

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

ТЕМА: Microsoft Excel. Формули і функції.

МЕТА: Навчитись вводити формули, користуватись стандартними функціями, посилатись на діапазон комірок, виконувати складні розрахунки, копіювати формули, виправляти помилки у формулах.

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Обчислення в Excel

Вправа №1. Введення формул

1. Відкрийте файл **Електронна таблиця.xls**, створений на попередньому занятті. Розкрийте аркуш **Формули**, який був змінений в контрольній вправі попереднього заняття.
2. У комірку B10 уведіть формулу
$$=(C3-B3)/B3*100$$
3. Клацніть у комірці B10 і перетягніть кутовий маркер виділення праворуч, охопивши комірки з B10 по F10.
4. Клацніть у кожній комірці з діапазону B10:F10 і вивчіть вміст строки формул.
5. Виділіть строки з третьої по сьому.
6. Клацанням на кнопки **Вырезать** в групі **Буфер обмена** на вкладці **Главная** виріжте їх вміст.
7. Клацніть в комірці A2 правою кнопкою миші і оберіть в контекстному меню команду **Вставить**. Дані таблиці перемістяться вгору на одну строку. Тепер знову вивчіть формули комірок у строчці 10.

При зміщенні комірок з даними за допомогою операцій вирізання і вставки посилання на ці комірки у формулах модифікуються так, що в оновленій таблиці у розрахунках приймають участь ті комірки, в які були переміщені вихідні дані.

8. Перейдіть за посиланням <https://support.office.com/uk-ua/excel>
Оберіть категорію **Формули та функції**. В цій категорії натисніть вкладку **Формули**. Ознайомтесь з її вмістом.

Вправа №2. Функції

1. Клацніть в комірці H8 і уведіть текст **Максимум**. Натисніть клавішу **Tab**.
2. Клацніть на кнопці **Вставити функцію** (вкладка **Формулы**, група **Библиотека функций**).
3. У діалоговому вікні мастера функцій у списку **Категория** оберіть пункт **Статистические**.
4. У списку **Функция** оберіть пункт **МАКС**. За допомогою цієї функції знайдемо максимальний рівень продаж за один місяць для компаній **Фантом**, **РИФ** і **Вікінг**.
5. У вікні **Аргументы функции** клацніть на кнопці у правій частині поля **Число 1**.
6. Виділіть усі числові комірки строки **Фантом**.
7. Клацніть на кнопці у строчці аргументу. На екрані знову розгорнеться вікно введення аргументів.
8. Клацніть на кнопці у правій частині поля **Число 2**.
9. Виділіть комірки B5:G5 і знову клацніть на кнопці у строчці введення аргументу.
10. Уведіть в поле **Число 3** текст B7:G7. Це діапазон потрібних комірок строки **Вікінг**.
11. Клацніть на кнопці **ОК**. У комірці I8 з'явиться максимальне число з діапазону, записаного у строках 3, 5 і 7.
12. Натисніть клавішу F1, викликавши вікно **Справка:Excel**. Відкрийте директорію **Справка по функциям**. Ознайомтесь з її вмістом.
13. Перейдіть за посиланням <https://support.office.com/uk-ua/excel>
Оберіть категорію **Формули та функції**. В цій категорії ознайомтесь із вмістом вкладок **Функції** та **Інші функції**.

Вправа №3. Діапазон комірок

1. Клацніть у комірці H9 і уведіть текст **Сума**. Натисніть клавішу **Tab**.
2. Уведіть формулу
 $=\text{СУММ}(B:B)$
3. Клацніть на кнопці **Ввод**. У комірці I9 з'явиться сума всіх комірок стовпчика B.
Можливі способи посилань на групи комірок представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Способи посилань на групи комірок

| Позначення | Група комірок |
|----------------|--|
| F3 | Комірка на перетині стовпчика F і строки 3 |
| E10:E20 | Комірки з 10 по 20 у стовпчику E |
| B15:E15 | Комірки з B по E у строчці 15 |
| 5:5 | Усі комірки строки 5 |
| 5:10 | Усі комірки строк з 5 по 10 |
| B:B | Усі комірки стовпчика B |
| B:J | Усі комірки стовпчиків з B по J |
| A10:E20 | Прямокутна область перетину строк з 10 по 20 і стовпчиків з A по E |

