



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

# Verificación de contratos en Algorand

Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Computación

Patricio Sabogal

Director: Diego Garbervetsky

Buenos Aires, 2023



## ABSTRACT

La creciente adopción de tecnologías blockchain ha generado un interés significativo en la seguridad y confiabilidad de los contratos inteligentes. Algorand, una plataforma blockchain de código abierto, utiliza el lenguaje de script TEAL (Transaction Execution Approval Language) para escribir contratos inteligentes .

La verificación formal de estos contratos es esencial para garantizar su correctitud y prevenir vulnerabilidades. La presente tesis tiene como objetivo desarrollar un enfoque de verificación de TEAL utilizando un acercamiento de traducción a un lenguaje intermedio llamado Boogie [1] , que ha sido exitosamente para la traducción de varios lenguajes [2,3]

El enfoque aplicado se base en traducir de TEAL a Boogie y la utilizar la herramienta Corral [4] como verificador, idea similar idea similar utilizada en Verisol [3] para la verificación de contratos inteligentes en Ethereum. Al traducir TEAL a Boogie se podrá utilizar Corral para realizar la verificación formal del código resultante.

**Keywords:** Algorand, software verification, survey, TEAL, temporal logic??, monitoring??



## AGRADECIMIENTOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce sapien ipsum, aliquet eget convallis at, adipiscing non odio. Donec porttitor tincidunt cursus. In tellus dui, varius sed scelerisque faucibus, sagittis non magna. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Mauris et luctus justo. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Mauris sit amet purus massa, sed sodales justo. Mauris id mi sed orci porttitor dictum. Donec vitae mi non leo consectetur tempus vel et sapien. Curabitur enim quam, sollicitudin id iaculis id, congue euismod diam. Sed in eros nec urna lacinia porttitor ut vitae nulla. Ut mattis, erat et laoreet feugiat, lacus urna hendrerit nisi, at tincidunt dui justo at felis. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Ut iaculis euismod magna et consequat. Mauris eu augue in ipsum elementum dictum. Sed accumsan, velit vel vehicula dignissim, nibh tellus consequat metus, vel fringilla neque dolor in dolor. Aliquam ac justo ut lectus iaculis pharetra vitae sed turpis. Aliquam pulvinar lorem vel ipsum auctor et hendrerit nisl molestie. Donec id felis nec ante placerat vehicula. Sed lacus risus, aliquet vel facilisis eu, placerat vitae augue.



*A mi persona favorita.*





## Índice general

1.. La guerra de las galaxias . . . . .	1
1.1. Infancia y juventud . . . . .	1
1.2. Rescate de la princesa . . . . .	1
1.3. Sacrificio y victoria . . . . .	1
2.. El imperio contraataca . . . . .	3
3.. El regreso del Jedi . . . . .	5



## 1. LA GUERRA DE LAS GALAXIAS

### 1.1. Infancia y juventud

*There's nothing for me now. I want to learn the ways of  
the Force and become a Jedi like my father.*  
–Luke Skywalker

### 1.2. Rescate de la princesa

*Here's where the fun begins!*  
–Han Solo

### 1.3. Sacrificio y victoria

*This will be a day long remembered.  
It has seen the end of Kenobi.  
It will soon see the end of the Rebellion.*  
–Darth Vader



## **2. EL IMPERIO CONTRAATA**



### **3. EL REGRESO DEL JEDI**

