

# Інформатика 7 клас

## Урок №17

Таблиці, електронні таблиці. Табличний процесор, його призначення. Об'єкти електронної таблиці, їх властивості. Відкривання, перегляд і збереження електронної книги



### Розділ 4. Табличний процесор

У цьому розділі ви дізнаєтеся про:

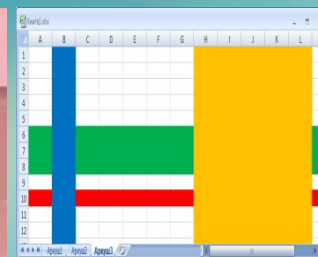
- електронні таблиці
- табличні процесори та їх призначення
- створення, редагування та форматування електронних таблиць
- застосування формул для виконання обчислень
- використання функцій у формулах
- побудову, редагування та форматування діаграм

ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ

- Використання таблиць для розрахунків
- Статистична обробка інформації
- Проектування робіт
- Дослідження динамічних процесів
- Використання та форматувати таблиць

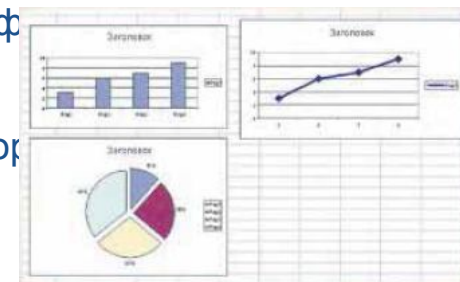
табличний процесор Microsoft Office Excel 2007

об'єкти табличного процесора та їх властивості



# У цьому розділі ви дізнаєтеся про:

- електронні таблиці; табличні процесори та їх призначення; табличний процесор Microsoft Office Excel 2007
- об'єкти табличного процесора та їх властивості; створення, редагування та форматування таблиць
- застосування формул для виконання обчислень; використання функцій у формулах; редагування та форматування діаграм



# Запитання



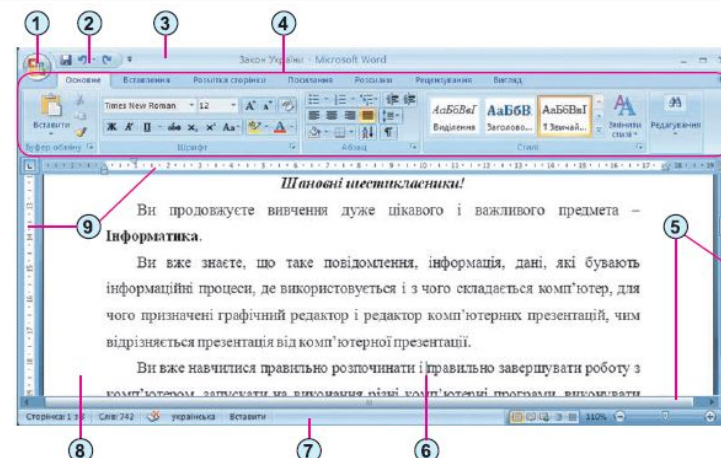
1. Де вам траплялися дані, що подані у вигляді таблиці? Наведіть приклади таблиць.

2. Які ви знаєте об'єкти вікна текстового процесора **Word 2007**? Поясніть призначення кожного з них.

3. Які засоби використовуються для навігації в текстовому процесорі **Word 2007**?

| Коледж            | Нові студенти | Випускники | Зміни |
|-------------------|---------------|------------|-------|
| <i>Студент</i>    |               |            |       |
| Університет Cedar | 110           | 103        | +7    |
| Коледж Elm        | 223           | 214        | +9    |
| Інститут Oak      | 202           | 210        | -8    |
| <i>Випускник</i>  |               |            |       |
| Університет Cedar | 24            | 20         | +4    |
| Коледж Elm        | 43            | 53         | -10   |
| Академія Maple    | 3             | 11         | -8    |
| Підсумок          | 605           | 611        | -6    |

| Клавіша | Переміщення курсора    | Клавіша          | Переміщення курсора |
|---------|------------------------|------------------|---------------------|
| ↑       | На один рядок вгору    | <b>Page Up</b>   | На один екран вгору |
| ↓       | На один рядок вниз     | <b>Page Down</b> | На один екран вниз  |
| ←       | На одну позицію вліво  | <b>End</b>       | У кінець рядка      |
| →       | На одну позицію вправо | <b>Home</b>      | На початок рядка    |

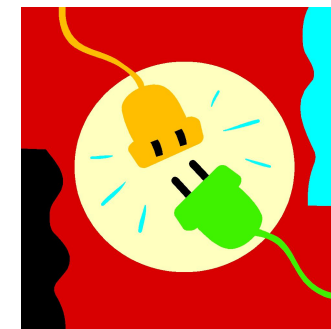


1. Кнопка Office
2. Панель швидкого доступу
3. Рядок заголовка
4. Стрічка
5. Смуга прокручування
6. Курсор
7. Рядок стану
8. Робоча область документа
9. Лінійки





# Правила поведінки та безпеки в комп'ютерному класі



# Таблиці. Електронні таблиці

У своїй діяльності та повсякденному житті люди часто використовують таблиці з метою впорядкування та наочного подання різноманітних даних. Наприклад, **розклад уроків за днями тижня**

| № уроку   | Дзвінки   |   | Понеділок             | Вівторок               |                           | Середа                   | Четвер             | П'ятниця         |
|---|---|---|-----------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
|   |  |  |                       |                        |                           |                          |                    |                  |
| 1   | 8.00  | 8.45  | Алгебра               | Інформатика<br>І група | Іноземна мова<br>ІІ група | Українська література    | Креслення          | Хімія            |
| 2   | 8.55  | 9.40  | Геометрія             |                        |                           | Історія України          | Рідний край        | Біологія         |
| 3   | 9.50  | 10.35   | Українська мова       | Психологія             | Хімія                     | Алгебра                  | Етика              |                  |
|  <b>Велика перерва</b>  |   |   |                       |                        |                           |                          |                    |                  |
| 4   | 10.55   | 11.40   | Українська література | Зарубіжна література   | Біологія                  |                          | Все-світня історія | Фізика           |
| 5   | 11.50   | 12.35   | Фізична культура      | Алгебра                | Інформатика<br>ІІ група   | Іноземна мова<br>І група | Спец-курс          |                  |
| 6   | 12.45   | 13.30   | Історія               | Економіка              |                           |                          | Логіка             | Фізична культура |
| Додаткові індивідуальні заняття   |   |   |                       |                        |                           |                          |                    |                  |



# Таблиці. Електронні таблиці

## Розклад руху пасажирських потягів

| № потяга | Маршрут                   | Час відправлення | Час прибуття |
|----------|---------------------------|------------------|--------------|
| 28       | Севастополь–Київ          | 01:20            | 11:38        |
| 120      | Запоріжжя–Кривий Ріг–Київ | 13:05            | 05:40        |
| 732      | Запоріжжя–Київ            | 15:52            | 22:49        |
| 72       | Запоріжжя–Київ            | 19:27            | 05:58        |
| 12       | Сімферополь–Київ          | 22:07            | 07:20        |
| 735      | Запоріжжя–Київ            | 23:12            | 06:09        |



# Таблиці. Електронні таблиці

## Нарахування заробітної платні співробітникам

| Прізвище   | Заробітна платня по кварталах |           |           |           | Усього за рік |
|------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
|            | 1 квартал                     | 2 квартал | 3 квартал | 4 квартал |               |
| Іванець    | 3628,05                       | 3628,1    | 3628,1    | 3628,1    | 14 512,35     |
| Петрик     | 7136,67                       | 7136,7    | 7136,7    | 7136,7    | 28 546,77     |
| Сидоренко  | 6000                          | 6000      | 6000      | 6000      | 24 000        |
| Коцур      | 14 560,7                      | 14 561    | 14 561    | 14 561    | 58 243,7      |
| Андрущенко | 4589                          | 4589      | 4589      | 4589      | 18 356        |



# Таблиці. Електронні таблиці

Як ви бачите на прикладах, у таблицях відображаються відомості про деякі об'єкти та значення їх властивостей.



