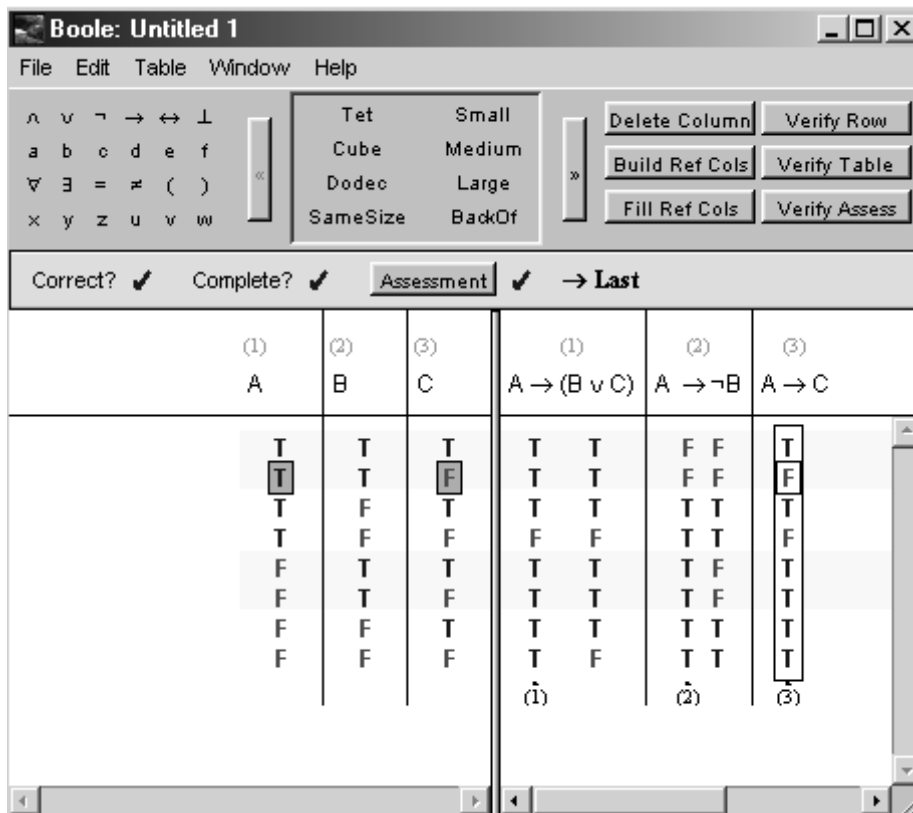


## Program Boole

Knjigo *Language, Proof and Logic*, ki sta jo napisala Barwise in Etchemendy (CSLI Publications, Stanford, 1999) uporabljajo za poučevanje logike na več kot 100 univerzah po celem svetu. Knjigi je dodan še paket s tremi programi in možnost reševanja nalog, ki jih preverja strežnik, ki pošlje rezultat tako študentu kot učitelju. Celoten paket je zgled za sodoben učni pripomoček, kakršnega bi lahko imeli tudi drugi predmeti.

Tri računalniške aplikacije so Tarski's world, program za razumevanje jezika 1. reda, Fitch, program za konstrukcijo dokazov in Boole, program za izdelavo resničnostnih tabel. O prvem programu smo že večkrat pisali. Tokrat se posvetimo programu Boole (ime je dobil po slavnem logiku Georgu Booleu).



Zgornja slika predstavlja okno programa s tipičnim primerom. V levi del vhodnega okna vnesemo osnovne (atomarne) izjave. Ni nam treba vnašati vseh naborov, ker to naredimo z gumbom "Fill Ref Cols". Pač pa moramo izračunati vrednosti sestavljenih izjav na desni.

Pravilnost verificiramo z gumboma “Verify Row” ali “Verify Table”. Cilji (assessment), ki jih zasledujemo, so: ali je izjava tautologija, ali sta dani dve izjavi tautološko ekvivalentni, ali zadnja izjava tautološko sledi iz prejšnjih, ali so izjave neprotislovne (vse so resnične pri vsaj enem naboru). Verificiranje De Morganovega zakona prikazuje spodnja slika.

| Assessment |     | ✓ Tautologically Equivalent |                        |
|------------|-----|-----------------------------|------------------------|
| =1=        | =2= | (1)                         | (2)                    |
| A          | B   | $\neg(A \vee B)$            | $\neg A \wedge \neg B$ |
| T          | T   | F                           | F                      |
| T          | F   | F                           | F                      |
| F          | T   | F                           | F                      |
| F          | F   | T                           | T                      |
|            |     | (1)                         | (2)                    |

Zgled na prejšnji strani pa je primer, ko je zadnja izjava (3) tautološka posledica prejšnjih (1,2). Zgled, ko dve izjavi nista tautološko ekvivalentni, je podan spodaj.

| Assessment |     | ✗ Tautologically Equivalent |                   |
|------------|-----|-----------------------------|-------------------|
| =1=        | =2= | (1)                         | (2)               |
| A          | B   | $A \rightarrow B$           | $B \rightarrow A$ |
| T          | T   | T                           | T                 |
| T          | F   | F                           | F                 |
| F          | T   | T                           | F                 |
| F          | F   | T                           | T                 |
|            |     | (1)                         | (2)               |

Čeprav je program Boole od vseh treh najenostavnejši, ga lahko koristno uporabimo pri pouku in za reševanje domačih nalog