

АНАЛІЗ ДАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ФУНКЦІЙ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА. ПОБУДОВА ДІАГРАМ. 10 КЛАС

Вивчення курсу інформатики на академічному та профільному рівнях

В. М. Бойко, м. Біла Церква, Київська обл.

Цілі:

- ✓ **навчальна:** закріплення знань учнів про обробку табличної інформації з використанням функцій табличного процесора, про графічні можливості табличного процесора та використання електронних діаграм на практиці; формування практичних умінь та навичок використовувати вбудовані функції під час виконання обчислень, побудови, редагування та форматування графіків і діаграм в ET MS Excel;
- ✓ **розвивальна:** розвиток логічного й алгоритмічного мислення; формування навичок порівнювати та узагальнювати під час розв'язування задач, навичок самостійної роботи; розвиток умінь планувати свою діяльність, висловлювати власну думку;
- ✓ **виховна:** виховання зацікавлення до вивчення нових інформаційних технологій; формування свідомого розуміння практичного застосування набутих знань і вмінь; виховування відповідальності за виконану роботу.

Тип уроку: формування вмінь і навичок.

Міжпредметні зв'язки: математика, біологія, економіка.

Обладнання та допоміжні матеріали: ПК, проектор, презентація, картки-завдання, інструкційні картки до виконання практичної роботи, файл-заготовка.

Програмне забезпечення: ОС Windows XP, MS Excel 2010, MyTestX.

ХІД УРОКУ

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

Привітання, перевірка присутності учнів.

II. ПОСТАНОВКА МЕТИ. ОГОЛОШЕННЯ ТЕМИ УРОКУ

— Сьогодні на занятті ми продовжуємо ознайомлюватись із можливостями табличного процесора MS Excel, що належить до пакета програм Microsoft Office. На занятті закріпимо знання та сформуємо практичні навички обробки табличної інформації за допомогою функцій і діаграм табличного процесора.

На попередніх уроках ми розпочали ознайомлення з цією цікавою і дуже корисною програмою: визначили основні поняття, терміни, об'єкти електронних таблиць, принципи введення, редагування та форматування табличних даних, виконання нескладних обчислень. Сьогодні ж ознайомимось із принципом застосування в розрахунках убудованих функцій MS Excel, яких налічується близько 400. Для аналізу й порівняння даних у багатьох випадках зручно використовувати діаграми й графіки. Тому, виконуючи практичну роботу, використовуватимемо поряд з обчисленнями і ділову графіку.

III. МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

— Тема, яку ми розглядаємо, досить актуальна, тому що кожна людина, незалежно від професії, упродовж усього життя постійно зустрічається з таблицями. У будь-якій галузі, де є процес створення і опрацювання таблиць, можна застосувати табличний процесор для автоматизації обчислень, пошуку й добору даних, а також наочного подання даних у вигляді діаграм та графіків. Здобути сьогодні знання з інформатики є дуже важливими для застосування MS Excel під час вивчення інших дисциплін.

IV. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ

— Для виконання практичної роботи нам потрібно згадати деякі положення, які є базовими під час роботи з електронними таблицями.

Фронтальне опитування

1. Що таке електронна таблиця?
2. Які особливості електронних таблиць ви знаєте?
3. Які програми використовують для роботи з електронними таблицями?
4. Як називають файл, створений у MS Excel? Яке його розширення?
5. Які ви знаєте об'єкти електронної таблиці?

