

Інформатика 9

Урок 20

за підручником

Морзе Н.В. та ін.

Логічні функції

За навчальною програмою 2017 року



Як реалізувати вибір в середовищі табличного процесора?

Пригадайте:

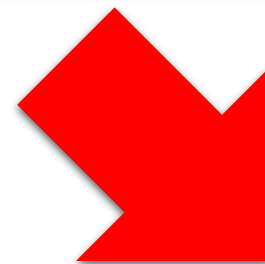
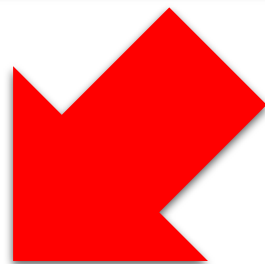
- як описують алгоритмічну структуру розгалуження мовою програмування;
- якими є таблиці істинності для логічних елементів AND, OR, NOT;
- як змінювати форматування таблиці.

Ви дізнаєтесь:

- як у формулах використовують логічні функції;
- як скористатися засобом умовного форматування даних.

Як у формулах використовують логічні функції?

У середовищі табличного процесора використовуються також формули, що мають аргументом **логічний вираз**. Логічний вираз містить знак порівняння та може набувати одного з двох значень:



TRUE (істина)

FALSE (хибність)

Залежно від конкретних значень, що зберігаються у клітинках, на адреси яких існує посилання у виразі.

Як у формулах використовують логічні функції?

Прості логічні вирази складаються з двох виразів інших типів, пов'язаних операцією відношення:



більше

>

не менше (більше або дорівнює)

>=

менше

<

не мене (менше або дорівнює)

<=

дорівнює

=

не дорівнює

<>

Як у формулах використовують логічні функції?

Приклади логічних виразів:

Логічний вираз

Пояснення умови, за якої логічний вираз набуває значення TRUE (істина)

$A1 > 1$

Числове значення в клітинці A1 більше за 1

$F2 * A4 = \text{SUM}(B2:B13)$

Добуток значень у клітинках F2 та A4 дорівнює сумі значень діапазону B2:B13

$B13 = \text{"Петрик"}$

Вмістом клітинки B13 є текстове значення «Петрик»

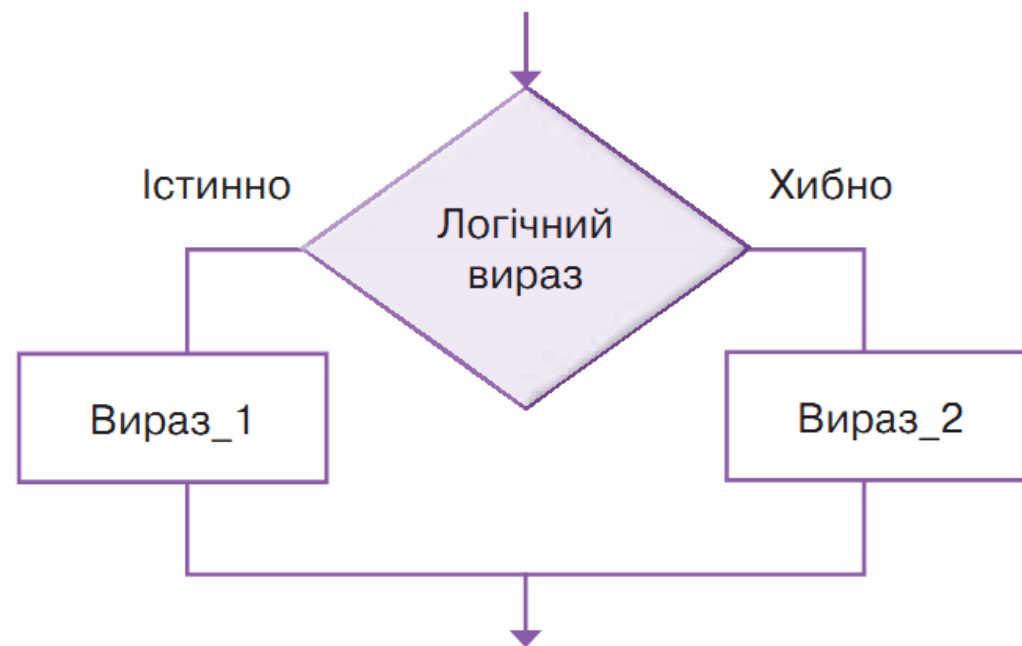
$B3 - C3 \geq 12$

Різниця значень у клітинках B3 та C3 більше або дорівнює 12

Як у формулах використовують логічні функції?

