DEPARTAMENTO DE COMPUTACION
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Resueltos de la Practica 1 en LaTeX

20 de diciembre de 2023 Algoritmos y Estructura de Datos II

Integrante	LU	Correo electrónico
Yale Quispe Arthur Jr	1573/21	yalequispe@gmail.com

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires
Ciudad Universitaria - (Pabellón I/Planta Baja)
Intendente Güiraldes 2610 - C1428EGA
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Rep. Argentina
Tel/Fax: (++54 +11) 4576-3300
http://www.exactas.uba.ar

1. Repaso de logica proposicional

1.1. Ejercicio1

Determinar los valores de verdad de las siguientes proposiciones cuando el valor de verdad de **a**, **b** y **c** es verdadero y el de **x** e **y** es falso.

a) $(\neg x \vee b) =$
$(\neg false \vee true) = (true \vee (noimportaelvalordeverdad))) = true$

b) ((c $\vee (y \wedge a)) \vee b) =$
((true $\vee (noimportaelvalordeverdad) \vee (noimportaelvalordeverdad))) = true$

c) $\neg(c \vee y) =$
$\neg(true \vee false) = \neg true = false$

d) $\neg(y \vee c) = false$
sol : false, pues vale la conmutatividad del inciso anterior

e) $(\neg(c \vee y) \iff (\neg c \wedge \neg y)) = true$
sol : son equivalentes, pues si hacemos la distributividad de la negacion, en un termino, te queda igual al otro termino

f) ((c $\vee y) \wedge (a \vee b)) =$
(true $\wedge true) = true$

g) ((c $\vee y) \wedge (a \vee b)) \iff (c \vee (y \wedge a) \vee b) =$
true $\iff true = true$

h) $(\neg c \wedge \neg y) = false$
sol : pues es resuelto en el inciso e

1.2. Ejercicio2

Considere la siguiente oración: “Si es mi cumpleaños o hay torta, entonces hay torta”.

- a) Escribir usando lógica proposicional y realizar la tabla de verdad
- b) Asumiendo que la oración es verdadera y hay una torta, qué se puede concluir?
- c) Asumiendo que la oración es verdadera y no hay una torta, qué se puede concluir?
- d) Suponiendo que la oración es mentira (es falsa), se puede concluir algo?

solucion:

a)c = cumple y t = torta
(c $\vee t) \implies t$

b) Haciendo la tabla de verdad, se puede ver que hay dos casos que cumple esta situacion:
1- hay cumple
2- no hay cumple

c) Viendo la tabla de verdad, se puede conclur que: solo ocurre cuando ”no hay cumple”.

d) Viendo la tabla, se concluye que: hay cumple $\wedge$ no hay torta.

1.3. Ejercicio5

Mi observacion sobre el tema Relacion de Fuerza:
Este concepto lo exploraremos en el futuro, especificamente en el capitulo 3, ”La Precondicion mas Debil”. Esta WP **es la precondicion menos exigente de todas y nos dira qué necesita como minimo una precondicion ’P’** con respecto a un programa **’S’** y su postcondicion/asegura **’Q’**, ya dados, para que sea valida o correcta la tripla.

Esto quiere decir: Si nos dan un Programa **’S’**, una Postcondicion **’Q’** y hayamos (o tenemos) la WP (weakest precondition) ¡¡ esta precondicion será la mejor de todas!!. Entonces, a partir de esta WP podemos saber si otras precondiciones son o no correctas (ya que pueden haber muchas precondiciones, pero WP es unica, en mi entender), siempre y cuando las precondiciones **impliquen** la WP o dicho de otra forma (**’P’** $\implies$ WP(**’S’**,**’Q’**)) sea una tautologia notar que: como la WP es la proposicion mas fuerte, cualquier precondicion que haga verdadera la implicacion es suficiente para afirmar que es correcta la tripla.

Enunciado:
Asumiendo que el valor de verdad de b y c es verdadero, el de a es falso y el de x e y es indefinido, indicar cuáles de los operadores deben ser operadores “luego” para que la expresión no se indefina nunca:

a) True, False
T $\implies$ F = F
No hay tautologia, por lo tanto "$False$" es mas fuerte que "$True$" (siempre "False.es mas fuerte, pues si el antecedente es "False"no importa lo que haya en el consecuente siempre sera tautologia)

b) (p $\wedge$ q), (p $\vee$ q)
(p $\wedge$ q) $\implies$ ($p\vee$ q) = Tautologia?
Si, se puede ver haciendo la tabla de verdad.
Por lo tanto (p $\wedge$ q) es mas fuerte que (p $\vee$ q).

c) p, (p $\wedge$ q)
p $\implies$ (p $\wedge$ q) = Tautologia ?
No (por tabla), pero ((p $\wedge$ q) $\implies$ p = Tautologia)
por lo tanto (p $\wedge$ q) es mas fuerte

d) p, (p $\vee$ q)
(p $\implies$ (p $\vee$ q)) = Tautologia ?
si (por tabla), entonces p es mas fuerte.

e) p , q
(p $\implies$ q) = Tautologia?
No (por tabla), en ninguno de los casos.

f) p, (p $\implies$ q)
(p $\implies$ (p $\implies$ q)) = Tautologia ?
No (por tabla), en ninguno de los casos.

En esta guia priorice los ejercicios estrellas, de especificacion y relacion de fuerza
No me centre en reglas de equivalencias o en operadores "luego"