

Asignatura: Lógica Computacional - 22625

Tarea: 1 - 14/4/2025

Profesor: Rubén Carvajal Schiaffino

Implementar en lenguaje C el algoritmo para determinar si una expresión descrita en lógica proposicional es satisfacible (SAT lineal). Recuerde que SAT lineal traduce las fórmulas de lógica proposicional utilizando el siguiente esquema:

$$\phi ::= p \mid (\neg\phi) \mid (\phi \wedge \phi)$$

$$T(p) = p$$

$$T(\neg\phi) = \neg T(\phi)$$

$$T(\phi_1 \wedge \phi_2) = T(\phi_1) \wedge T(\phi_2)$$

$$T(\phi_1 \vee \phi_2) = \neg(\neg T(\phi_1) \wedge \neg T(\phi_2))$$

$$T(\phi_1 \rightarrow \phi_2) = \neg(T(\phi_1) \wedge \neg T(\phi_2))$$

La ejecución del programa será:

`./tarea1.exe < expresion.txt`

el archivo expresion.txt contiene la expresión a analizar escrita en \LaTeX y delimitada por `$$`. El procesamiento de la entrada debe realizarse con la herramienta LEX. Se deben implementar dos algoritmos: el primero para realizar la traducción de la expresión y el segundo para determinar la satisfacibilidad. La salida del segundo programa es una de las siguientes tres frases: **SATISFACIBLE**, **NO-SATISFACIBLE**, **NO-SOLUTION**.

Normas de Entrega

- Modalidad de Trabajo: individual o grupo de dos integrantes
- Lenguaje de Programación: C
- La corrección del trabajo se realiza bajo sistema operativo Linux
- Informe: escrito en \LaTeX
- Deadline: 8:10 del 26 de mayo 2025
- Modalidad de envío: el directorio comprimido (formato tgz) que contiene todos los archivos pertinentes (ver sección normas de envío de archivos) se sube a la página de la asignatura.
- Las eventuales copias se califican con nota 1.0 a todos los involucrados.
- El incumplimiento de la modalidad de trabajo, lenguaje de programación utilizado, sistema operativo utilizado, fecha de entrega, formato de entrega se califica con nota 1.0.

Evaluación

- Calificación al responsable 10% (cada módulo tiene un responsable)
- Código fuente y scripts de experimento 60%
 - Compilación exitosa 2.0
 - Funciona con datos propuesto por el autor 3.5
 - Funciona con datos propuesto por el profesor 4.5
 - Eficiencia 5.5
 - Estilo y Documentación 7.0
- Informe 30% (se corrige solo si se cumplen los primeros tres aspectos del punto anterior)

Especificación de Envío

- Código fuente, archivos de prueba, fuente del informe en \LaTeX , informe en pdf y archivo README (con documentación adicional sobre modo de compilación, etc.) deben estar en un directorio.
- El nombre del directorio corresponde a la inicial del nombre (en mayúscula) seguido del apellido paterno con la primera letra en mayúscula y finalizará con la inicial (en mayúscula) del apellido materno. (no incluir acentos ni letra ñ o Ñ).

Ejemplo: el directorio de Juan Perez Carcamo se llamará JPerezC

- Para crear un directorio basta escribir, por ejemplo:

\$ mkdir JPerezC

y en su interior colocar los archivos requeridos.

Para comprimir el directorio a enviar se escribe, por ejemplo:

\$ tar -czf JPerezC.tgz JPerezC

esto crea un archivo comprimido que se envía por correo.

Recuerde que para comprimir el directorio debe estar posicionado en el directorio padre de él.

- **NO incluir los siguientes tipos de archivos:**

Ejecutables

Archivos de respaldo. (los editores en Linux colocan el símbolo \sim al final del nombre del archivo).

Composición de los Grupos El 9 de abril 2025 se generó al azar la composición de los grupos de dos integrantes cada uno del siguiente modo: se generó una secuencia aleatoria de números naturales comprendidos entre 1 y 46 (identificador de cada estudiante de la asignatura) donde los primeros 23 corresponden al identificador del primer integrante y los siguientes 23 al identificador del segundo integrante. La secuencia obtenida es la siguiente:

1.- 3
2.- 9
3.- 13
4.- 34
5.- 12
6.- 10
7.- 7
8.- 16
9.- 2
10.- 29
11.- 41
12.- 39
13.- 11
14.- 26
15.- 27
16.- 19
17.- 37
18.- 24
19.- 45
20.- 23
21.- 35
22.- 4
23.- 36
24.- 14
25.- 28
26.- 15
27.- 30
28.- 31
29.- 46
30.- 44
31.- 43
32.- 1
33.- 20
34.- 32
35.- 8
36.- 22
37.- 33
38.- 42
39.- 5
40.- 18
41.- 38
42.- 6
43.- 40
44.- 21
45.- 17
46.- 25

Por lo tanto la composición de los grupos es:

C. Aguilera - F. Diaz
M. Chamorro - M. Ojeda
N. Diaz - D. Estay
B. Riveros - M. Olivares
J. Cuellar - A. Quezada
E. Contreras - D. Verdugo
B. Caceres - C. Urbina
C. Gallardo - F. Ugalde
E. Acevedo - L. Aballay
D. Ojeda - M. Latorre
J. Toro - M. Ramirez
D. Soto - V. Cartagena
M. Correa - J. Martinez
J. Moreno - K. Ramos
N. Mussa - V. Torres
C. La Rosa - E. Aranda
C. Schmelzer - M. Gomez
M. Mora Maulen - B. Silva
J. Valdebenito - R. Araya
M. Mora Diaz - O. Soto
N. Rubio - A. Machagua
V. Ahumada - C. Garcia
O. Sagredo - M. Morales