**Таблиця** (лат. *tabula* - дошка) - структурована сукупність даних, розміщених по рядках і стовпцях.

Складається таблиця зі **стовпців** і **рядків**, на перетині яких містяться **клітинки**.

**Кожний рядок** - це опис одного з об'єктів за всіма властивостями.

**Кожний стовець** - це опис однієї властивості для всіх об'єктів, зазвичай має назву, що відображає назву цієї властивості.

|   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |
| 8 |   |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |



# Таблиці. Електронні таблиці

Створити таблиці можна в різних електронних документах: у текстовому документі, у мультимедійній презентації тощо. Для цього у відповідних програмах існують спеціальні засоби.

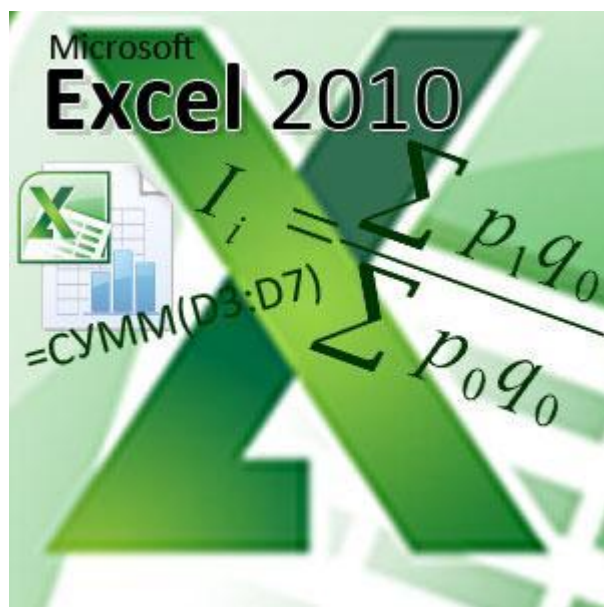
|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |



# Таблиці. Електронні таблиці

Дуже часто виникає потреба не тільки компактно і впорядковано розмістити відомості про якісь об'єкти, а й виконати певні обчислення за даними цих таблиць. Наприклад, розрахувати час перебування потягу в дорозі, визначити середній бал успішності учня, обчислити заробітну платню робітників за рік тощо.



| Microsoft Excel 2010 - Формули |   |                 |   |               |                 |   |   |   |  |
|--------------------------------|---|-----------------|---|---------------|-----------------|---|---|---|--|
| Библиотека функций             |   | Визначені імена |   | Аудит формули |                 |   |   |   |  |
| SUM                            |   | =AVERAGE(F2:F5) |   | Аудит формули |                 |   |   |   |  |
| A                              | B | C               | D | E             | F               | G | H | I |  |
|                                |   |                 |   |               | Середній бал    |   |   |   |  |
|                                |   |                 |   |               | 11              |   |   |   |  |
|                                |   |                 |   |               | 7               |   |   |   |  |
|                                |   |                 |   |               | 8               |   |   |   |  |
|                                |   |                 |   |               | 9               |   |   |   |  |
|                                |   |                 |   |               | =AVERAGE(F2:F5) |   |   |   |  |

Тобто в таблицю потрібно внести не тільки дані, а й формули для розрахунків. І таких формул в одній таблиці може бути багато.

# Таблиці. Електронні таблиці



Для створення таких таблиць призначені спеціальні програми - **табличні процесори**, а документи, створені в цих програмах, називають **електронні таблиці**.

Особливістю електронних таблиць та їх основною перевагою є те, що у формулах для виконання розрахунків можна використовувати дані з різних клітинок таблиці.

Якщо змінити дані в клітинках, то за формулами автоматично виконуються обчислення з новими даними і результат буде змінено.

Gnumeric



KCells



Lotus 1-2-3

|                     | 01         | 02         | 03         | 04         |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| Net Sales           | 210,000.00 | 212,000.00 | 216,000.00 | 219,000.00 |
| Costs and Expenses: |            |            |            |            |
| Salary              | 1,500.00   | 1,500.00   | 1,500.00   | 1,500.00   |
| Ent.                | 1,000.00   | 1,200.00   | 1,400.00   | 1,600.00   |
| Rent                | 200.00     | 200.00     | 200.00     | 200.00     |
| Misc.               | 500.00     | 1,000.00   | 1,000.00   | 1,000.00   |

Microsoft Excel



LibreOffice Calc



Apache OpenOffice.org Calc



# Табличний процесор і його призначення



**Табличний процесор** - це прикладна програма, яка призначена для опрацювання даних, поданих в електронних таблицях.

## Основні можливості табличного процесора:

- **уведення даних** у клітинки електронних таблиць, їх **редагування** та **форматування**;
- **обчислення** за формулами та з використанням вбудованих функцій;
- **побудова діаграм і графіків** за даними, що містяться в клітинках електронних таблиць;
- **друкування** електронних таблиць, діаграм і графіків;
- **робота з файлами** (відкриття, збереження, перегляд тощо) та інше.



# Табличний процесор і його призначення



Ми вивчатимемо один з найпопулярніших табличних процесорів **Microsoft Office Excel 2007** (англ. *excel* - *переважати, перевершувати*).





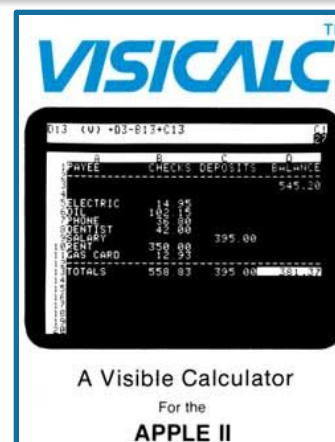
## Чи знаєте ви, що...



Перший табличний процесор, який одержав назву **VisiCalc** (англ. **Visible Calculator** - наочний калькулятор), створили **1979** року студент Гарвардського університету (США) **Ден Бріклін** і його товариш - програміст **Боб Френкстон**. Його було розроблено для комп'ютера **Apple II**.



Перша версія табличного процесора **Excel** з'явилася **1985** року для комп'ютера Apple. Його розробники - американські програмісти **Дуг Кландер** і **Філіп Флоренце**.

