos de aumento de la confiabilidad para software

Objetivos:

Conocer qué tipos de análisis son soportados por model-checking y verificación deductiva
Entender el alcance y poder, cuando pueden ser aplicados, y qué conclusiones se pueden sacar de dichos resultados

Ser capaz de especificar formalmente propiedades de programas en términos de lenguajes formales como JML o LTL

Ser capaz de describir sistemas en términos de modelos formales abstractos

Saber cuándo aplicar herramientas de model-checking

Programa:

Temario del curso

2. Introducción general a métodos de aumento de la confiabilidad en un artefacto de software y la verificación

3. Verificación deductiva de programas y el cálculo de Hoare

4. Diseño por contratos

5. Especificación de propiedades con JML (Java Modeling Language): Especificación basada en propiedades y su relación con especificación algebraica, especificación basada en modelos

6. Verificación de programas anotados con JML en run-time

7. Verificación estática de programas: Verificación de programas anotados con JML con ESC/Java2 (Extended Static Checker for Java), Dafny program verifier

8. Model checking: Buchi autómatas, Linear Temporal Logic, The SPIN model checker

9. Otras técnicas y herramientas de análisis y verificación de artefactos de software