Якщо результат обчислення за формулою залежить від виконання деякої умови — істинності логічного виразу, то використовують логічні функції. Під час складання алгоритмів у цьому разі ви використовуєте алгоритмічну структуру розгалуження.

До категорії логічних функцій належить функція **IF, за допомогою якої можна організувати розгалуження в середовищі табличного процесора.**



Як у формулах використовують логічні функції?

Функція **IF** має три аргументи:

**IF(логічний_вираз;
значення_якщо_істина;
значення_якщо_хибність)**

При використанні функції **IF** перевіряється істинність вказаного логічного виразу, і до тієї клітинки, де міститься формула, заноситься:

Значення_якщо_істина

якщо логічний вираз істинний.

Якщо_хибність

якщо логічний вираз хибний.

Як у формулах використовують логічні функції?

Аргументами **значення_якщо_істина** та **значення_якщо_хибність** можуть бути:

Вираз для обчислення може містити інші функції, зокрема і вкладену функцію **IF**, якщо слід сформулювати більш складну умову.

число,

текстове значення, яке має бути записане в лапках,

вираз для обчислення.

Як у формулах використовують логічні функції?

Приклади формул, що містять логічну функцію **IF**




Формула	Значення в клітинках	Результат обчислення за формулою
<code>=IF(A1*B2>0; SQRT(A1*B2); PPOWER(A1,B2))</code>	$A1 = 2, B2 = 18$	6
	$A1 = 5, B2 = (-1)$	0,2
	$A1 = (-1), B2 = 4$	1
<code>=IF(B2>C2;"Перевищення бюджету";"OK")</code>	$B2 = 450, C2 = 500$	OK
	$B2 = 300, C2 = 250$	Перевищення бюджету
<code>IF(A10=100;SUM(B5:B7);"")</code>	$A10 = 100, B5 = 32, B6 = 45, B7 = 18$	95
	$A10 = 50, B5 = 100, B6 = 210, B7 = 180$	Порожня клітинка
<code>=IF(A1>A2:100:0)</code>	$A1 = 20, A2 = 25$	0
	$A1 = 20, A2 = 15$	100

Як у формулах використовують логічні функції?

Під час використання майстра функцій кожний з аргументів функції **IF записують в окремому полі.**

Аргументи функції

IF

Лог_вираз	<input type="text" value="A1>B1"/>		= TRUE
Значення_якщо_істина	<input type="text" value="100"/>		= 100
Значення_якщо_хибність	<input type="text" value="0"/>		= 0

= 100

Перевіряє, чи виконується умова, і повертає одне значення, якщо вона виконується, та інше значення, якщо ні.

Значення_якщо_хибність значення, яке повертається, якщо лог_вираз має значення FALSE. Якщо не вказано, повертається FALSE.

Значення: 100

[Довідка з цієї функції](#)

OK Скасувати

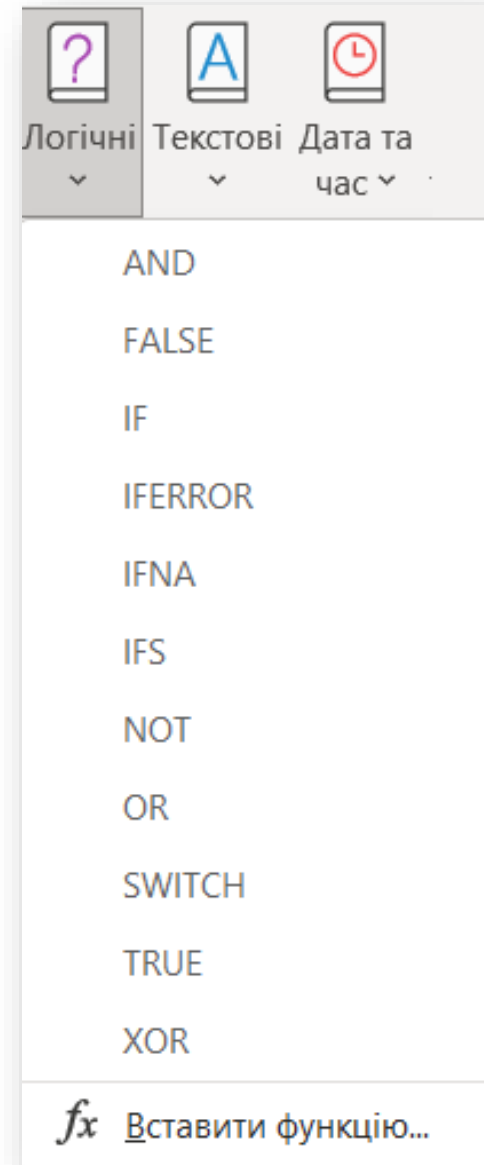
Як у формулах використовують логічні функції?