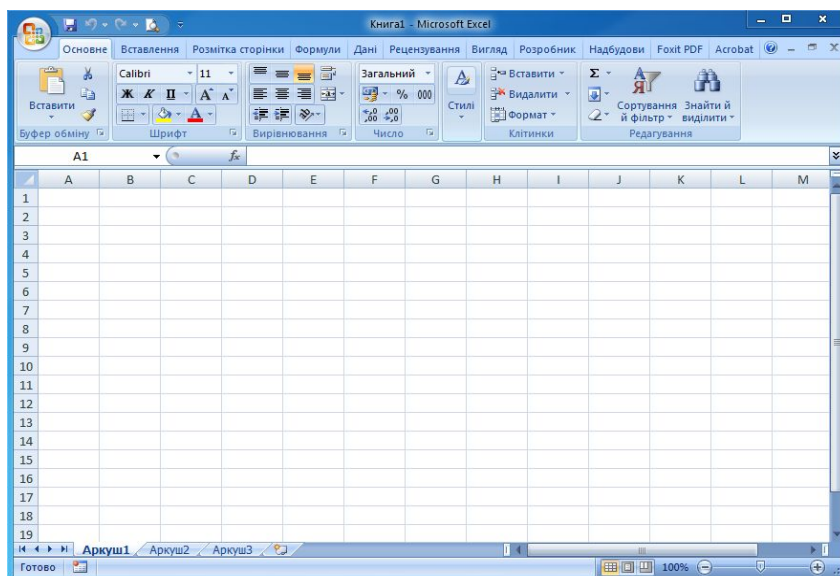


# Вікно табличного процесора Excel 2007

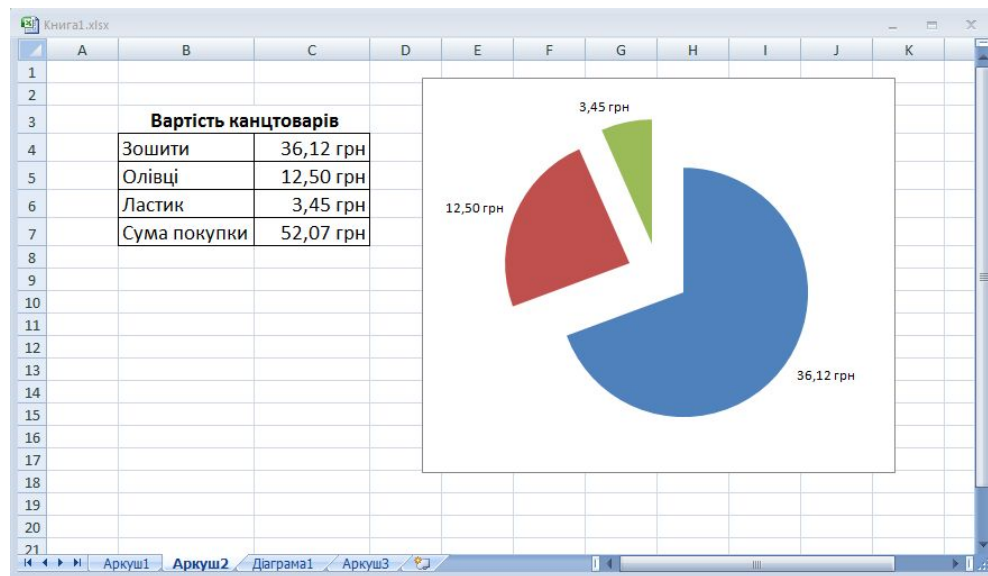


Табличний процесор **Excel 2007** можна запустити, використавши ярлик програми **Excel 2007**, який може бути розміщений у меню **Пуск**, на **Робочому столі**, на панелі **Швидкий запуск** або в іншому місці.

Після запуску табличного процесора відкриваються два вікна: **вікно табличного процесора Excel 2007** і **вікно електронної книги**.



Вікно табличного процесора



Вікно електронної книги

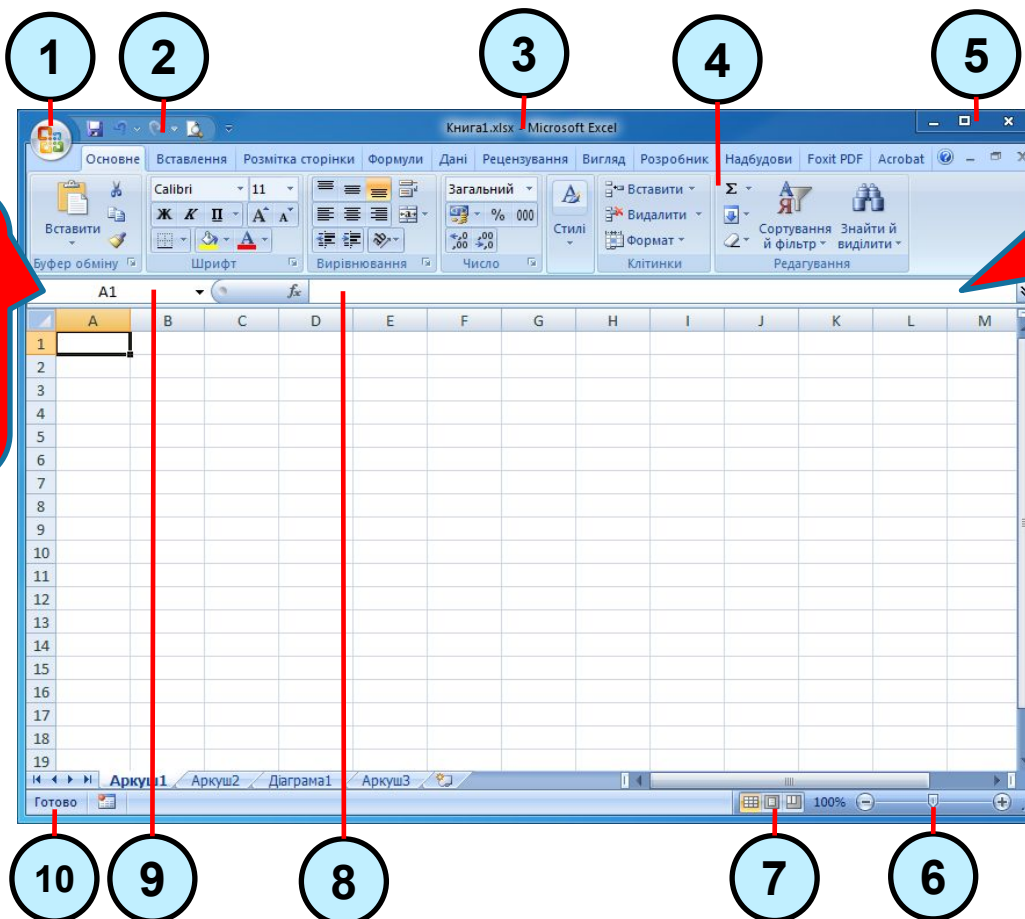


# Вікно табличного процесора Excel 2007



**Поле Ім'я (9)**, що відображає ім'я поточної клітинки електронної таблиці

**Рядок формул (8)**, у якому відображаються дані поточної клітинки



1. Кнопка Office
2. Панель швидкого доступу
3. Рядок заголовка
4. Стрічка
5. Кнопки керування вікном