Метод «Мозковий штурм»

1. Вирази, за якими виконуються обчислення в електронних таблицях, називають ... (формулами).
2. Формула завжди починається зі знаку ... (дорівнює).
3. Формула містить такі елементи: константи, посилання, оператори і ... (функції).
4. Константи бувають текстові і ... (числові).
5. Посилання бувають відносні, комбіновані і ... (абсолютні).
6. Відносне посилання на клітинку, що знаходиться на перетині стовпця C і рядка 15, позначається ... (C15).
7. Абсолютне посилання на клітинку, що знаходиться на перетині стовпця B і рядка 4, позначається ... (\$B\$4).
8. У результаті копіювання формули донизу відносне посилання на клітинку A1 зміниться на ... (A2).
9. У результаті копіювання формули праворуч відносне посилання на клітинку A1 зміниться на ... (B1).
10. У результаті копіювання формули в будь-якому напрямку не змінюються лише посилання ... (абсолютні).
11. Подання даних у графічному вигляді називають ... (діаграмою).
12. MS Excel пропонує велику кількість стандартних і нестандартних діаграм, але основою всіх їх є три основні різновиди: кругова діаграма, стовпчикова діаграма і ... (графік).

Робота в парах

Кожна пара учнів, що сидять за однією партою, отримують картку із завданням (додаток 1). На виконання завдання відведено 3 хвилини. Після цього один із партнерів доповідає перед групою

про результати. Картка доповідача буде висвітлена на екрані.

Учитель коментує та оцінює відповіді учнів.

— Перед тим, як сісти за робоче місце для виконання практичної роботи, повторимо основні правила техніки безпеки під час роботи з ПК.

Інтерактивна вправа «Незакінчене речення»

1. Працюючи на комп'ютері, не можна торкатись ... (тильної сторони комп'ютера, дротів живлення і пристроїв заземлення).
2. Не можна працювати ... (з мокрими руками і у вологому одязі).
3. Відстань від очей до екрана повинна бути... (не менше ніж 60–70 см).
4. На робочому місці потрібно сидіти ... (не сутулячись і не нахилиючись).
5. У разі появи запаху горілого ... (повідомити викладача і вимкнути комп'ютер).

Учні сідають на робочі місця, розпочинають виконувати практичну роботу. Файл-заготовка знаходиться у кожного на Робочому столі. Учитель пояснює суть розв'язання кожної задачі, після чого учні розв'язують завдання самостійно, користуючись інструкційними картками до виконання практичної роботи.

V. ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК

Завдання 1

Розв'язати графічно рівняння $\cos x = \sqrt{x^2 + 1}$.

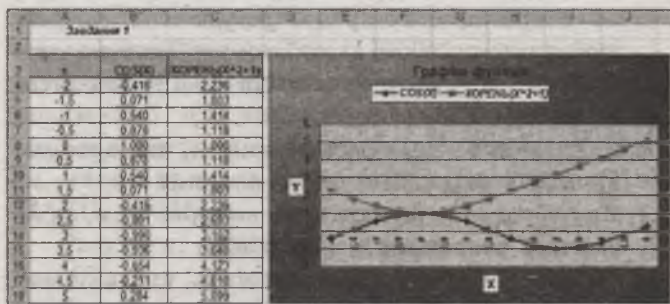
— Перший приклад — це математична задача: «Розв'язати графічно рівняння». з математики ми знаємо, що для знаходження розв'язків рівняння потрібно побудувати два графіки функцій. Абсциси точок перетину двох графіків і будуть шуканими розв'язками.

— Як же ця задача розв'язується засобами MS Excel? Аналогічно. Тому сьогодні на занятті ми повинні навчитись будувати графіки функцій.

Виявляється, що для побудови графіка функції $y = f(x)$ у табличному процесорі обов'язково потрібно скласти таблицю значень функції. Змінна x задається на конкретному проміжку з певним кроком. При цьому користуються засобом автозаповнення. Значення y обчислюється за формулою. Але у нас сьогодні формули містять не тільки знаки арифметичних дій, а і вбудовані функції табличного процесора.

Для побудови графіків функцій у цьому випадку вибирають тип діаграм — ГРАФІК.

Результат виконання завдання зображено на рис. 1.



■ Рис. 1

Формули для обчислень:

- =COS(A4)(клітинка B4);
- =КОРЕНЬ(A4^2+1)(клітинка C4).

