



Planificaciones

7573 - Arquitectura de Software

Docente responsable: CALONICO CHRISTIAN MARIO

OBJETIVOS

El objetivo del curso es presentar los distintos estilos y patrones de arquitecturas, sus propiedades, y analizar su impacto (positivo o negativo) sobre los atributos de calidad del sistema. Asimismo, se busca un primer acercamiento a las tendencias actuales del mercado en cuanto a la arquitectura del software.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

- Introducción
- Atributos de calidad & tácticas
- Estilos y patrones
- Arquitectura Web & REST APIs
- Arquitectura orientada a servicios (SOA)
- Patrones de diseño enterprise
- NoSQL
- Cloud computing

PROGRAMA ANALÍTICO

1 Introducción

- 1.a. Conceptos generales
- 1.b. Definiciones
- 1.c. Rol del arquitecto
- 1.d. Modelo de documentacion 4+1

2 Atributos de calidad & tácticas

- 2.a. Definición
- 2.b. Performance
 - 2.b.i. Network performance & User perceived performance
 - 2.b.ii. Conceptos (throughput, capacity, bandwidth, latency, completion time, responsiveness, load)
- 2.c. Scalability
 - 2.c.i. Escalabilidad horizontal & vertical
 - 2.c.ii. Elasticidad
- 2.d. Simplicity
 - 2.d.i. Complexity
 - 2.d.ii. Understandability
 - 2.d.iii. Verifiability
- 2.e. Modifiability
 - 2.e.i. Evolvability
 - 2.e.ii. Extensibility
 - 2.e.iii. Customizability
 - 2.e.iv. Configurability
 - 2.e.v. Reusability
- 2.f. Visibility
- 2.g. Portability
- 2.h. Reliability
- 2.i. Availability
- 2.j. Testability
- 2.k. Security
- 2.l. Interoperability
- 2.m. Usability
- 2.n. Manageability

3 Estilos y patrones

- 3.a. Data Flow Styles
 - 3.a.i. Pipe & Filter
 - 3.a.ii. Uniform Pipe & Filter
 - 3.a.iii. Batch Sequential
- 3.b. Replication Styles
 - 3.b.i. Replicated Repositories

- 3.b.ii. Cache
- 3.c. Hierarchical Styles
 - 3.c.i. Client Server
 - 3.c.ii. Layered Systems
 - 3.c.iii. Layered Client Server
 - 3.c.iv. Client Stateless Server
 - 3.c.v. Client Cache Stateless Server
 - 3.c.vi. Layered Client Cache Stateless Server
 - 3.c.vii. Remote Session
 - 3.c.viii. Remote Data Access
- 3.d. Mobile Code
 - 3.d.i. Virtual Machine
 - 3.d.ii. Remote Evaluation
 - 3.d.iii. Code on Demand
 - 3.d.iv. Layered Code on Demand Client Cache Stateless Server
 - 3.d.v. Mobile Agent
- 3.e. Peer to Peer
 - 3.e.i. Event-Based Integration
 - 3.e.ii. Distributed Objects
 - 3.e.iii. Brokered Distributed Objects
- 3.f. Data Centered Architectures
 - 3.f.i. Database
 - 3.f.ii. Blackboard
- 3.g. Conceptos
 - 3.g.i. Load balancer
 - 3.g.ii. Reverse Proxy
 - 3.g.iii. Sharding

4 Arquitectura Web & REST APIs

5 Arquitectura orientada a servicios

- 5.a. Sistemas distribuidos de gran tamaño
- 5.b. SOA

6 Patrones de diseño enterprise

7 NoSQL

- 7.a. Introducción
- 7.b. ACID
- 7.c. Escalabilidad
- 7.d. Arquitectura NoSQL

8 Cloud computing

- 8.a. Introducción
- 8.b. SaaS
- 8.c. PaaS
- 8.d. IaaS
- 8.e. Tipos de nubes
 - 8.e.i. Públicas
 - 8.e.ii. Privadas
 - 8.e.iii. Híbridas
- 8.f. Ventajas, desventajas, controversias

BIBLIOGRAFÍA

- Who Needs an Architect (Martin Fowler)
- Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding)
- SOA in Practice - The art of distributed system design (Nicolai Josuttis)
- NoSQL Distilled (Sadalage-Fowler).
- Patterns of Enterprise Application Architecture (Martin Fowler)
- 97 Things Every Software Architect Should Know (Richard Monson)
- Software Architecture - Perspective on an Emerging Discipline (Shaw-Garlan)
- Design Patterns (GOF)

RÉGIMEN DE CURSADA**Metodología de enseñanza**

Clases teóricas y prácticas, con clases presenciales. Se fomentará la participación del alumno.

Modalidad de Evaluación Parcial

Evaluación escrita e individual, con preguntas que pretenden evaluar tanto los conocimientos teóricos del alumno como la aplicación práctica de los conceptos aprendidos.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción a la arquitectura del software	Introducción a la arquitectura del software				Who Needs an Architect (Fowler) Presentación aportada por la cátedra.
<2> 16/03 al 21/03	Atributos de Calidad & Tácticas (I)	Atributos de Calidad				Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<3> 23/03 al 28/03	Atributos de Calidad & Tácticas (II)	Atributos de Calidad				Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) 97 Things Every Software Architect Should Know (Richard Monson) Presentación aportada por la cátedra.
<4> 30/03 al 04/04	Estilos Arquitectónicos (I)	Estilos Arquitectónicos				Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<5> 06/04 al 11/04	Estilos Arquitectónicos (II)		Trabajo práctico			Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<6> 13/04 al 18/04	Estilos Arquitectónicos (III)	Estilos Arquitectónicos				Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<7> 20/04 al 25/04	Web Architecture & REST (I)	Estilos Arquitectónicos				Architectural Styles and the Design of

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
						Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<8> 27/04 al 02/05	Web Architecture & REST (II)			Repaso general Respuesta a dudas		Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures (Roy Thomas Fielding) Presentación aportada por la cátedra.
<9> 04/05 al 09/05	Parcial		Trabajo práctico			Presentación aportada por la cátedra.
<10> 11/05 al 16/05	Sistemas Distribuidos de Gran Tamaño					SOA in Practice - The Art of Distributed System Design (Josuttis) Presentación aportada por la cátedra.
<11> 18/05 al 23/05	SOA		Trabajo práctico		Entrega de TP #1	SOA in Practice - The Art of Distributed System Design (Josuttis) Presentación aportada por la cátedra.
<12> 25/05 al 30/05	Cloud Computing					Presentación aportada por la cátedra.
<13> 01/06 al 06/06	NoSQL					NoSQL Distilled (Sadalage/Fowler). Presentación aportada por la cátedra.
<14> 08/06 al 13/06	1er. Recuperatorio		Trabajo práctico			
<15> 15/06 al 20/06	Enterprise Patterns					Patterns of Enterprise Application Architecture (Martin Fowler) Presentación aportada por la cátedra.
<16> 22/06 al 27/06	Resumen y Cierre				Entrega de TP #2	Presentación aportada por la cátedra.

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	18/10	18:00	
2º	14	22/11	18:00	
3º	16	06/12	18:00	
4º			19:00	
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
Se tratarán todos los temas vistos en la asignatura hasta el momento del examen.				