4. Виділіть комірки B3:G3.
5. Натисніть клавішу **Ctrl** і перетягніть вказівник миші по комірках B5:G5.
6. Уведіть в поле **Имя** слово **Строки**.
7. Натисніть клавішу **Enter**.
8. Клацніть у комірці I9 і уведіть формулу:
=СУММ(Строки)
Після натискання клавіші **Enter** у комірці I9 з'явиться сума дванадцяти комірок строк 3 і 5.
9. Клацніть на стрілці списку, що розкривається, **Имя**.
10. Оберіть пункт **Строки**. Комірки діапазону **Строки** при цьому виділяться.

Таблиця може містити декілька іменованих діапазонів комірок. Такі іменовані діапазони значно спрощують формули, роблячи їх більш наочними.

Формули

Вправа №4. Копіювання формул

1. Виділіть діапазон B10:F10 і скопіюйте комірки.
2. Клацніть в комірці B11, потім – на кнопці **Вставити** (вкладка **Главная**, група **Буфер обмена**).
3. Послідовно виконайте копіювання формул у комірці B12, B13 і B14.
4. Скопіюйте заголовки строк з комірок A3:A7 у комірці A10:A14.
5. Виділіть групу комірок I3:I7.
6. Клацніть на кнопці **Автосумма** (вкладка **Формулы**, група **Библиотека функций**).
7. У комірці I1 уведіть заголовок **Итого**. Результат представлений на рисунку 1.

| 1 | Клієнти | Січень | Лютий | Березень | Квітень | Травень | Червень | | Итого | | | |
|----|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|-------|--|--|--|
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Фантом | 3500 | 4000 | 7500 | 6000 | 5000 | 4000 | | 30000 | | | |
| 4 | Діалог | 10000 | 11000 | 8000 | 7500 | 9000 | 8000 | | 53500 | | | |
| 5 | РИФ | 8000 | 8500 | 9500 | 11000 | 12000 | 6500 | | 55500 | | | |
| 6 | ВАСТ | 4000 | 3500 | 1000 | 4000 | 4000 | 5000 | | 21500 | | | |
| 7 | Вікінг | 13000 | 11500 | 10000 | 11000 | 4000 | 9000 | | 58500 | | | |
| 8 | | | | | | | | Максимум | 13000 | | | |
| 9 | | | | | | | | Сума | 85500 | | | |
| 10 | Фантом | 14,28571 | 87,5 | -20 | -16,6667 | -20 | | | | | | |
| 11 | Діалог | 10 | -27,2727 | -6,25 | 20 | -11,1111 | | | | | | |
| 12 | РИФ | 6,25 | 11,76471 | 15,78947 | 9,090909 | -45,8333 | | | | | | |
| 13 | ВАСТ | -12,5 | -71,4286 | 300 | 0 | 25 | | | | | | |
| 14 | Вікінг | -11,5385 | -13,0435 | 10 | -63,6364 | 125 | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 1

Вправа №5. Пошук помилок

1. Клацніть в комірці I11 та уведіть формулу:

=СРЗНАЧВ11:F11

2. Натисніть клавішу **Enter**. В комірці з'явиться повідомлення **#ИМЯ?**, яке вказує на помилку в імені функції. Зліва від нього знаходиться позначка

помічника, яка містить список, що розкривається, в якому надаються можливі способи усунення помилки.

3. Щоб виправити формулу, подвійним клацанням в комірці I11 перейдіть в режим редагування формули.

4. Змініть вміст комірки так, щоб була отримана формула

=СРЗНАЧ(B11:F11)

5. Перейдіть за посиланням <https://support.office.com/uk-ua/excel>

Оберіть категорію **Формули та функції**. В цій категорії натисніть вкладку **Помилки**. Вивчіть основні повідомлення про помилки у формулах та способи їх усунення.