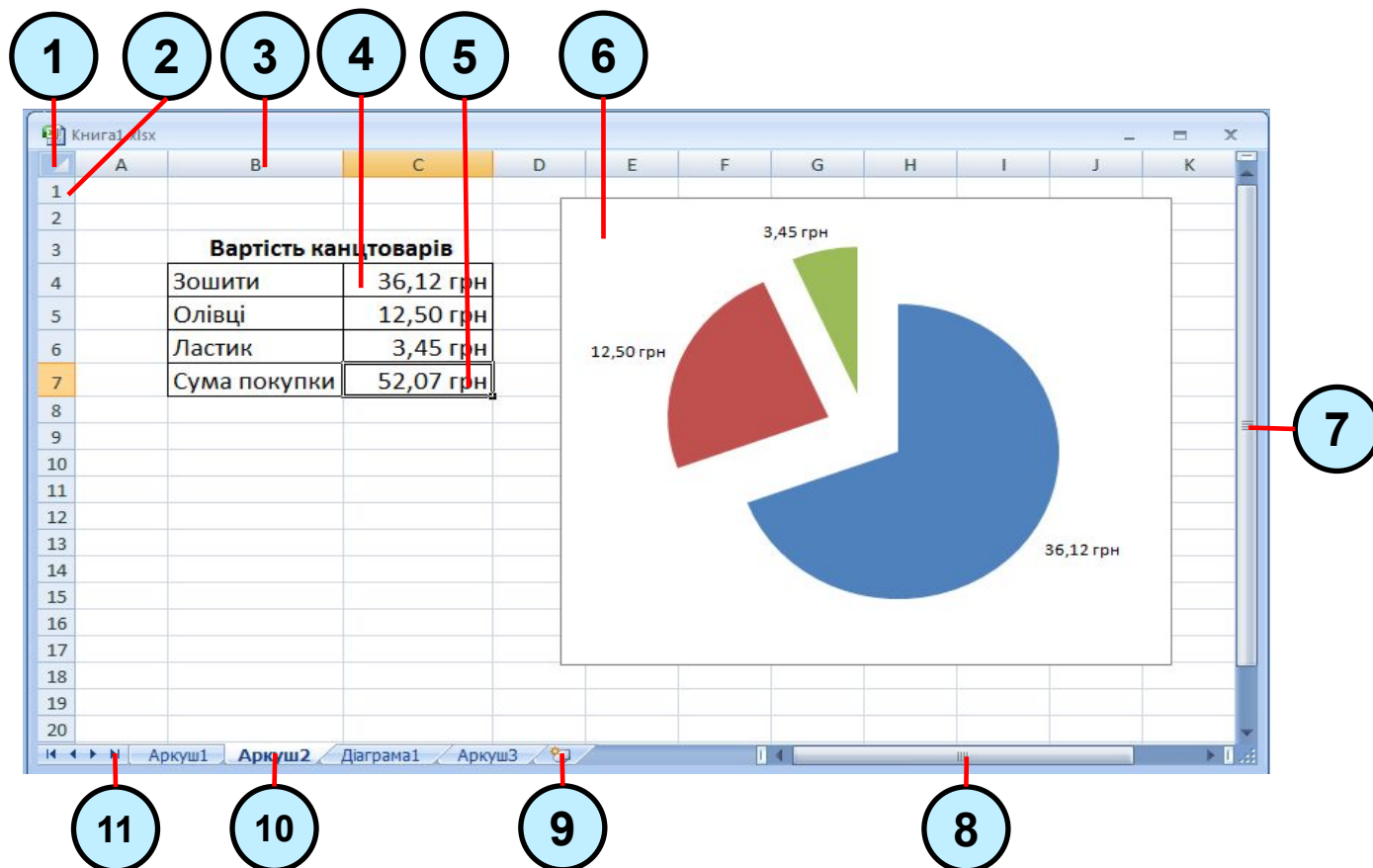
6. Кнопки і повзунок змінення масштабу аркуша
7. Кнопки режимів перегляду аркуша
8. Рядок формул
9. Поле Ім'я
10. Рядок стану







# Елементи вікна електронної книги



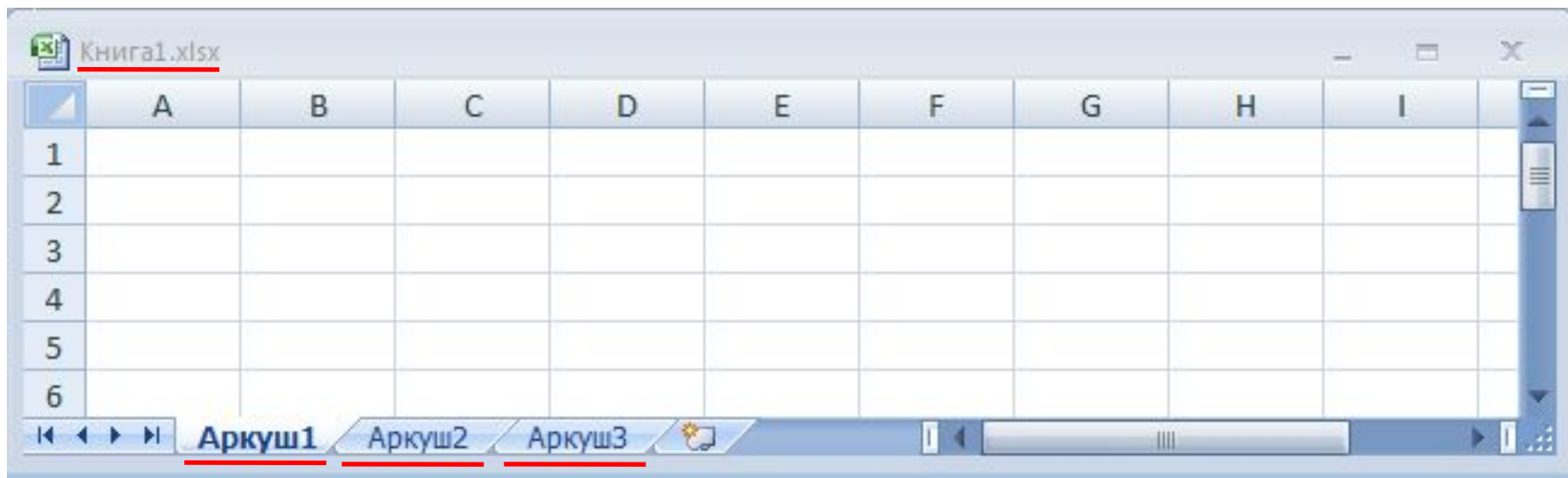
1. Виділити все
2. Стовпець номерів рядків
3. Рядок номерів стовпців
4. Електронна таблиця
5. Поточна клітинка з табличним курсором
6. Діаграма на аркуші електронної таблиці
7. Вертикальна смуга прокручування
8. Горизонтальна смуга прокручування
9. Кнопка створення нового аркуша
10. Рядок ярликів аркушів
11. Кнопки прокручування ярликів аркушів



# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



Основним об'єктом опрацювання табличного процесора є **електронна книга**, яка за замовчуванням має ім'я **Книга1**.



Користувач може змінити ім'я книги під час її збереження у файлі. За замовчуванням книга складається з трьох аркушів з іменами **Аркуш1**, **Аркуш2**, **Аркуш3**, які вказуються на ярликах аркушів.

