

TABELIRANJE SESTAVLJENIH STAVKOV IN DOKAZOVANJE VELJAVNOSTI ARGUMENTOV S POMOČJO RESNIČNOSTNIH TABEL

Resničnostne tabele nam povedo, kdaj je nek sestavljen stavek stavčne logike resničen ali neresničen, in sicer glede na (ne)resničnost njegovih sestavnih delov. Za vsak veznik stavčne logike lahko podamo njegovo interpretacijo v obliki resničnostne tabele. Ta interpretacija določa resničnostno vrednost sestavljenega stavka pri uporabi tega veznika.

Primer konjunkcije oz. veznika »in«:

Zunaj sije sonce (p) in je prijetno toplo (q).; prevod: $p \wedge q$

Stavek, sestavljen z veznikom konjunkcije (»in«), je resničen samo v primeru, ko sta resnična oba stavka, ki ga sestavljata. V zgornjem primeru mora biti tako res, da zunaj sije sonce in res, da je toplo, da bo resničen tudi sestavljen stavek »Zunaj sije sonce in je prijetno toplo«.

(Glej spodaj poudarjen stolpec v tabeli.)

p	q	\top	\vee	\subset	p	\supset	q	\equiv	\wedge	\uparrow	$\underline{\vee}$	$\neg q$	$\neg \supset$	$\neg p$	$\neg \subset$	\downarrow	K
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

Vaja A: Spodnje sestavljene stavke zapiši v formalnem jeziku stavčne logike in jih tabeliraj. Ugotovi ali gre za tautologijo, kontradikcijo ali kontingentni stavek. Če je stavek že preveden, ga zgolj tabeliraj.

<1> Odšel bom v službo, če in samo če mi zvišajo plačo in mi dodelijo novo pisarno.

<2> Če boš priden in boš pospravil svojo sobo, te potem peljem na sladoled.

<3> Gremo domov ali pa spijemo še eno rundo, če imamo dovolj denarja.

<4> Šel bom v trgovino, če in samo če mi daš denar ali pa mi ga posodiš do ponedeljka.

<5> $(p \wedge \neg q) \equiv (q \vee r)$

<6> $((p \wedge r) \supset (q \vee \neg p)) \vee q$

Vaja 5

Z metodo resn. tabel lahko preverjamo tudi veljavnost argumentov. To storimo tako, da tabeliramo vse premise argumenta in njegov sklep, ter ugotovljamo, ali obstaja možna interpretacija, po kateri so vse premise argumenta resnične, sklep pa neresničen. V tem slednjem primeru je argumenta neveljaven, v vseh drugih pa veljaven.

Vaja B: Spodnje argumente zapiši v formalnem jeziku stavčne logike in z metodo primerjalnih resničnostnih tabel preveri njihovo veljavnost.

<7> Ali je Janez bogat ali pa reven. Janez ni bogat, torej je reven.

<8> Če sneži, je vzpon na goro nevaren. Vzpon na goro je nevaren, torej sneži.

<9> Če je zunaj tema in nimamo baterije, se bomo izgubili. Vzeli bomo baterijo, torej se ne bomo izgubili.

<10> V trgovini je ostala Tanja ali Maja. Maje ni v trgovini. Torej je ostala Tanja.

Vaja C: Preveri veljavnost spodnjih argumentov z metodo primerjalnih resničnostnih tabel.

<11> $p \supset (q \vee r), \neg q \wedge p, \therefore r$

<12> $(\neg p \supset q), p, \therefore \neg q$

<13> $p, q \supset r, p \supset q, \therefore r$

<14> $p \equiv q, p, \therefore p \wedge q$

<15> $p, p \supset q, q \underline{\vee} r, \therefore r$

<16> $p, p \downarrow q, \therefore \neg q$

<17> $p, p \supset q, q \underline{\vee} r, \therefore \neg r$

<18> $p, p \uparrow q, q \vee r, \therefore \neg r$