Після виконання завдання проводиться обговорення за такими запитаннями:

- ✓ Які розв'язки рівняння ви отримали? ($x=0$)
- ✓ Для розв'язання рівняння графіки яких функцій потрібно було побудувати? ($y = \cos x$, $y = \sqrt{x^2 + 1}$)
- ✓ Функції COS та КОРЕНЬ належать до якої категорії? (Математичних)
- ✓ Скільки аргументів має кожна з них? (Один)

Завдання 2

Наведено варіаційний ряд маси тіла учнів 10-х класів чоловічої статі. Потрібно побудувати варіаційну криву та визначити величину мінливості ознаки M , що обчислюється за формулою

$$M = \frac{\sum_{i=1}^k p_i \cdot V_i}{n}, \text{ де } n = \sum_{i=1}^k V_i.$$

— Другий приклад вам добре відомий з курсу біології. Для вивчення мінливості певної ознаки складають варіаційний ряд, довжина якого свідчить про розмах модифікаційної мінливості. Варіаційний ряд має графічне вираження — це варіаційна крива.

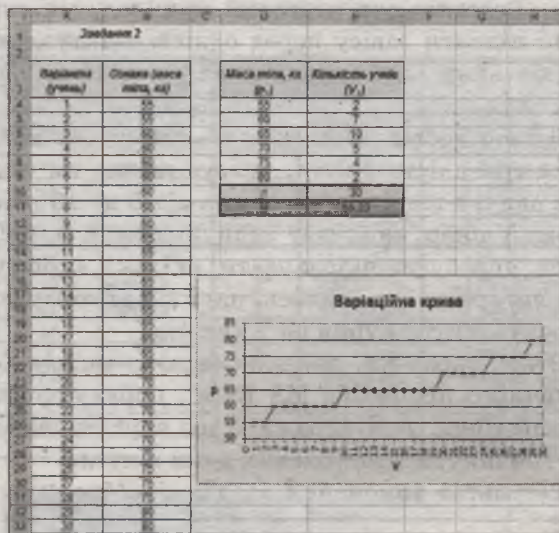
Варіаційну криву будують за даними варіаційного ряду, тому додаткових обчислень проводити не потрібно. Для її побудови вибирається як джерело даних стовпчик ознаки (до цього впорядкований за зростанням), тип діаграми — ТОЧКОВА.

Для визначення мінливості ознаки створюють додаткову таблицю, що містить ознаку і кількість варіантів, що їй відповідають. Ознаку в таблицю заносимо самостійно, а от кількість варіантів заданої ознаки комп'ютер обчислює згідно

з формулою, яка використовує статистичну функцію СЧЁТЕСЛИ (підрахунок кількості клітинок із заданого діапазону, значення яких відповідає певній умові). У нашому випадку із діапазону всіх ознак варіаційного ряду (другий стовпчик першої таблиці) підраховується кількість клітинок із відповідною ознакою у другій таблиці.

Кількість варіантів обчислюємо за допомогою функції СУММ. Для обчислення величини мінливості ознаки використовуємо функцію — СУММПРОИЗВ. Обидві функції належать до категорії математичних.

Результат виконання завдання зображено на рис. 2.



■ Рис. 2

- Формули для обчислень:
- =СЧЁТЕСЛИ(\$B\$4:\$B\$33;D4)(клітинка E4);
 - =СУММ(E4:E9)(клітинка E10);
 - =СУММПРОИЗВ(D4:D9;E4:E9)/E10(клітинка E11).

Після виконання завдання проводиться обговорення за такими запитаннями:

- ✓ Чому дорівнює величина мінливості заданої ознаки? ($M=66,33$ кг)
- ✓ Які функції ми використали для розв'язання поданої задачі? (СЧЁТЕСЛИ, СУММ, СУММЕСЛИ)
- ✓ До яких категорій вони належать? (СЧЁТЕСЛИ — статистична, дві інші — математичні)
- ✓ Які параметри містить функція СЧЁТЕСЛИ? (Функція має два параметри: 1-й — діапазон клітинок, 2-й — критерій)

КОНСТРУКТОР УРОКУ

- ✓ Які параметри містить функція СУММПРОИЗВ? (Масив1, масив2, ..., відповідні елементи яких потрібно перемножити, а потім додати)

