

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1999.
3. ASIGNATURA: Programación por Contratos
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C
8. PUNTAJE: 2 puntos
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEORICAS/PRACTICAS: 4
 - b) LABORATORIO HS. d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 4 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Lógica y Computabilidad
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja.

FECHA: 19/7/99

Firma del Profesor
C.C. Gracieia Matich

Firma del Director

Programación por contratos

Programa

1. Motivaciones: Seguridad y confiabilidad en el software. Correctitud. Robustez. El rol de los métodos formales. Técnicas que favorecen a la seguridad y confiabilidad en la construcción de software. Programación por componentes. Programación orientada a objetos: bases y conceptos fundamentales. Estableciendo contratos para la seguridad y confiabilidad. Derechos y obligaciones.
2. Bases teóricas de la programación por contratos: aserciones y semántica formal. Contratos en el contexto del software, alcances, la relación cliente-proveedor. Precondiciones. Postcondiciones. Implicaciones en la correctitud. Invariantes de clase. Diseño de la precondición demandante o tolerante. Relación entre objetos y contratos.
3. Programación por contratos : soporte y recursos ofrecidos por Eiffel. Visión general del lenguaje para desarrollo de prácticas y proyecto. Análisis de otros lenguajes para soportar esta propuesta: Ada, extensiones de C++, Java.
4. Relación cliente-proveedor y la herencia. Subtipificación. Renombramientos. Signaturas (signatures) y semántica de operaciones redefinidas. Polimorfismo. Binding dinámico. Herencia y clases genéricas. Herencia, y encapsulamiento.
5. Ruptura de contrato. Contratos y el tratamiento de casos anormales. Una base sólida para el manejo de excepciones.
6. Contratos y componentes: aplicando con éxito la reusabilidad. Soporte y ambientes de desarrollo para la programación por contratos. Manejo de bibliotecas.
7. Análisis y diseño basado en contratos. BON (Business Object Notation). Introducción al OCL (Object Constraint Lenguaje) de UML. Contratos y estándares que impulsan la calidad de software.
8. Una ventana para la investigación: Trabajos y artículos relacionados con el tema. Estudio y análisis. Qué puede haber más allá de los abordajes actuales?

JSIA

Programación por contratos

Bibliografía

- "Programming by Contract", Mc Kim James, IEEE Computer, vol 29, num 3, March 1996
- "Class Interface Design and Programming by Contract", Mc Kim James, Tools 18, 1995
- "Design by Contract: The Eiffel Method", Meyer Bertrand, in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "Programming by Contract", Meyer Bertrand, in Advances in Object Oriented Software Engineering, Prentice Hall, 1991.
- "Object Oriented Software Construction", 2nd. Edition, Meyer Bertrand. Prentice Hall PRT, 1997.
- "Object-Oriented Programming in Eiffel", Thomas Pete and Weedon Ray, Addison Wesley 1995.
- "Using Interface Definition Languages to Support Path Expressions and Programming by Contract", Watkins D., in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "Seamless Object-Oriented Software Architecture - Analysis and Design of Reliable Systems", Waldén Kim and Nerson Jean-Marc, Prentice Hall 1994
- "Tool Support for Design by Contract", Plösch R., in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "BON: Seamless, Reversible, Contract-Based Analysis and Design", Waldén Kim, in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "Eiffel: The Language", Meyer Bertrand. Prentice Hall, second printing, 1992
- "OO Language Comparison: Java, Eiffel and C++", Joyner Ian, in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "Contract - The Java™ Design by Contract™ Tool", Kramer R., in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98
- "Analysis by Contract: An Introduction to UML's Object Constraint Language (OCL)", Mitchell Richard, in Proceedings of Tools USA'98. IEEE Society Computer, Tools 26 - USA'98

fpia