Вправа №6. Застосування функцій

1. На аркуші **Формули** виділіть і скопіюйте комірки B1:G1.
2. Розгорніть аркуш **Лист 3**.
3. Клацніть правою кнопкою миші у комірці A1 і оберіть у контекстному меню команду **Вставити**.
4. Уведіть в комірку A3 формулу:
=ЛЕВСИМВ(A1;3)
Ця формула повертає три лівих символи комірки A1.
5. Перетягніть кутовий маркер виділення праворуч, щоб рамка охопила комірки A3:F3.
6. Клацніть у комірці H3 і уведіть формулу:
=СЦЕПИТЬ(B3;D3)
У комірці H3 з'явиться об'єднання строк **Лют** і **Кві**.
7. У комірку A8 уведіть формулу
=ТДАТА()
Після натискання клавіші Enter у комірці з'являться поточні дата і час.
8. Уведіть в комірки з B8 по B13 наступні формули
=ГОД(A8)
=МЕСЯЦ(A8)
=ДЕНЬ(A8)
=ЧАС(A8)
=МИНУТЫ(A8)
=СЕКУНДЫ(A8)

У цих комірках з'являться окремо все шість компонентів поточних дати і часу.

9. Подвійно клацніть у комірці A8, щоб перевести її у режим редагування.
10. Клацніть на кнопці введення зліва від строки формул. Ця операція призведе до оновлення значення у комірці A8, що вплине на числа у комірках B8:B13.
11. Виконаємо логічну операцію.
12. Уведіть в комірку A4 формулу:
=ЕСЛИ(A3="Лют";"Так";"Ні")

Ця операція порівнює значення комірки A3 з текстовим рядком **Лют**. У випадку рівності виводиться текст другого аргументу – **Так**. У випадку нерівності виводиться текст третього аргументу – **Ні**. Так як у комірці A3 присутній текст **Січ**, то результатом цієї операції буде значення **Ні**.

13. Розтягніть маркер A4 вправо, щоб рамка охопила діапазон A4:F4.

Знаки, які використовуються в Excel для порівняння величин, перелічені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Знаки порівняння

| Знак | Значення |
|------|---------------------|
| = | Дорівнює |
| > | Більше |
| < | Менше |
| >= | Більше або дорівнює |
| <= | Менше або дорівнює |
| <> | Не дорівнює |

14. Результат роботи представлений на рисунку 2.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|------------------|-------|----------|---------|---------|---------|---|--------|---|---|
| 1 | Січень | Лютий | Березень | Квітень | Травень | Червень | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | Січ | Лют | Бер | Кві | Тра | Чер | | ЛютКві | | |
| 4 | Ні | Так | Ні | Ні | Ні | Ні | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | 16.05.2008 10:13 | 2008 | | | | | | | | |
| 9 | | 5 | | | | | | | | |
| 10 | | 16 | | | | | | | | |
| 11 | | 10 | | | | | | | | |
| 12 | | 13 | | | | | | | | |
| 13 | | 16 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | |

Рисунок 2

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

1. У файлі **Електронна таблиця.xls** розкрийте аркуш **Календар**, створений в контрольному завданні попереднього заняття.
2. Клацніть в комірці G3, уведіть формулу, яка обчислює середнє значення чисел строки 3 календаря, і натисніть клавішу Enter.
3. У комірці H3 виведіть цілу частину цього середнього значення.
За допомогою якої функції виділяється ціла частина числа?
4. Продублюйте дві отримані формули у всіх строках календаря.
Як продублювати формули двох комірок у декількох строках?
5. У комірці G11 підрахуйте суму середніх значень, а в комірці H11 за допомогою функції ПРОИЗВЕД – добуток цілих частин середніх значень.
6. В комірці F11 за допомогою функції СУММ підрахуйте суму всіх комірок строк 3 і 4 аркуша Excel.
Як задати в якості аргумента функції дві строки аркуша?
7. Скопіюйте вміст комірки F11.
8. Клацніть в комірці F13 і вставте в неї формулу з буфера обміну.
Суму яких комірок підраховує вставлена формула?