Завдання 3

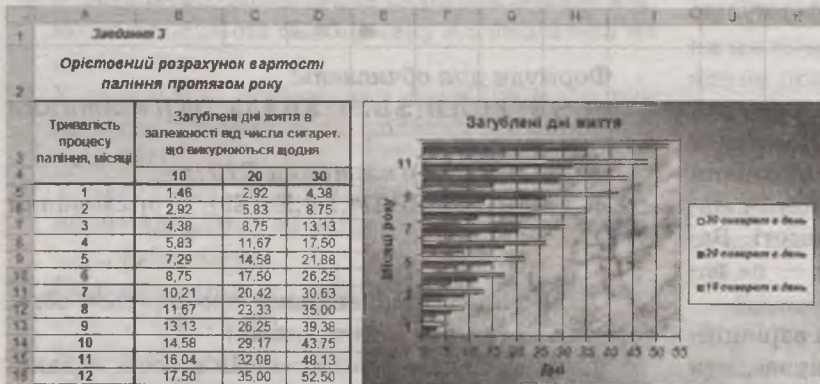
Порахувати загублені дні життя залежно від кількості сигарет, що викурює людина щодня протягом року щомісячно. Ураховуючи, що одна сигарета в середньому скорочує життя на 7 хвилин, формула для підрахунку втрачених днів матиме вигляд: $D = \frac{7}{48}kt$, де k — кількість викурених сигарет у день; t — тривалість процесу паління у місяцях.

— Розглядаючи черговий приклад, ми спробуємо підняти завісу перед однією з актуальних і глобальних проблем людства — тютюнопалінням.

Багато дослідників, хто вивчав вплив паління на тривалість життя, указують, що ця шкідлива звичка віднімає в людини від 5 до 15 років. Відомий лікар, кандидат медичних наук О.Ф. Сянков, спробував підрахувати, скільки «коштує» одна сигарета, і виявилось, що в середньому вона укорочує життя курця на 7 хвилин.

Отже, зараз ми, використовуючи можливості табличного процесора MS Excel, порахуємо вартість паління. Але виражати цю вартість будемо не в гривнях, а в загублених днях життя.

Результат виконання завдання зображено на рис. 3.



■ Рис. 3

Формули для обчислень:

=ПРОИЗВЕД(7;A5;\$B\$4)/48(клітинка B5);

=ПРОИЗВЕД(7;A5;\$C\$4)/48(клітинка C5);

=ПРОИЗВЕД(7;A5;\$D\$4)/48(клітинка D5).

Після виконання завдання проводиться обговорення за такими запитаннями:

- ✓ На скільки днів за рік, у середньому, людина скорочує собі життя, викурюючи в день 10, 20, 30 сигарет протягом року? (Викурюючи 10 сигарет щодня, ми скорочуємо в середньому собі життя за рік на 17 днів, викурюючи 20 сигарет — на 35 днів, 30 сигарет — на 52 дні).
- ✓ Оперуючи такими розрахунками, чи варто долучатись до цієї шкідливої звички?
- ✓ Яку вбудовану функцію ми використали, здійснюючи розрахунки? (ПРОИЗВЕД)
- ✓ До якої категорії вона належить, скільки має аргументів? (До категорії математичних, може мати до 30 параметрів)

Завдання 4

У таблиці подано інформацію про працівників фірми «Консульт».

Обчислити:

- Посадовий оклад (грн), ураховуючи такі дані: начальник відділу — 3000 грн, аудитор — 2800 грн, консультант — 2500 грн;
- Стаж роботи в організації (у роках);
- розмір Надбавки за володіння іноземною мовою (грн) у розмірі 25% від окладу за умови володіння іноземною мовою;
- поле До сплати як суму посадового окладу і надбавки за володіння іноземною мовою;
- усього по полю До сплати.

Побудувати:

- кругову діаграму зі вказівкою частки, яка припадає на кожного працівника в загальному фонді заробітної плати,
- гістограму з накопиченням про заробітну плату працівника на наявному аркуші.