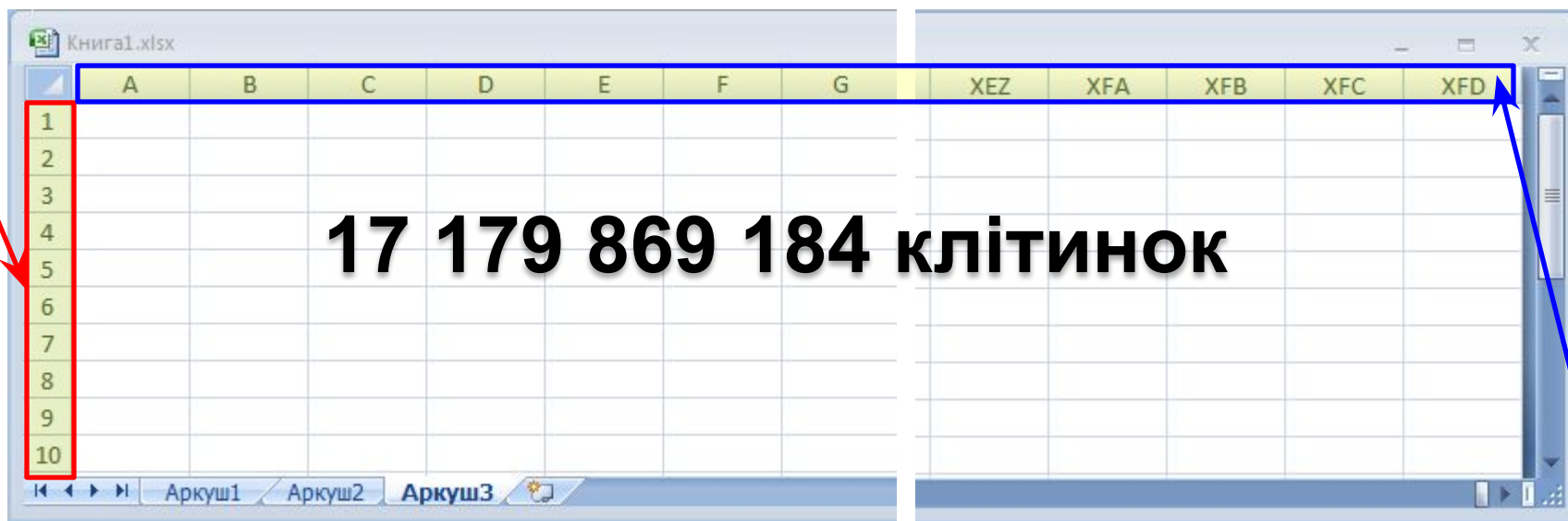


# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



На кожному аркуші електронної книги розміщено електронну таблицю. **Електронна таблиця** складається зі **стовпців** і **рядків**, на перетині яких утворюються **клітинки**.

Електронна таблиця містить **1 048 576** рядків (номери від 1 до 1 048 576),



**16 384 стовпців** (за замовчуванням номери складаються з літер англійського алфавіту: A, B, C, ..., Z, AA, AB, ..., ZZ, AAA, AAB, ..., XFD)

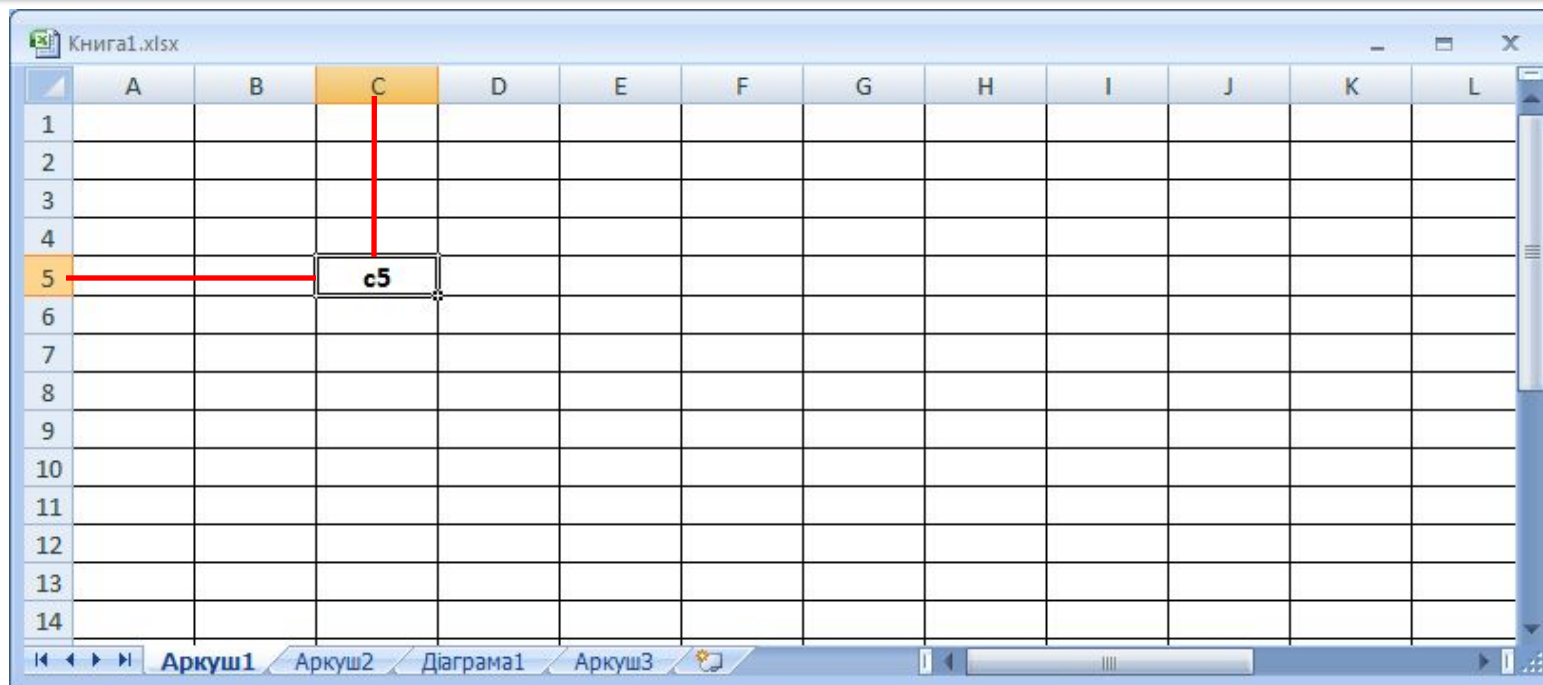
та **17 179 869 184** клітинок.



# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



Кожна клітинка електронної таблиці має адресу. **Адреса клітинки** складається з номера стовпця та номера рядка, на перетині яких вона розташована, наприклад **A1**, **C5**, **D17**, **AA26**.



