

Desarrollo de APIs

Dr. Guido de Caso. Profesor Visitante. DC-FCEN-UBA. Doctor en Ciencias de la Computación. con la colaboración del Dr. Ricardo Oscar Rodríguez (Profesor regular Asociado dedicación Exclusiva)

Programa:

Los sistemas de software modernos no funcionan por sí solos. O bien dependen del sistema subyacente, o de otros procesos, o de otros servicios provistos por terceros. En cualquiera de estos casos es vital entender los principios que rigen la comunicación entre procesos.

El objetivo de este curso es que quienes lo cursen puedan consumir, diseñar, implementar, testear y monitorear APIs complejas. Esta es una capacidad clave para el desarrollo de software en la actualidad y no es algo que esté presente en la currícula actual en ninguna de las carreras de la FCEyN.

Temario:

- **Módulo 1:**
 - Historia: el software monolítico, los sistemas operativos, la comunicación interprocesos, arquitectura cliente/servidor.
 - Motivación: ¿qué problemas intentan resolver las APIs?
 - Motivación: la economía de las APIs
 - APIs dentro de un mismo proceso: syscalls, frameworks
 - APIs hacia otros procesos: IPC
 - APIs a procesos remotos: RPC
- **Módulo 2:**
 - APIs REST: principios, curva de madurez.
 - Modelado de APIs REST: especificaciones OAS/RAML
 - Buenas prácticas de diseño en APIs REST.
- **Módulo 3:**
 - Modelado de una API para un carrito de compras
 - Desafíos de APIs REST: patrones para asincronía, modelo POST-GET-GET
- **Módulo 4:**
 - Implementación de APIs REST: frameworks, code generation
 - Testing de APIs REST: mocking, generación automática de casos de prueba
 - Monitoring de APIs REST: instrumentación, gateways
- **Módulo 5:**
 - Limitaciones de REST, surgen nuevos paradigmas
 - APIs ProtoBuf, motivación, ejemplos, service mesh
 - APIs GraphQL, motivación, ejemplos, introspección, críticas
 - El futuro de las APIs

Bibliografía:

- Richardson, Leonard, and Sam Ruby. RESTful web services. O'Reilly Media, Inc., 2008.
- Arcuri, Andrea. "RESTful API automated test case generation with EvoMaster." ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 28.1 (2019): 1-37.
- Porcello, Eve, and Alex Banks. Learning GraphQL: Declarative Data Fetching for Modern Web Apps. O'Reilly Media, Inc., 2018.