Métodos Formales de Desarrollo de Software

<u> Hasiera</u> / Nire ikastaroak / <u>Graduko Ikasketak</u> / <u>20200 226 GINFOR20 26230 16</u>

Bibliografía Básica

- Dafny Tutorial
- Dafny: An Automatic Program Verifier for Functional Correctness. K. Rustan M. Leino. In LPAR-16, LNCS 6355, 348-370.

 Springer, 2010.
- Lafny Reference Manual

Complementary Readings

- History's Worst Software Bugs, Simson Garfinkel, Wired, 2005
- ¿Es posible construir software que no falle?, Fernando Orejas, Blog (El País): Año Turing, 2012.
- An Assertional Proof of the Stability and Correctness of Natural Mergesort. K. Rustan M. Leino and P. Lucio. ACM ToCL, 17 (1). 2015.
- 🙏 Accesible Software Verification with Dafny, K. Rustan M. Leino, IEEE Software, 2017
- ¿Qué causó la tragedia del Boeing 737 MAX de Ethiopian Airlines?, Paqui Lucio, Blog "Crónicas del Intangible", El País, 2019
- How Close Are Computers to Automating Mathematical Reasoning? Stephen Ornes. Quantamagazine, 2020

Instalar Dafny en el PC o portátil

Tanto las personas que siguen la asignatura desde casa, como las que lo hacen de forma presencial, tenéis que instalar Dafny en vuestro PC o portátil. Los primeros para poder hacer los laboratorios y assignments desde casa. Los segundos para poder hacer en casa ejercicios que se propongan.

Instalar primero Visual Studio 2017

Jaitsi karpeta



Descargar <u>Dafny 2.3.0</u> (no los pre-releases) de aquí:

https://github.com/dafny-lang/dafny/releases

Seguir las instrucciones de aquí:

https://github.com/dafny-lang/dafny/wiki/INSTALL

Si la carpeta de Dafny descargada del link primero de arriba da problemas, puedes descargarla de aquí:

http://www.sc.ehu.es/jiwlucap/home.html

TAREAS (EVALUACIÓN CONTINUA)

SOLUCIONES DE LAS TRES TAREAS DE EVALUACIÓN CONTINUA DEL CURSO 2020-21

TAREA 1

TAREA 2

TAREA 3

Para quien deba seguir las clases desde casa

Classes online

asteartea, irailak 15 08:00 (Ikastaroaren iraupena)

Para quien asiste a clase presencialmente



Para que los/las estudiantes que asisten presencialmente registren su asistencia

Tema 1.- Introduction

Lama 1

Tema 2.- Mathematical Induction

Lama 2

Lab 1 - Math. Induction

(acabado el 30-Septiembre-2020)

Si queréis practicar más la inducción matemática, aquí tenéis algunos ejercicios (vosotros/as mismos/as podéis encontrar muchos más en la web):

Dos pdfs con ejercicios de inducción matemática

Una página con ejercicios de inducción matemática

Tema 3.- Introduction to Dafny



(versión del 6 de Octubre de 2020)

<u>Lab2-Intro-Dafny-Proofs</u>

(Finalizado el 9 de Octubre de 2020)

Incluye el Reto 1.

Entregas - Reto 1

Fecha tope: 23 de Diciembre de 2020

<u>Lab3-Intro-Dafny-Methods</u>

(Finalizado el 16 de Octubre de 2020)

Tema 4.- Verification Conditions Generation

Lama 4

Lab 4 - Script

Guión para hacer el laboratorio 4

Lab 4 - Solución

(Finalizado el 4 de Noviembre de 2020)

Reto 2

Hacer en Dafny (con explicaciones como comentarios) el ejercicio que se realiza en el pdf adjunto:

An Exercise in Weakest Preconditions-Robin Whitty.

Entregas aquí mismo.

Fecha tope: 8 de Enero de 2021.

5.- Value Types

Lema 5

Lab 5 - Script

Lab5 - Solucion

(Finalizado el 20 de Noviembre de 2020)

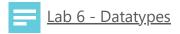
Reto 3

Sequences Challenge: Length of the longest increasing subsequence (Dijkstra's Problem)

Fecha Tope: 8 de Enero de 2021

6.- Structural Induction and Datatypes

Lema 6



7.- Arrays and Framing







(Finalizado el 15 de Diciembre de 2020)

<u>Pribatutasun politika</u> | <u>Erabiltzeko baldintzak</u> | <u>Intzidentziak</u> <u>JULEN ETXANIZ ARAGONESES</u> barruan da (<u>Irten</u>) eCampus