



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 4 téma: Booleovské výrazy

ze sady: 2 tematický okruh sady: Vyšší programovací jazyky
ze šablony: 10 – Algoritmizace a programování určeno pro: 1. a 2. ročník
vzdělávací obor: 18-20-M/01 Informační technologie
26-41-M/01 Elektrotechnika - Elektronické počítačové systémy
vzdělávací oblast: odborné vzdělávání
metodický list/anotace: viz VY_32_INOVACE_10204ml.pdf
pomocné soubory:

I. Logika

Dle mých znalostí z matematiky je **výrokem** (doplňte):.....

.....

Logické hodnoty – doplňte tabulku:

Matematicky (číslo)	Slovně – česky	Slovně – anglicky	V jazyce C

V jazyce C budeme pro logické proměnné používat **datový typ**: _____

II. Práce s logickými hodnotami

a. Logické operace

Slouží k (doplňte):.....

Doplňte symboly logických operací uvedené v tabulce:

	V matematice	V Exelu	V jazyce C
Logický součin			
Logický součet			
Negace			

Doplňte tabulku pravdivostních hodnot:

A	B	A B	A & & B	! A
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

b. Relace (např. je rovno, menší než, větší nejvýše rovno)

Jejich výsledkem je (doplňte) :.....

Doplňte tabulku známých relací:

Slovně	V matematice	V jazyce C	Negace v jazyce C
		==	
		!=	
		<	
		>	
		<=	
		>=	

Rozlišovat symbol = a == :



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

=	příkaz přiřazení	x=0	do x se dosadí 0	výsledek je vždy 0 = FALSE!
==	příkaz porovnání	x==0	ověří se, zda x je 0	výsledek je TRUE / FALSE

III. Logické výrazy

Úkolem je zjistit logickou hodnotu výrazu, ve kterém se vyskytují relace a logické operace.

a. Priority operací – od nejvyšší po nejnižší

Závorky, Negace, Relace, Logický součin, Logický součet.

Není nutné si pamatovat, když všude budeme psát závorky!!!

b. Vyhodnocení logického výrazu

- Nejprve ohodnotíme pravdivost jednotlivých relací – T/F.
- Dále ohodnotíme jednotlivé proměnné, ke kterým se nevztahují relace – T/F.
- Aplikujeme pravidla pro negaci, logický součin a logický součet a získáme výslednou hodnotu logického výrazu – T/F.

$x \ \&\& \ (a < b)$ $x=1, \ a=5, \ b=3$

IV. Cvičení

a. Určete hodnotu logického výrazu ($i=1, \ j=0, \ k=10, \ l=15$):

- | | |
|-------------------|--|
| 1) $k==l$ | 6) $k=l$ |
| 2) $j!=i$ | 7) $k=j$ |
| 3) $i \ \&\& \ k$ | 8) $j >= i$ |
| 4) $j \ \ l$ | 9) $(i \ \ j) \ \&\& \ (i \ \&\& \ (!j))$ |
| 5) $!j$ | 10) $i \ \&\& \ j == !(i \ \&\& \ j)$ |

b. Pro jakou logickou hodnotu x jsou logické výrazy pravdivé ($i=1, \ j=0, \ k=10$):

- 1) $!x$
- 2) $x \ || \ i$
- 3) $x \ \&\& \ i$
- 4) $(x \ || \ i) \ \&\& \ !(x \ || \ j)$

c. Napište negace následujících výroků:

- 1) $x > 5$
- 2) $x = 7$
- 3) $x \ \&\& \ (y \ || \ z)$
- 4) Koupím si chleba a sýr.
- 5) Koupím si auto nebo motorku.
- 6) Když se nebudu učit, dostanu pětku z programování.