

# Technologie informacyjne (EZ1E1003)

Politechnika Białostocka - Wydział Elektryczny  
semestr I, studia niestacjonarne I stopnia  
Rok akademicki 2019/2020

## Pracownia nr 6

dr inż. Jarosław Forenc

## Operatory porównania

- < - mniejsze
- > - większe
- = - równe
- <= - mniejsze lub równe
- >= - większe lub równe
- <> - różne (nierówne)
- Wynikiem porównania jest wartość **PRAWDA** lub **FAŁSZ**

	A	B	C
1	-3	4	=A1>B1
2			



	A	B	C
1	-3	4	FAŁSZ
2			

## Operatory porównania + funkcje logiczne

- Sprawdzenie czy wartość znajduje się w przedziale

$$x \in (a, b) \rightarrow a < x < b \quad ???$$

- Prawidłowe sprawdzenie wymaga zastosowania funkcji logicznej

$$x > a \text{ i } x < b$$

- Funkcje → Logiczne
- I(logiczna1; logiczna2; ...) - zwraca wartość PRAWDA jeśli wszystkie argumenty mają wartość PRAWDA
- LUB(logiczna1; logiczna2; ...) - zwraca wartość PRAWDA jeśli przynajmniej jeden argument ma wartość PRAWDA
- NIE(logiczna) - zmienia wartość FAŁSZ na PRAWDA zaś wartość PRAWDA na FAŁSZ

## Operatory porównania + funkcje logiczne

- Sprawdzenie czy wartość znajduje się w przedziale

$$x \in (0, 10) \rightarrow x > 0 \text{ i } x < 10$$

	A	B	C
1	5	=!(A1>0;A1<10)	



	A	B	C
1	5	PRAWDA	

## Funkcje logiczne

- **PRAWDA()** - zwraca wartość logiczną PRAWDA

	A
1	=PRAWDA()

→

	A
1	PRAWDA

- **FAŁSZ()** - zwraca wartość logiczną FAŁSZ
- **XOR(logiczna1; logiczna2; ...)** - zwraca wartość PRAWDA jeśli dokładnie jeden argument ma wartość PRAWDA

	A	B	C
1	1	-1	0
2	=XOR(A1>0;B1>0;C1>0)		

↓

	A	B	C
1	1	-1	0
2	PRAWDA		

## Operatory porównania + funkcje logiczne

- **JEŻELI(test\_logiczny; wartość\_gdy\_prawda; wartość\_gdy\_fałsz)** - sprawdza czy warunek jest spełniony i zwraca jedną wartość jeśli PRAWDA, a drugą wartość, jeśli FAŁSZ
- Przykład: sprawdzenie czy liczba jest dodatnia czy ujemna

	A	B	C	D	E
1	3	=JEŻELI(A1>0;"dodatnia";"ujemna")			

→

	B
	dodatnia

  

	A	B	C	D	E
1	-3	=JEŻELI(A1>0;"dodatnia";"ujemna")			

→

	B
	ujemna

  

	A	B	C	D	E
1	0	=JEŻELI(A1>0;"dodatnia";"ujemna")			

→

	B
	ujemna (?)

## Operatory porównania + funkcje logiczne

- Przykład: sprawdzenie czy liczba jest: dodatnia / ujemna / zero

	A	B	C	D	E	F	G
1	0	=JEŻELI(A1>0;"dodatnia";JEŻELI(A1=0;"zero";"ujemna"))					

↓

	B
	zero

- W powyższym przykładzie zastosowano zagnieżdżanie funkcji
- W funkcji **JEŻELI**:
  - wartości tekstowe zapisuje się w cudzysłowach
  - liczby zapisuje się bez cudzysłowów

## Inne funkcje

- **CZY.PARZ(wartość)** - zwraca wartość PRAWDA, jeśli wartość jest liczbą całkowitą parzystą
- **CZY.NPARZ(wartość)** - zwraca wartość PRAWDA, jeśli wartość jest liczbą całkowitą nieparzystą
- **LICZ.JEŻELI(zakres; kryteria)** - liczy argumenty, które spełniają podane warunki

=LICZ.JEŻELI(A1:A8;0) - liczy zera w podanym zakresie komórek

=LICZ.JEŻELI(A1:A8;B1) - liczy komórki o tej samej wartości co w B1

=LICZ.JEŻELI(A1:A8;">0") - liczy komórki o wartościach większych od 0