

Universidad del Valle de Guatemala
Lógica Matemática
Sección 20
Paulo Mejía

Proyecto 1

Algoritmo de Fuerza Bruta y DPLL

5 de Agosto de 2021

Alejandra Gudiel
Diego Álvarez
Juan Pablo Pineda
María José Morales
Martín España

Carné: 19232
Carné: 19498
Carné: 19087
Carné: 19145
Carné: 19258

Para probar la efectividad de los programas se tomaron los siguientes ejercicios como referencia:

Ejemplos:

fórmula booleana	forma clausal
$p \wedge \bar{p}$	$\{\{p\}, \{\bar{p}\}\}$
$q \vee p \vee \bar{p}$	$\{\{q, p, \bar{p}\}\}$
$(\bar{p} \vee \bar{r} \vee \bar{s}) \wedge (\bar{q} \vee \bar{p} \vee \bar{s})$	$\{\{\bar{p}, \bar{r}, \bar{s}\}, \{\bar{q}, \bar{p}, \bar{s}\}\}$
$(\bar{p} \vee \bar{q}) \wedge (q \vee \bar{s}) \wedge (\bar{p} \vee s) \wedge (\bar{q} \vee s)$	$\{\{\bar{p}, \bar{q}\}, \{q, \bar{s}\}, \{\bar{p}, s\}, \{\bar{q}, s\}\}$
$(\bar{p} \vee \bar{q} \vee \bar{r}) \wedge (q \vee \bar{r} \vee p) \wedge (\bar{p} \vee q \vee r)$	$\{\{\bar{p}, \bar{q}, \bar{r}\}, \{q, \bar{r}, p\}, \{\bar{p}, q, r\}\}$
$r \wedge (\bar{q} \vee \bar{r}) \wedge (\bar{p} \vee q \vee \bar{r}) \wedge q$	$\{\{r\}, \{\bar{q}, \bar{r}\}, \{\bar{p}, q, \bar{r}\}, \{q\}\}$

Resultados

Parte 1: Fuerza bruta

Ejemplo 1:

[illegible]

Ejemplo 2:

[illegible]

Ejemplo 3:

[illegible]

Ejemplo 4:

[illegible]

Ejemplo 5:

```
Expression: [{(p, False), (q, False), (r, False)}, {(q, True), (r, False), (p, True)}, {(p, False), (q, True), (r, True)}]
('True', 'Respuesta:', {'r', True), ('p', True), ('q', False)})
>>>
```

Ejemplo 6:

```
Expression: [{(p, False), (q, False), (r, False)}, {(q, True), (r, False), (p, True)}, {(p, False), (q, True), (r, True)}]
('False',)
>>>
```

Parte 2: Algoritmo DPLL

Ejemplo 1:

```
Opción 2
-----
['p !p', 'p']
-----
['p !p', '!p']
-----
[Resultado] : insatisfacible, {}
```

Ejemplo 2:

[illegible]

Ejemplo 3:

```
Opción 2
=====
['!p      !p', 'p']
=====
['!p      !p', '!p']
=====
[Resultado] : satisfacible
[Clausula]  | r : False | s : True | q : True |
```

Ejemplo 4:

[illegible]

Ejemplo 5:

```
example.txt x  dp11.py M  formulaReader.py
example.txt
1  !p !q !r
2  q !r p
3  !p q r

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

#####
Universidad del Valle de Guatemala
Lógica Matemática – Sección 20
Bienvenido al lector de fórmulas booleanas.
#####

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o
Menú de opciones:
1. Ingresar Fórmula (Algoritmo Fuerza Bruta)
2. Ingresar Fórmula (Algoritmo DPLL)
3. Salir del programa

Ingrese una opción: 2
o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

Opción 2
-----
[Resultado] : satisfacible
[Clausula] | r : True | q : True | p : False |
```

Ejemplo 6:

[illegible]

```
example.txt x prueba-dpll.txt dpll.py 1, M formulaReader
```

```
example.txt
```

```
1 r
2 !q !r
3 !p q !r
4 q
```

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
```

```
#####
Universidad del Valle de Guatemala
Lógica Matemática - Sección 20
Bienvenido al lector de fórmulas booleanas.
#####

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0
Menú de opciones:
1. Ingresar Fórmula (Algoritmo Fuerza Bruta)
2. Ingresar Fórmula (Algoritmo DPLL)
3. Salir del programa

Ingrese una opción: 2
0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

Opción 2
-----
-----
-----

[Resultado] : insatisfacible, {}
```