Для створення складеного логічного виразу використовують інші функції з категорії **Логічні**:

AND(логзнач1; логзнач2;...),

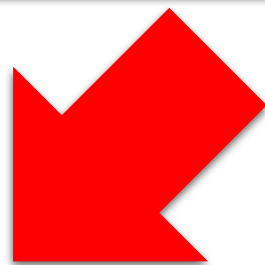
OR(логзнач1; логзнач2;...),

NOT(логзнач).

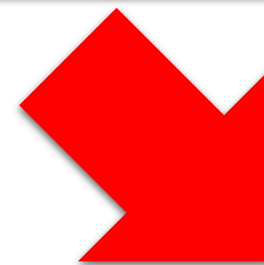


Як у формулах використовують логічні функції?

Аргументами логічних функцій є логічні вирази, що можуть набувати одне з двох значень:



Істина



Хибність

Їх використання аналогічне відповідним командам, які ви використовуєте для запису складених умов під час складання алгоритмів — програм.

Як у формулах використовують логічні функції?

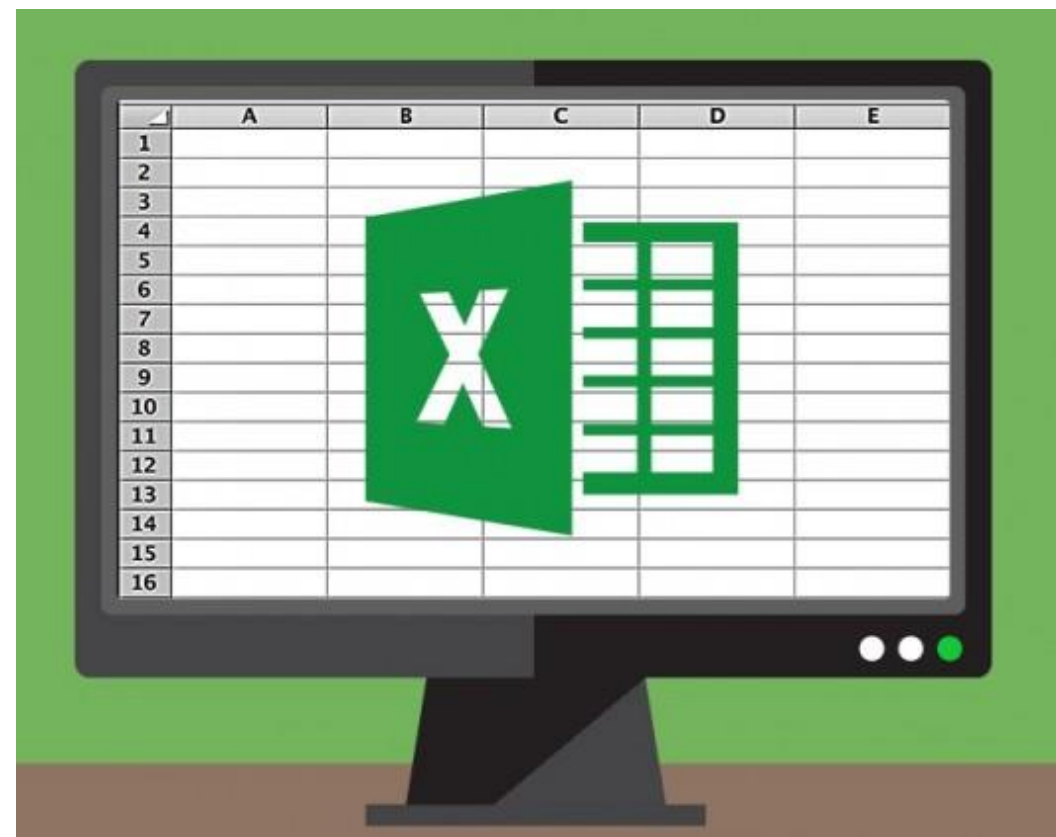
Найчастіше логічні функції:

AND

OR

NOT

Використовують для запису складеної умови як аргументу логічної функції **IF**.