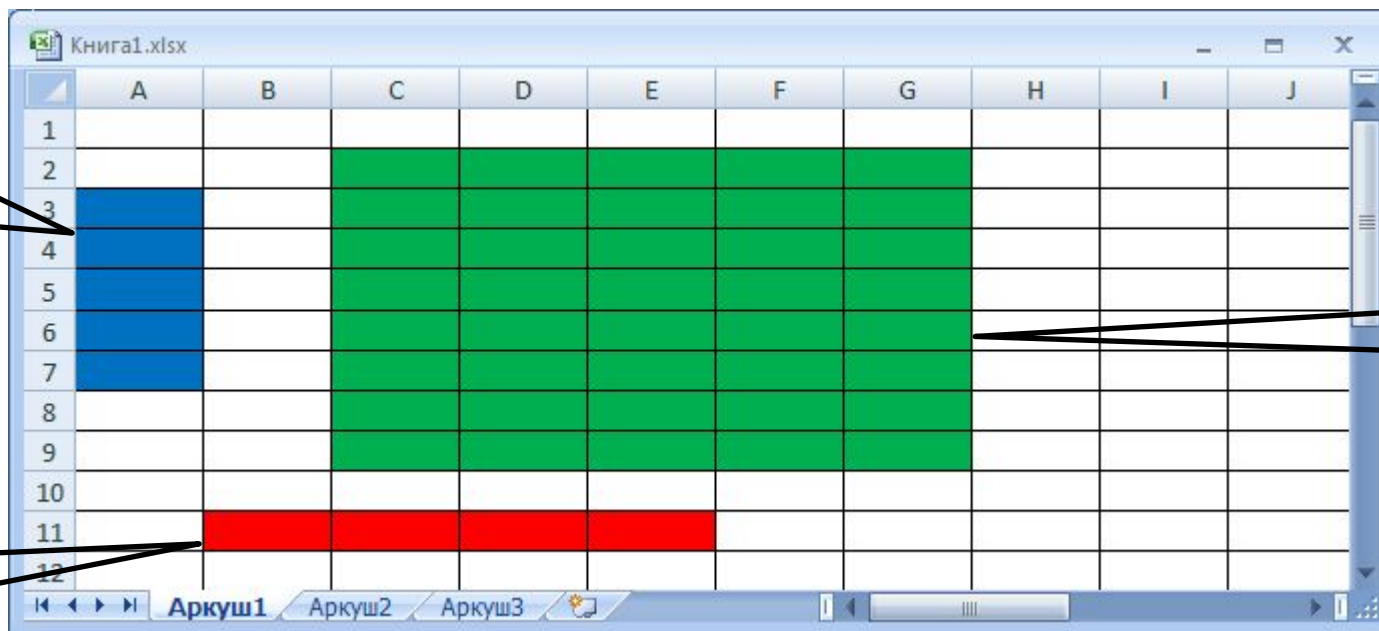
Завжди одна з клітинок електронної таблиці є **поточною** (c5). Її виділено табличним курсором у вигляді чорної рамки, а номер рядка і номер стовпця поточної клітинки виділяються іншим кольором.



# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



Сукупність клітинок аркуша електронної таблиці утворює **діапазон клітинок**. **Діапазон** клітинок, як і окрема клітинка, **має адресу**. **Адреса діапазону** клітинок **задається адресами двох клітинок**, розміщених у його протилежних кутах, **що розділені двокрапкою**.



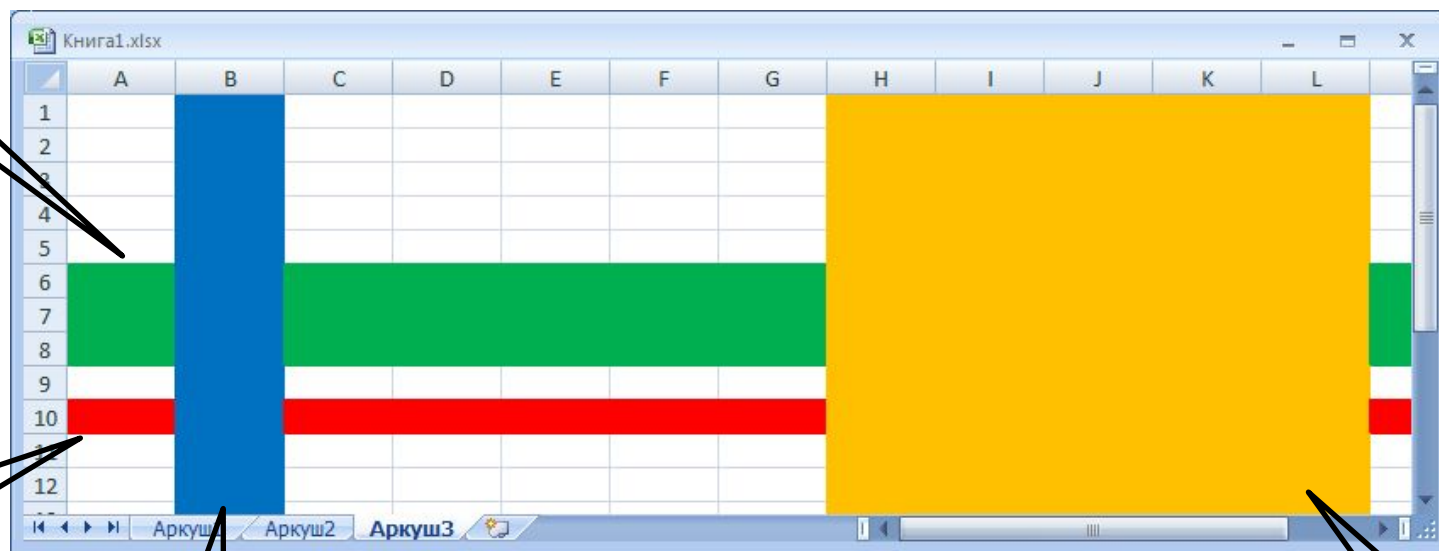
На рисунку зафарбовано такі діапазони клітинок **A3:A7** (синій колір), **B11:E11** (червоний колір), **C2:G9** (зелений колір).



# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



Рядок і стовпець також є діапазонами. Наприклад, адресою діапазону клітинок, до якого входять **усі клітинки десятого рядка**, є **10:10**, а адресою діапазону клітинок, до якого входять **усі клітинки стовпця B**, є **B:B**. Відповідно **6:8** - адреса діапазону клітинок, що включає **всі клітинки рядків з номерами 6, 7, 8**, а **H:L** - адреса діапазону клітинок, до якого входять **усі клітинки стовпців H, I, J, K, L**.



6:8

10:10

B:B

H:L



# Об'єкти табличного процесора **Excel 2007**



## Об'єкти табличного процесора та їх властивості

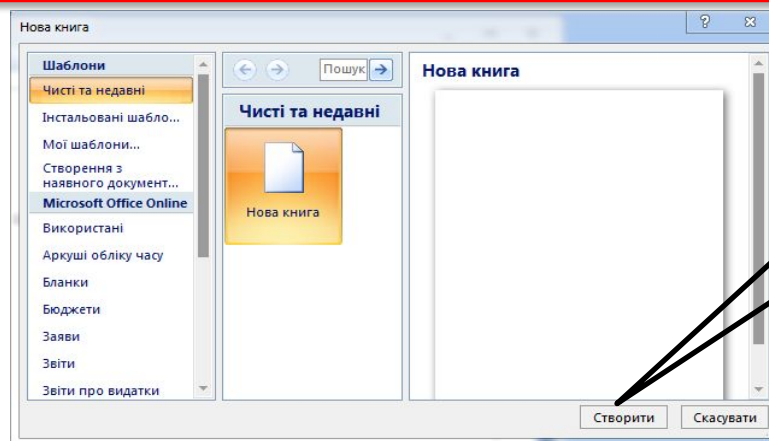
| <i>Об'єкт</i>      | <i>Властивості об'єкта</i>  |
|--------------------|---|
| Електронна книга   | Ім'я, кількість аркушів, порядок розміщення аркушів, наявність окремих аркушів з діаграмами та інше             |
| Аркуш              | Ім'я, кількість розміщених об'єктів та їх вид, колір ярлика та інше   |
| Електронна таблиця | Загальна кількість рядків, стовпців і клітинок; кількість рядків, стовпців і клітинок, що містять дані, та інше |
| Рядок              | Номер, висота, кількість заповнених даними клітинок та інше   |
| Стовпець           | Номер, ширина, кількість заповнених даними клітинок та інше   |
| Клітинка           | Адреса, вміст, тип даних у клітинці, межі, заливка та інше  |
| Діапазон клітинок  | Адреса, ім'я, кількість клітинок та інше  |



