



ProjectTOBARA

URL del Repositorio: <https://github.com/MiguelRAvila/projectTOBARA>

URL de la Presentación:

<https://github.com/MiguelRAvila/projectTOBARA/blob/master/ProjectTOBARA.pptx>

Descripción

Nuestro sistema es una herramienta de análisis de funciones booleanas, cuya tarea principal es descomponer la función ingresada en sus componentes principales (tabla de verdad, Min-términos y suma de productos). Obtenido esto, podemos realizar la minimización de la función booleana mediante el algoritmo Quine-McCluskey.

Con estos datos realizaremos una API que permita a cualquier usuario consultar estos elementos de cualquier función booleana que quieran introducir.

Proceso

Nuestro sistema tendrá como objetivo principal el análisis de funciones booleanas y su descomposición en sus componentes principales:

- Tabla de verdad.
- Min-términos.
- Suma de productos.

Con dichos datos, podemos reducir la función booleana mediante el Algoritmo Quine-McCluskey (Escogido sobre el método K-map por ser más fácil de implementar).

Objetivos

- Algoritmos de reducción de funciones booleanas.
- Visualización de datos. (Secundario)
- Desarrollo de la interfaz. (Secundario)

Requerimientos

1. Actores del sistema

Usuario. Persona que usa el sistema.

- Puede consultar si una expresión booleana se encuentra en su expresión mínima (no se puede reducir más).
- Puede ingresar una función booleana para ser reducida a su expresión mínima.



ProjectTOBARA

- Puede recibir su función booleana en su expresión de suma de productos.

2. Requerimientos del usuario

- Los usuarios podrán preguntar si una función se encuentra en su expresión mínima.
- Los usuarios podrán obtener la tabla de verdad correspondiente a su función.
- Los usuarios podrán ingresar una función booleana y obtendrán su expresión mínima.
- Los usuarios podrán convertir su función booleana en su forma de suma de productos.

3. Requerimientos del sistema

1. Funcionales

RF001	Identificación si es expresión mínima
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema deberá ser capaz de recibir y determinar si una expresión booleana se encuentra en su mínima expresión. Devolviendo una expresión booleana (True o False).

RF002	Mínimización de la expresión
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema deberá ser capaz de recibir y reducir una expresión booleana hasta su mínima expresión.

RF003	Generación de tabla de verdad
Prioridad	Alta
Descripción	El sistema deberá ser capaz de recibir una función booleana y generar una matriz que representa su tabla de verdad.

RF004	Suma de productos
Prioridad	Alta



ProjectTOBARA

Descripción	El sistema deberá ser capaz de recibir una función booleana y convertirla su expresión de suma de productos.
-------------	--

2. No funcionales

RFN001	Entradas
Descripción	La expresión debe de ser una expresión booleana y contener variables no repetidas.

RFN002	Algoritmo de Reducción
Descripción	El sistema se centrara en la reducción mediante la implementación de un algoritmo de reducción mediante K-maps.

RFN003	Estandarización de las matrices
Descripción	La matriz estará ordenada de la manera estándar para la elaboración de tablas de verdad. Es decir,

RFN004	Suma de Productos
Descripción	La expresión será dada con los minterminos de la función booleana (2^n términos).

Casos de uso

CU001. Expresión mínima.

Descripción. Consultar si una función ya esta en su mínima expresión.

Secuencia.

1. Consulta a la herramienta Mini(funciónBool).
2. Recibe un valor booleano (True o False).



ProjectTOBARA

Salidas alternativas: 1.1 Si el usuario ingresa una entrada no válido, el sistema le marcará como error y el usuario tendrá que modificarlo.

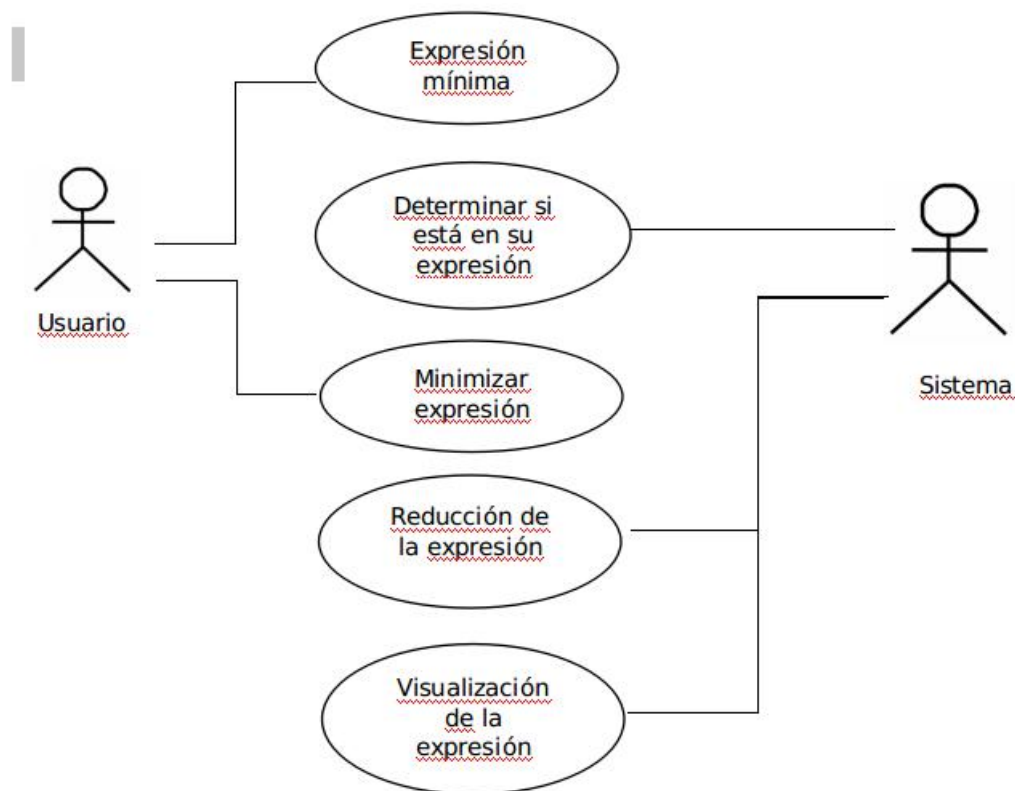
CU002. Minimizar.