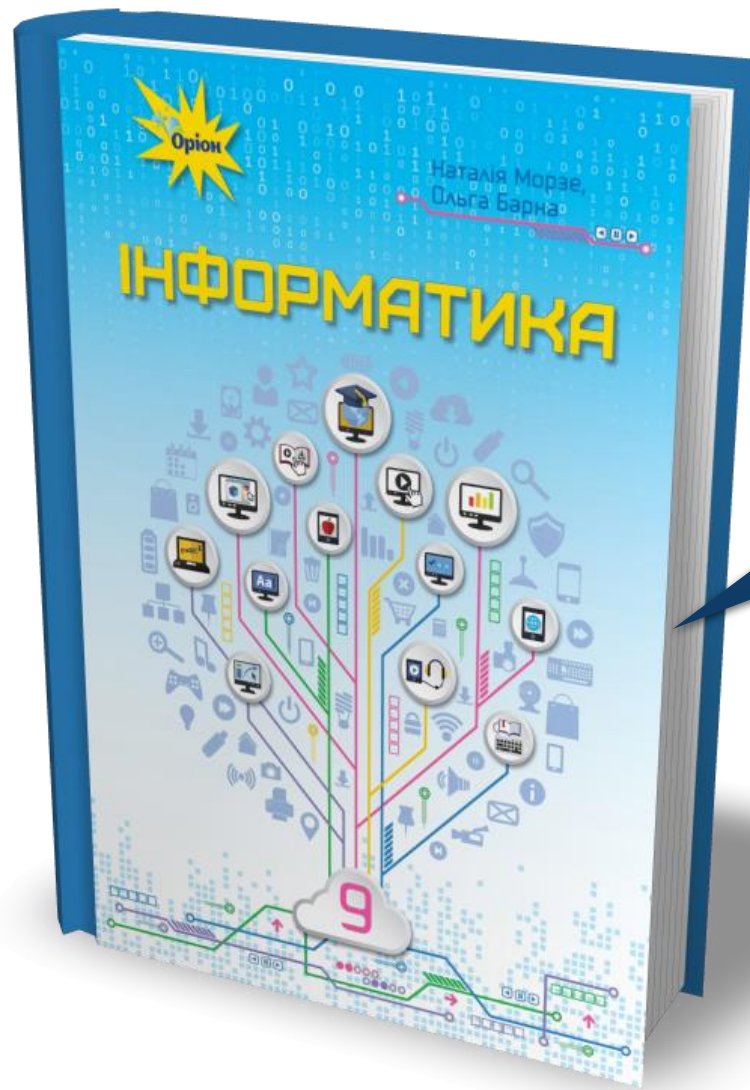


Розгадайте ребус

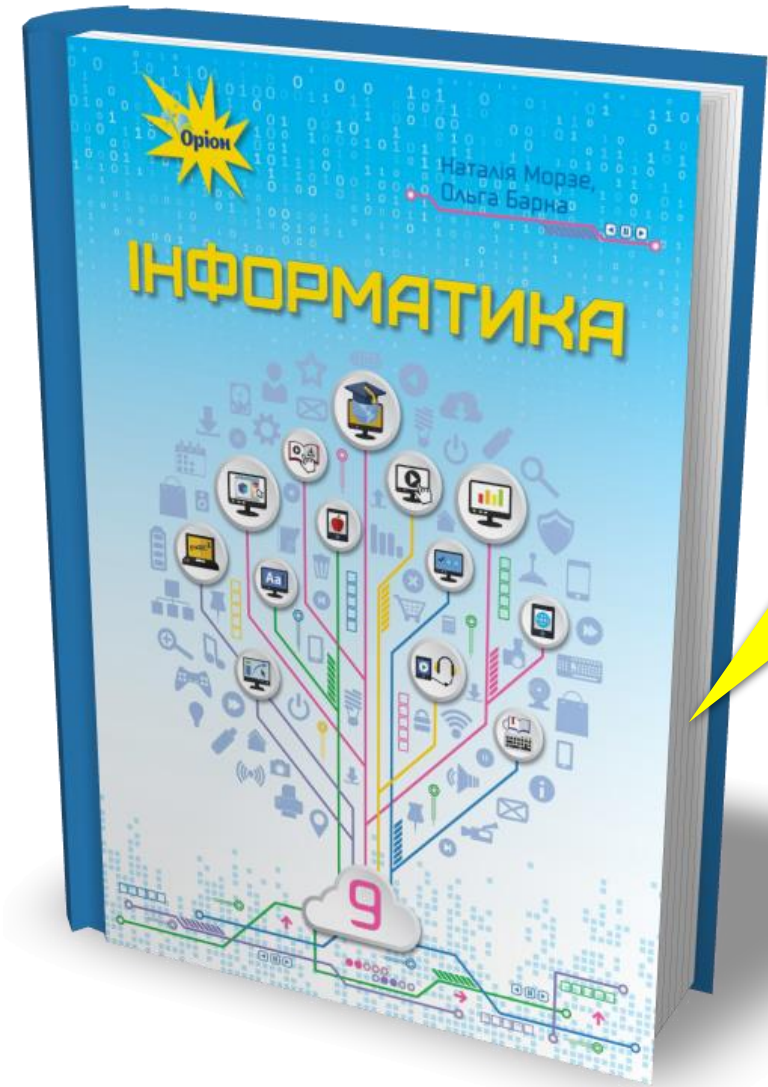


Логічні



