



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2024-02982370- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
15/07/2024

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Curso Avanzado sobre Abordaje Funcional a EDSLs para el año 2024,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 15 de julio de 2024,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Curso Avanzado sobre Abordaje Funcional a EDSLs** de 15 horas de duración, que será dictado por el Dr. Alberto Pardo, con la colaboración del Dr. Pablo Barenbaum.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Curso Avanzado sobre Abordaje Funcional a EDSLs** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en invierno 2024.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de medio (0,5) punto para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer un arancel de **CATEGORÍA NULA**, estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N.º 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03

ARTÍCULO 5°: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase COMPUTACION #FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

- Introducción a los Lenguajes de Dominio Específico (DSL) y lenguajes de Dominio Específico Embebidos (EDSL) en el contexto de lenguajes funcionales en general y Haskell en particular.
- Beneficios y clasificación de los DSLs y EDSLs.
- Integración de EDSLs a lenguajes de propósito general. Ejemplos de EDSLs: QuickCheck, Finger Trees, Arrays, Streams, HaXml, Lava, Parsec, Haskore.
- Modelado de EDSLs a través de abordajes interno (shallow embedding) y externo (deep embedding).
- Ejemplos de shallow embedding: analizadores sintácticos funcionales.
- Ejemplos de deep embedding: lenguajes de expresiones.
- EDSLs fuertemente tipados y extensiones al sistema de tipos de Haskell: polimorfismo, tipos fantasma, tipos dependientes, tipos existenciales, tipos de datos algebraicos generalizados (GADTs).
- Clases de tipos en Haskell: funtores, funtores aplicativos, mónadas. Secuenciación del control y modelado de efectos.
- Uso de clases de tipos para modelar EDSLs. Combinadores de parsers, parsers aplicativos y parsers monádicos.
- Reporte de errores en EDSLs.

BIBLIOGRAFÍA

- Gibbons, J. (2015). Functional Programming for Domain-Specific Languages. In: Zsok, V., Horvath, Z., Csato, L. (eds) Central European Functional Programming School. CEFP 2013. Lecture Notes in Computer Science(), vol 8606. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15940-9_1
- McBride, Conor and Paterson, Ross (2008). Applicative programming with effects. *J. Funct. Program.* 18, 1 (January 2008), 1–13.
- Wadler, P. (1995). Monads for Functional Programming. *Advanced Functional Programming* (p./pp. 24–52), London: Springer. ISBN: 3-54059451-5
- Graham Hutton and Erik Meijer. 1998. Monadic parsing in Haskell. *J. Funct. Program.* 8, 4 (July 1998), 437–444. <https://doi.org/10.1017/S0956796898003050>
- García-Garland, J., Pardo, A., Viera, M. (2019). Attribute grammars fly first-class... safer!: dealing with DSL errors in type-level programming. In Stutterheim, J. and Chin, W., editors, *IFL '19: Implementation and Application of Functional Languages*, Singapore, September 25-27, 2019, pages 10:1–10:12. ACM.
- Kiselyov, O. (2010). Typed Tagless Final Interpreters. *SSGIP 2010*: 130-174

- Huttner, L., Merigoux, D. (2022) "Catala: Moving Towards the Future of Legal Expert Systems", *Artif. Intell. Law*.