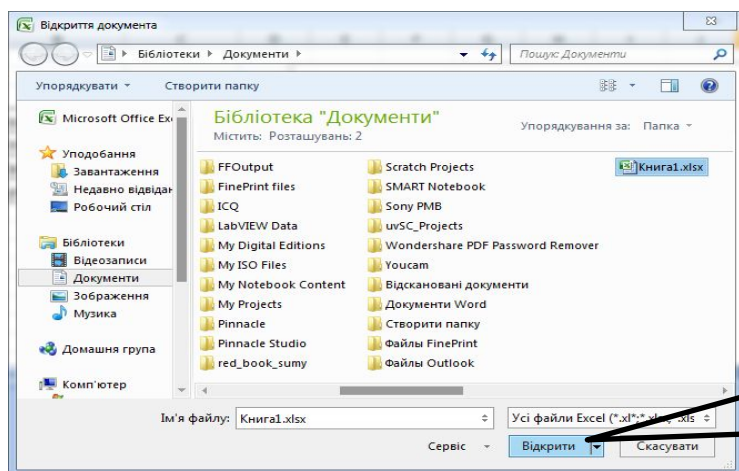
# Відкривання, перегляд і збереження електронної книги



Операції **створення** нової книги, **відкриття** раніше створеної книги, **збереження** книги здійснюються в **Excel 2007** аналогічно до цих самих операцій у програмах **Word 2007** і **PowerPoint 2007**.

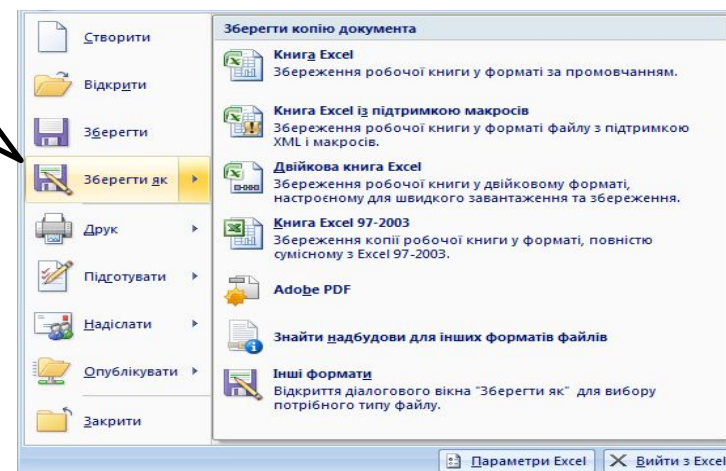


**Створення  
нової книги**



**Збереження  
книги**

**Відкриття  
книги**

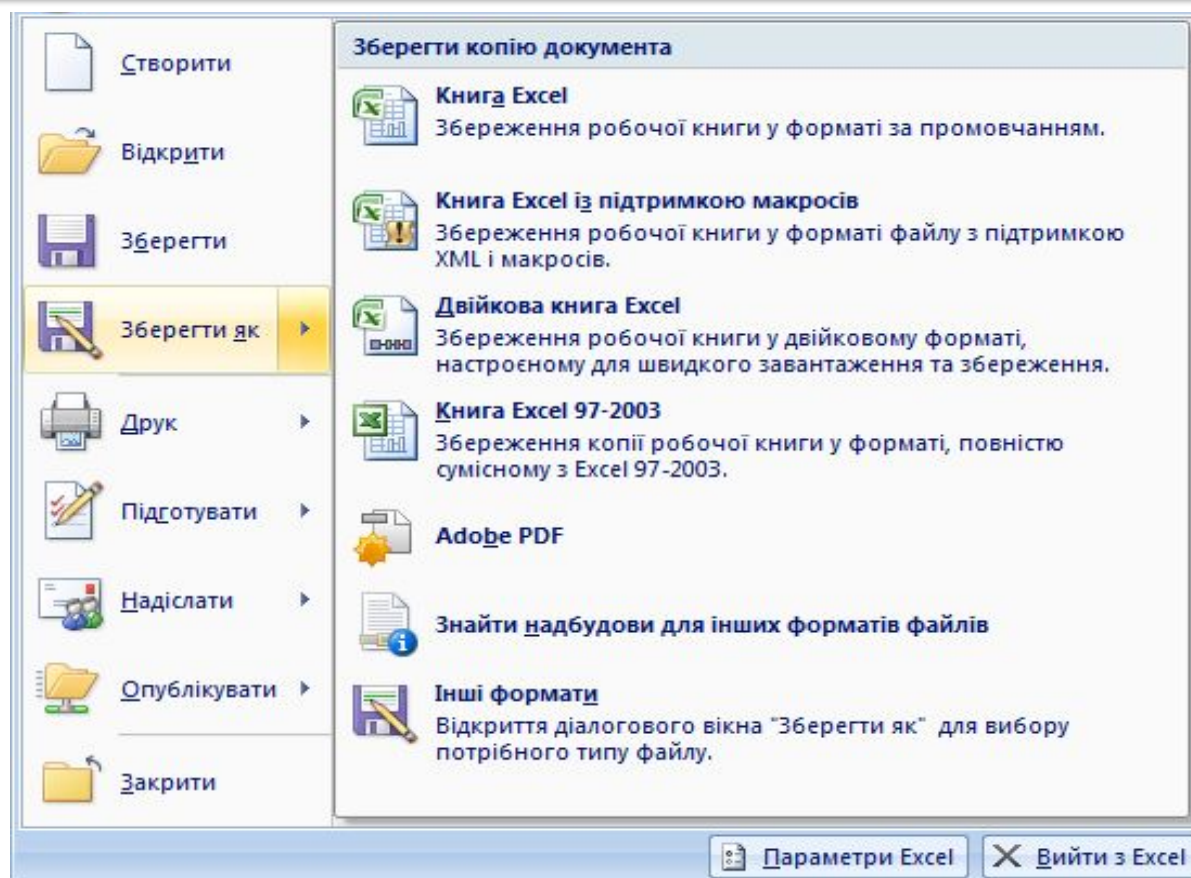




# Відкривання, перегляд і збереження електронної книги



Стандартним типом файлу в **Excel 2007** є тип **Книга Excel**, а стандартним розширенням імені файлу є **xlsx** (значок ). Хоча можна зберегти книгу й у файлі іншого типу.



# Відкриття, перегляд і збереження електронної книги



Для перегляду вмісту всієї таблиці чи діаграми, якщо вони не вміщуються у вікні, можна використати смуги прокручування. Для перегляду іншого аркуша слід вибрати його ярлик вказівником миші.

**Щоб** перемістити табличний курсор у потрібну клітинку електронної таблиці, тобто **зробити клітинку поточною**, можна:

- вибрати потрібну клітинку вказівником миші;

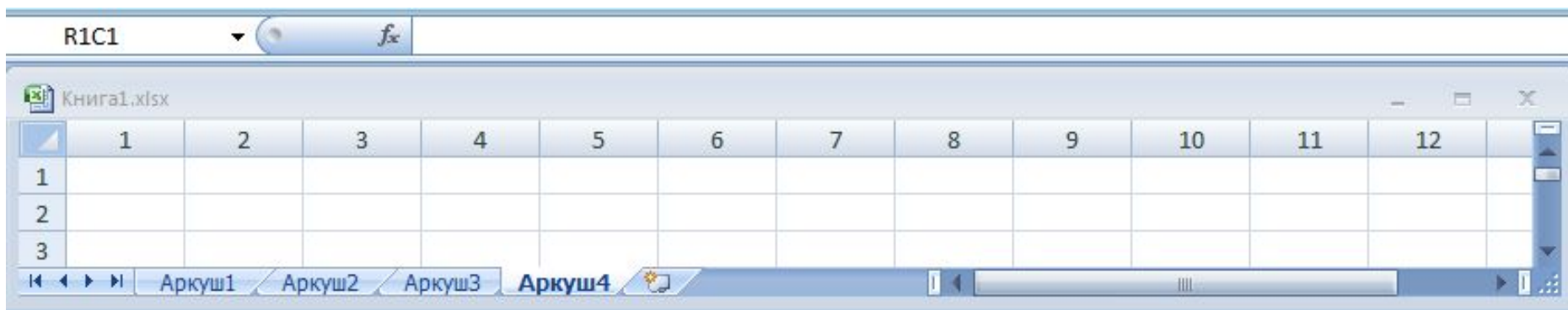
- перемістити табличний курсор у потрібну клітинку, використавши клавіші керування курсором (аналогічно до роботи в **Word 2007**).