— Посадовий оклад визначається залежно від посади. Для його визначення користуються логічною функцією ЕСЛИ. Для визначення стажу роботи обов'язково в одній із клітинок робочого листа повинна бути сьогоднішня дата. У нашому прикладі — це клітинка K2.

Для введення сьогоднішньої дати ми користуємось функцією СЕГОДНЯ з категорії дата і час. Для обчислення стажу роботи на фірмі потрібно з'ясувати, скільки років пройшло між двома датами: датою прийому на роботу і сьогоднішньою. Таке обчислення виконує функція ДОЛЯГОДА категорії дата і час. Оскільки до стажу ураховується тільки повний

рік, то ми для відкидання дробової частини використовуємо функцію ОТБР категорії математичних. Для підрахування надбавки ми знову використовуємо функцію ЕСЛИ, оскільки вона залежить від того, чи володіє працівник іноземною мовою. Для визначення мінімального, максимального та середнього значення користуємося статистичними функціями відповідно МИН, МАКС, СРЗНАЧ.

Результат виконання завдання зображено на рис. 4.

Формули для обчислень:

=СУММ(К5:К13)(клітинка K17).

Після виконання завдання проводиться обговорення за такими запитаннями:

- ✓ Який найменший та найбільший стаж роботи працівників в організації? (7 та 24 роки)
- ✓ Скільки параметрів має функція ДОЛЯГОДА? (Два)
- ✓ Який середній посадовий оклад працівників фірми? (2711,11 грн)
- ✓ До якої категорії належать функції МИН, МАКС, СРЗНАЧ? Скільки вони можуть мати параметрів? (До статистичних, до 30 параметрів)

| № з/р | ПІБ | Стать | Посада | Посадовий оклад | Дата прийому на роботу | Стаж роботи в організації | Володіння іноземною мовою | Відділ | Надбавка за володіння іноземною мовою | До сплати | |
|-------|-------------------------------------|----------------|--------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|---------------------------------------|-------------|----------------|
| 1 | Завдання 4 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | Список працівників фірми "Консульт" | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Дата | 09.04.2015 |
| 4 | 1 | Антонов П.П. | ч | нач. відділу | 3 000,00 грн. | 15.05.1995 | 19 | володіє | 1 | 750,00 грн. | 3 750,00 грн. |
| 5 | 2 | Вітченко Б.В. | ч | консультант | 2 500,00 грн. | 11.11.1994 | 20 | | 1 | - грн. | 2 500,00 грн. |
| 6 | 3 | Дмитрів П.І. | ч | консультант | 2 500,00 грн. | 13.02.1991 | 24 | | 1 | - грн. | 2 500,00 грн. |
| 7 | 4 | Ільїн І.Г. | ч | консультант | 2 500,00 грн. | 21.11.1998 | 16 | володіє | 2 | 625,00 грн. | 3 125,00 грн. |
| 8 | 5 | Ніколаєв Б.О. | ч | аудитор | 2 800,00 грн. | 11.11.1999 | 15 | | 1 | - грн. | 2 800,00 грн. |
| 9 | 6 | Тимофєєва Г.Б. | ж | нач. відділу | 3 000,00 грн. | 11.11.2004 | 10 | володіє | 2 | 750,00 грн. | 3 750,00 грн. |
| 10 | 7 | Антонова О.Г. | ж | консультант | 2 500,00 грн. | 02.02.1993 | 22 | володіє | 2 | 625,00 грн. | 3 125,00 грн. |
| 11 | 8 | Василенко П.Г. | ч | аудитор | 2 800,00 грн. | 09.02.1991 | 24 | | 2 | - грн. | 2 800,00 грн. |
| 12 | 9 | Іваненко І.В. | ч | аудитор | 2 800,00 грн. | 20.10.2007 | 7 | | 2 | - грн. | 2 800,00 грн. |
| 13 | Середнє | | | | 2 711,11 грн. | | 17,44 | | | 305,56 грн. | 3 016,67 грн. |
| 14 | Мінімум | | | | 2 500,00 грн. | | 7 | | | - грн. | 2 500,00 грн. |
| 15 | Максимум | | | | 3 000,00 грн. | | 24 | | | 750,00 грн. | 3 750,00 грн. |
| 16 | Усього | | | | | | | | | | 27 150,00 грн. |

