

-----  
---  
CONSTRUCTOR DE TAULES DE VERITAT  
-----

Realitzat per: Pau S nchez Campello i H,ctor Garc;a Puigcerver.  
E-mail: torektor@teleline.es.

Professor: Faraçn Llorens  
Grup: Valenci...

-----AJUDA.TXT-----

- 1.- CONSIDERACIONS INICIALS
- 2.- DESCRIPCIÀ GENERAL
- 3.- BASE TEÀRICA
  - 3.1.- C·LCUL DE PROPOSICIONS
  - 3.2.- TEORIA SEM·NTICA EN C·LCUL DE PROPOSICIONS
- 4.- UTILITZACIÀ DEL PROGRAMA
  - 4.1.- COMPILACIÀ DEL PROGRAMA
  - 4.2.- REALITZACIÀ D'UNA TAULA DE VERITAT
- 5.- LIMITACIONS DEL PROGRAMA
- 6.- SOBRE L'AUTOR

-----  
1.-CONSIDERACIONS INICIALS  
-----

Primer de tot comentar que aquest programa s'h realitzt en un curt periode de temps, per aix• demanen disculpes per la posible complexitat que es trobe al c•dig font.

Tamb, he de dir que aquest programa s'ha realitzat com a treball extra de Lçgica de Primer Ordre de primer curs de Ingenieria Inform..tica a la universitat d'alcant, per a m,s informaciç sobre l'assignatura:

<http://www.dccia.ua.es/dccia/inf/assignaturas/LPO>

La bibliografia utilitzada per a realitzar el programa ,s la seg•ent:

- Llibre de text de Lçgica de Primer Ordre de la universitat d'alacant.  
Autors: M| Jesfs Castel de Haro  
Faraçn Llorens Largo
- Programaciçn en C/C++. Ed. Prentice Hall.

-----  
2.- DESCRIPCIÀ GENERAL  
-----

Aquest ,s un programa molt sencill que realitza una taula de veritat d'una fçrmula donada del C..lcul de proposicions. Tamb, detecta quan hem tractat amb una tautologia o identitat lçgica, una contradicciç o una contingencia. A m,s podem grabar els resultats del nostre treball en un arxiu \*html.

El programa s'ha realitzat amb el llenguatge de programaciç C baix Ms-Dos amb el compilador Borland C 3.1.

-----  
3.- BASE TEÀRICA  
-----

Aquest programa realitza taules de veritat tal i com les fariem sobre paper.

3.1.-Característiques del càlcul de proposicions aplicades al programa  
-----

En càlcul de proposicions podem utilitzar el següent alfabet:

-Variables proposicionals: p,q,r...

Al programa podem utilitzar qualsevol nombre per a una variable proposicional. Podrem utilitzar noms com: "p", "pep", "juan menja" etc...

-Connectives lògiques:

-Negador --> al programa s'utilitza el símbol !

-Conjuntor --> al programa s'utilitza el símbol &

-Disyuntor --> al programa s'utilitza el símbol |

-Implicador --> al programa s'utilitza el símbol >

-Coimplicador--> al programa

s'utilitza el símbol =

-Símbols auxiliars: ( ) , [ ] , { }

Al programa no s'utilitzen ja que l'ordre o preferència de les proposicions moleculars, s'imposat per l'usuari conforme es va construir la taula de veritat.

3.2-Teoria semàntica en càlcul de proposicions aplicada al programa  
-----

Tota fórmula, enunciat del llenguatge de la lògica proposicional, un valor de veritat que s'ha de determinar i segons l'axioma de la lògica de primer ordre tota proposició és certa o falsa però les dues a la volta. Per tant tenim dos valors de veritat:

Verdader (V) --> Al programa s'utilitza un 1

Fals (F) --> Al programa s'utilitza un 0

Per tant treballarem amb la denominada Lògica clàssica o bivalente, ja que només treballarem amb dos valors de veritat.

Per a construir una taula de veritat també, tenim que tenir en compte la seva complexitat, grandària. Per a calcular el nombre de columnes necessàries si tenim n variables tindrem  $2^n$  files en la taula.

També, per a fer el programa s'ha tingut en compte que per a la primera variable tindrem  $(2^n)/2$  valors V i  $(2^n)/2$  valors F, per a la segona  $(2^n)/(2^2)$  valors de V i  $(2^n)/(2^2)$ , així fins a la última variable a un tindrem un valor de V seguit d'un F etc.

Seguin aquest algoritme s'ha implementat una funció en C que plena tots els valors de veritat de les variables. Després, per a completar la taula s'han realitzat funcions de negació, conjunció, disjunció etc...

-----  
4.- UTILITZACIÓ DEL PROGRAMA  
-----

#### 4.1.-Compilaci3 del programa

-----  
Qualsevol compilador de C/C++ es v...lid. La versi3 executable  
entregada s'ha compilat amb el Borland C++ 3.1

#### 4.2.-Realitzaci3 d'una taula de veritat

-----  
Per a realitzar una taula de veritat a partir d'una fbf escollim l'opci3  
introduir formula. Per a introduir la formula hem de seguir les seg•ents  
instruccions per a que el programa la reconega:

-No es poden posar espais.  
-Hem d'utilitzar tants par,ntesis com operadors i  
si hi ha alguna variable 'solta' hi ha que posar-la  
tamb, entre par,ntesis.  
Per exemple:

reconeix i no far... la  $p > q$  --> el programa la no la  
taula de  
veritat corresponent a la f3rmula.  $(p > q)$  --> aquesta seria la  
f3rmula correcta.

Altres exemples:  
que la variable r est... 'solta'  $((p \& q) > r)$  --> no v...lida ja  
 $((p \& q) > (r))$  --> v...lida  
 $(p > q \& r) > r$  --> no v...lida  
 $((p > q) \& (r)) > (r)$  --> v...lida

Una volta introdu<da la f3rmula podrem visualitzar la taula de veritat  
i vore si es tracta d'una tautologia, contingencia o contradicci3.  
I podrem guardar la taula en un arxiu \*.htm per a poder visualitzar la  
taula amb un explorador d'internet. Aquesta opci3 es recomanable quan  
es faen taules de veritat amb moltes variables ja que podrem vore  
la totalitat de la taula desplaant-nos amb les barres de desplaament.

#### 5.- LIMITACIONS DEL PROGRAMA

-----  
Les principals limitacions del programa s3n les restriccions a  
l'hora de treballar amb par3ntesis i que no es pot operar amb m,s  
de 256 variables diferents.

#### 6.- SOBRE ELS AUTORS

-----  
El c•dig font del programa pot ser modificat i utilitzat per a qualsevol fi.  
Per a qualsevol comentari sobre el programa podeu escriure a:

psc8@alu.ua.es

Altres coses sobre nosaltres a:

Pau S nchez:

Webmaster de: <http://www.ctv.es/USERS/pscl7/home.html>

H,ctor Garcja:

Webmaster de: <http://www.tomalinks.com/megatronweb>  
Redactor de la revista: <http://www.codexmx.com/macedonia>

---

Pau S nchez Campello  
H,ctor Garcja Puigcerver  
23/04/2000