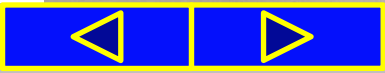
# Для тих, хто хоче знати більше



Стовпці електронної таблиці можуть також нумеруватися натуральними числами від 1 до 16 384. У цьому разі адреси клітинок записуються, так: **R1C1**, **R5C2**, **R17C4**, **R27C26** тощо, де після літери **R** (англ. *Row* - *рядок*) вказується номер рядка, а після **C** (англ. *Column* - *стовпець*) - номер стовпця. Тобто адресу **R5C2** потрібно розуміти так: **рядок п'ятий, стовпець другий**. Для змінення способу нумерації стовпців потрібно виконати **Office => Параметри Excel => Формули** і встановити позначку прапорця **Стиль посилань R1C1**.






# Фізкультхвилинка





## Працюємо з комп'ютером

**Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм**

1. Запустіть табличний процесор **Excel 2007**, виконавши *Пуск => Усі програми => Microsoft Office => Microsoft Office Excel 2007*.
2. Роздивіться вікно програми і знайдіть основні елементи вікна програми, які подано на рисунку 4.3. Виберіть по черзі різні вкладки **Стрічки**. Ознайомтеся з переліком елементів керування на цих вкладках та їх призначенням, використовуючи підказки, які з'являються після наведення вказівника на елемент керування.
3. Закрийте вікно програми вибором кнопки **Закрити**.
4. Відкрийте файл електронної книги **вправа 4.1.xlsx**, який  титься в папці **Розділ 4\Пункт 4.1**.
5. Виберіть ярлик **Аркуш1** за допомогою миші. Роздивіться електронну таблицю. Знайдіть елементи вікна електронної книги, наведені на рисунку 4.4.
6. Установіть поточною клітинку **B4**, вибравши її вказівником миші.
7. Опрацюйте переміщення курсора по таблиці, використовуючи клавіші . Зверніть увагу на зміну даних у полі **Ім'я** та в **Рядку формул**. У яких клітинках уведено текст? У яких клітинках уведено числа? У яких клітинках уведено формули? Запишіть  приклади адрес відповідних клітинок.





## Працюємо з комп'ютером

**Увага!** Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

- 8.** Установіть поточною клітинку **C4**. Уведіть з клавіатури число **132**. Зверніть увагу на зміни у клітинці **C7** і на діаграмі. Поясніть, чому це сталося.
- 9.** Уведіть у клітинки **C5** і **C6** відповідно числа **100** і **2**. Прослідкуйте за змінами у клітинці **C7** і на діаграмі.
- 10.** Виберіть ярлик **Аркуш2**. Перегляньте електронну таблицю, використовуючи смуги прокручування. У яких клітинках уведено текст? У яких клітинках уведено числа? У яких клітинках уведено формули? Запишіть у зошит приклади адрес відповідних клітинок.
- 11.** Змініть дані в деяких клітинках стовпців **C** і **D**. Прослідкуйте за зміненням результатів обчислень у стовпці **E** і на діаграмі.
- 12.** Установіть різні масштаби перегляду аркуша, використовуючи кнопки та повзунок у **Рядку стану**.
- 13.** Збережіть електронну книгу у вашій папці у файлі з тим самим іменем.
- 14.** Збережіть електронну книгу в папці **Мої документи** у файлі з іменем **таблиця 4.1.xlsx**.
- 15.** Закрийте вікно програми.

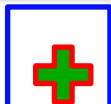


# Робота із зошитом

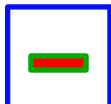
## завдання 3 (с.47)



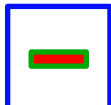
Позначте дії, для виконання яких, доцільно використати табличний процесор.



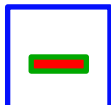
1) виконання обчислень



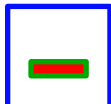
2) опрацювання малюнків



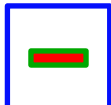
3) створення презентацій



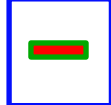
4) відправлення електронних листів



5) створення карт місцевості



6) пошук відомостей в Інтернеті



7) редагування відеороликів



8) побудова діаграм за числовими даними



# Вправи для очей



**Наші очі трішки втомились і ми зараз відпочинемо. Виконуємо вправи за командою:**

- 1. Швидко поморгати, закрити очі і посидіти спокійно, повільно рахуючи до 5. Повторити 4-5 разів.**
- 2. Повільно поводити очима зліва направо і справа наліво, вгору-вниз і навпаки по 3 рази.**



# Підсумок

**Електронна таблиця** - таблиця в електронній книзі, клітинки якої містять структуровані по рядках і стовпцях дані про об'єкти. Для створення і опрацювання електронних таблиць використовують **табличні процесори**. До основних можливостей цих програм належать обчислення за введеними формулами та побудова діаграм за наведеними даними.

Основними об'єктами табличного процесора **Excel 2007** є **електронна книга, аркуш, електронна таблиця, рядок, стовець, клітинка, діапазон клітинок**.

Кожна клітинка електронної таблиці має **адресу**, що складається з номера стовпця та номера рядка, на перетині яких вона розміщена. Сукупність клітинок аркуша електронної таблиці утворює **діапазон клітинок**. Адреса діапазону клітинок задається адресами двох клітинок, розміщених у його протилежних кутах, що розділені двокрапкою.

У **клітинках** електронної таблиці можуть зберігатися **числа, тексти та формули**, а також інші об'єкти: **діаграми, малюнки** тощо.



# Підсумок

1. Що таке табличний процесор? Які можливості він має?
2. Що таке електронна таблиця? Із чого вона складається?
3. Які переваги у використанні електронних таблиць порівняно з паперовими?
4. У яких сферах діяльності людини зручно використовувати електронні таблиці?
5. Які типи даних можуть міститися в клітинках електронної таблиці?
6. Які об'єкти табличного процесора Excel 2007 ви знаєте? Які їх властивості?
7. Які імена за замовчуванням мають аркуші книги з електронними таблицями; з діаграмами?
8. Із чого складається адреса клітинки? Наведіть кілька прикладів.
9. Що таке діапазон клітинок? Як задати його адресу?
10. Що таке табличний курсор? Який він має вигляд?



# Розгадай ребус



Відповідь: **ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ**



# Домашнє завдання:

Опрацювати:



Підручник § 4.1. (с. 96 – 105);

Виконати у підручнику  
завдання 5 (с. 104)



Виконати у зошиті

завдання 2, 5, 7 (с. 47 - 48); \*4 (с.47)



# Спасибі за увагу !