Частка кожного працівника в загальному фонді заробітної плати

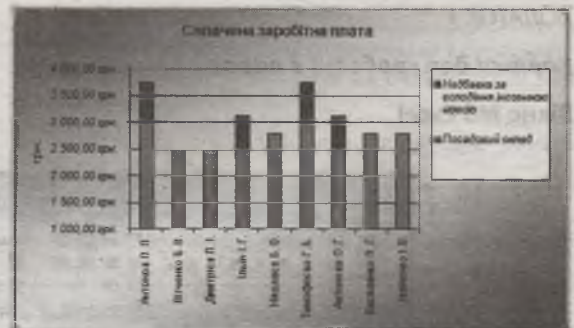


Рис. 4

=ЕСЛИ (D5=»нач. відділу»; 3000; ЕСЛИ (D5=»аудитор»; 2800; ЕСЛИ (D5=»консультант»; 2500; 0)))(клітинка E5);
 =ОТБР (ДОЛЯГОДА(F5;\$K\$2))(клітинка G5);
 =ЕСЛИ(H5=»володіє»; E5*25%; 0)(клітинка J5);
 =E5+J5 (клітинка K5);
 =СРЗНАЧ(K5:K13)(клітинка K14);
 =МИН(K5:K13)(клітинка K15);
 =МАКС(K5:K13)(клітинка K16);

- ✓ Яку функцію називають логічною? Які логічні функції реалізовані в Excel? (Функцію, результат якої дорівнює TRUE або FALSE, називають логічною. В Excel реалізовані логічні функції: ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ИСТИНА, ЛОЖЬ)
- ✓ Скільки параметрів має функція ЕСЛИ, яке їх призначення? (Функція ЕСЛИ має три параметри: логічний вираз, значення в разі істинності логічного виразу, значення в разі хибності логічного виразу)

КОНСТРУКТОР УРОКУ

- ✓ Скільки рівнів вкладеності у функції ЕСЛИ ми застосували для визначення окладу? Скільки рівнів допустимо? (Три, допустимо 7)
- ✓ Скільки коштів пішло на виплату заробітної плати? (27150 грн)
- ✓ Яку функцію ми використовуємо для автоматичного підсумовування значень декількох клітинок? (СУММ)
- ✓ Які особливості побудови кругової діаграми? (Для побудови кругової діаграми виділяємо лише один ряд даних)

VI. УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАТЬ, УМІВ І НАВИЧОК

Електронне тестування за допомогою програми MyTestX.

Запитання тесту наведені в додатку 2.

VII. ПІДСУМКИ УРОКУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ УЧНІВ

— На занятті ви навчилися аналізувати дані, отримані в результаті обчислень із використанням вбудованих функцій та засобів ділової графіки MS Excel.

Тож підіб'ємо підсумки.

- ✓ Які категорії вбудованих функцій використовують у MS Excel?
- ✓ Що об'єднує всі функції?

- ✓ Які типи діаграм існують у MS Excel?

Аналіз результатів діяльності учнів та їх оцінювання з урахуванням активності на уроці, оцінки за тест, виконання практичних завдань.

VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Завдання за підручником [3]: опрацювати с. 164–193.

З'ясувати, використовуючи Довідку Excel, особливості побудови Біржової, Поверхневої, Кільцевої, Бульбашкової та Пелюсткової діаграм.

Створити таблицю часу, який ви витрачаєте щодня протягом тижня для підготовки домашнього завдання. Побудувати за даними цієї таблиці по одній діаграмі кожного з розглянутих типів.