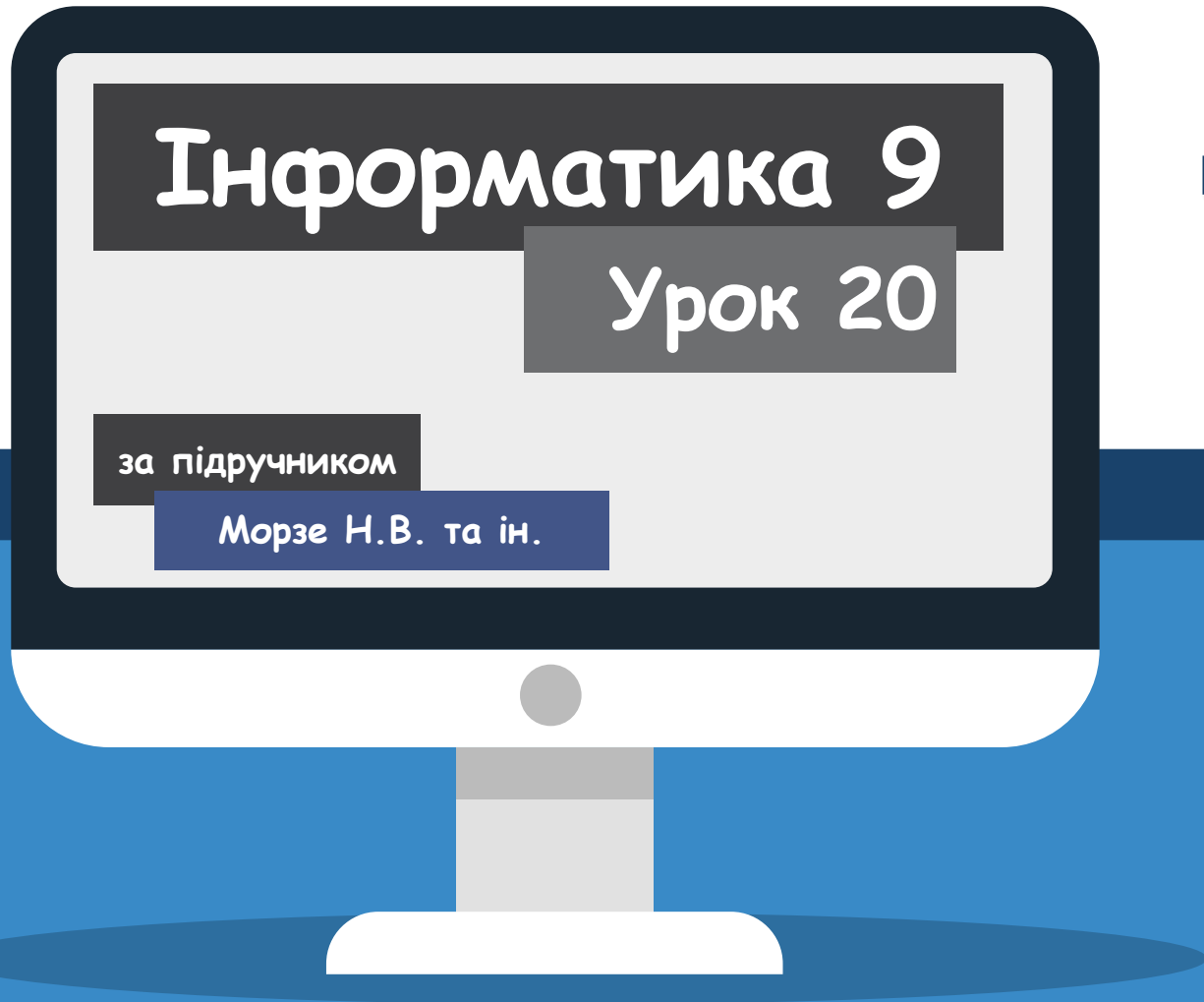


Проаналізувати
§ 7, с. 70-73



**Сторінка
72-73**





Дякую за увагу!

За навчальною програмою 2017 року