Descripción. Dada una función booleana, regresa la expresión minimizada.

1. Consulta a la herramienta reducc(funciónBool).
2. Recibe un arreglo con la función minimizada.

Salidas alternativas: 1.1 Si el usuario ingresa un caracter no válido, el sistema le marcará como error y el usuario tendrá que modificarlo.

Diagrama de casos de uso



Proceso de Desarrollo:

Nuestro calendario de actividades abarca desde el día **20 de Enero** hasta el día **29 de Abril**.

Teniendo este rango en mente, establecimos otros rangos y fechas específicas de la siguiente manera:



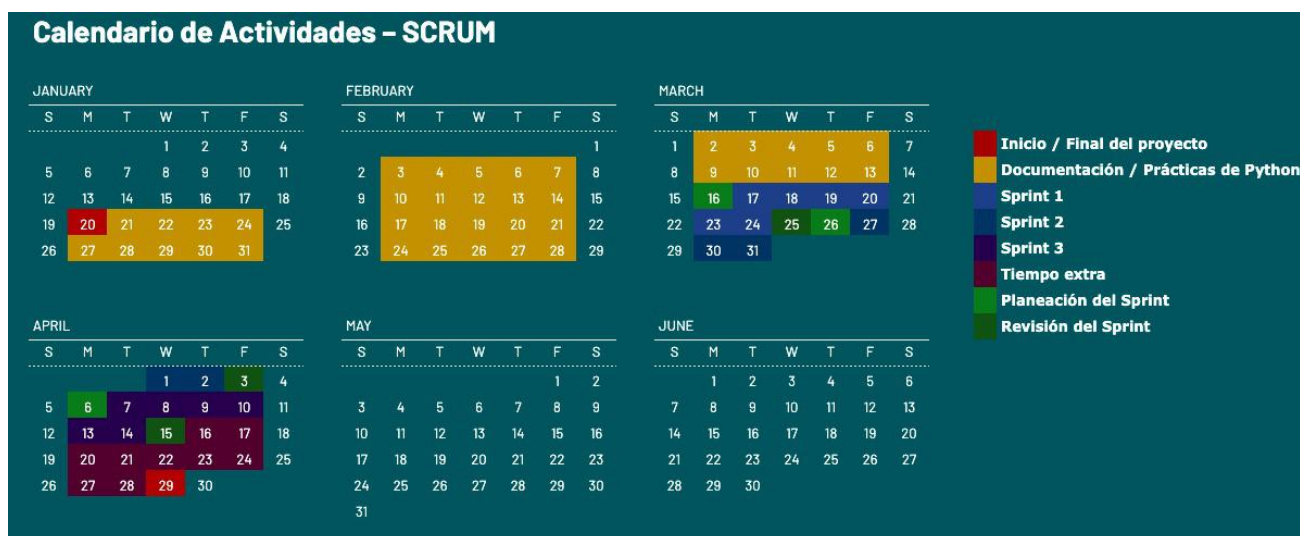
ProjectTOBARA

Desde el **21 de Enero** hasta el **13 de Marzo** se realizará la Documentación y las Prácticas de Python

Se realizarán 3 *sprints* establecidos en estos rangos:

- *Sprint 1*: se establecen los objetivos el **16 de Marzo**, y el sprint debe durar desde ese día hasta el **24 de Marzo** para que el **25 de Marzo** se revisen los resultados del sprint.
- *Sprint 2*: se establecen los objetivos el **26 de Marzo**, y el sprint debe durar desde ese día hasta el **2 de Abril** para que el **3 de Abril** se revisen los resultados del sprint.
- *Sprint 3*: se establecen los objetivos el **6 de Abril**, y el sprint debe durar desde ese día hasta el **14 de Abril** para que el **15 de Abril** se revisen los resultados del sprint.

Establecimos igual un *tiempo extra* para acomodarnos de ser necesario y para anteponernos a situaciones que nos puedan atrasar, la cual abarca desde el **16 de Abril** hasta el **28 de Abril**.





ProjectTOBARA

Métrica de contribución individual:

Metrica de la primera entrega:

La metrica se divide en tres tareas principales: investigación, diseño y organización. Estas a su vez se subdividen en tareas las cuales tienen un porcentaje total de 100 puntos. Cada integrante obtiene un puntaje con respecto a su participación en dicha sub tarea.

Tarea: Investigación					
Subtarea	Miguel	Roberto	Audny	Pamela	Jorge
Del Algoritmo	15	35	10	35	10
Bases de datos (Django and Flask)	10	40	10	30	10
Desarrollo de APIs	20	30	10	30	10
Puntuación individual:	45	105	30	95	30

Tarea: Diseño					
Subtarea	Miguel	Roberto	Audny	Pamela	Jorge
Presentación	20	15	15	15	35
Documento de entrega	20	10	20	10	40
Diagramas	15	15	20	15	35
Puntuación Individual:	55	40	55	40	110



ProjectTOBARA

Tarea: Organización					
Subtarea	Miguel	Roberto	Audny	Pamela	Jorge
General del equipo	45	10	20	10	15
Fechas y calendarios	35	10	35	10	10
Proceso de Desarrollo	40	10	30	10	10
Puntuación Individual	120	30	85	30	45