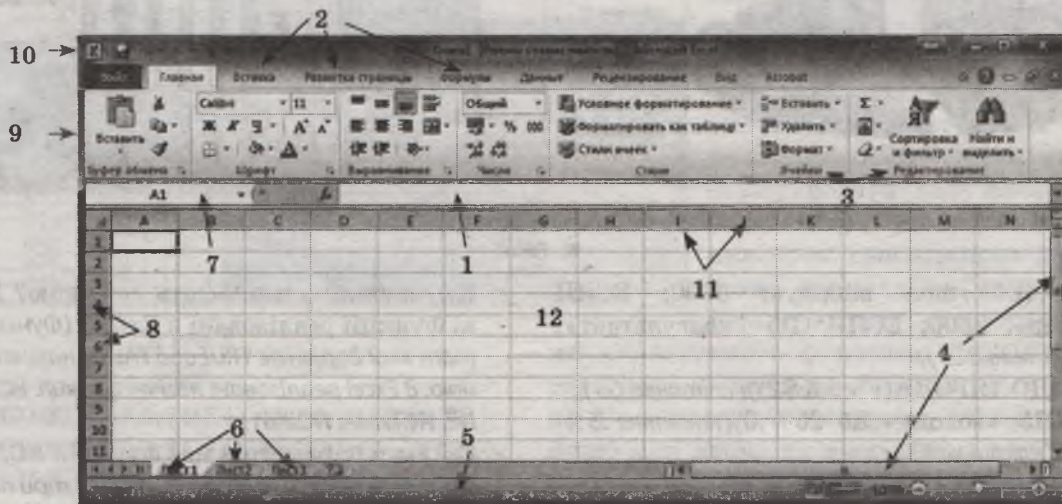
Література

1. Глинський Я. М. Інформатика. 10 клас. — Львів : СПД Глинський, 2010. — 272с.
2. Завадський І. О. та ін. Табличний процесор. Інформатика: 10 кл.: Посіб. для загальноосвіт. навч. закл. / І. О. Завадський, І. В. Стеценко, О. М. Левченко. — К.: Вид. група ВHV, 2011. — 96с.
3. Ривкінд Й. Я. та ін. Інформатика: 10 кл.: Підручник для загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профільн. рівень / Й. Я. Ривкінд, Т. І. Лисенко, Л. А. Чернікова, В. В. Шакоцько; за заг. ред. М. З. Згуровського. — К.: Генеза, 2010. — 304с.

ДОДАТОК 1

Картки для «роботи в парах»

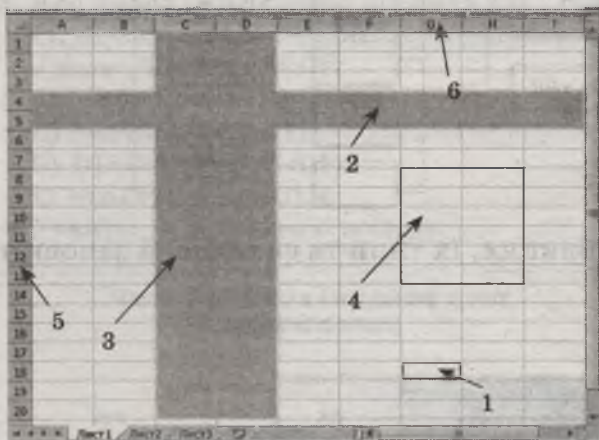
Вікно MS Excel



Знайдіть елементи, що позначені на рисунку і заповніть таблицю відповідними номерами.

| № | Назва об'єкта |
|---|------------------------------|
| | Вкладка стрічки інструментів |
| | Заголовки рядків |
| | Заголовки стовпців |
| | Ярлики робочих аркушів |
| | Панель швидкого доступу |
| | Групи інструментів |
| | Панель адреси |
| | Робочий аркуш |
| | Рядок інструментів |
| | Рядок стану |
| | Рядок формул |
| | Полоси прокрутки |

Об'єкти електронної таблиці



Запишіть до таблиці номери об'єктів електронної таблиці, які виділені, та їхню назву.

| № | Адреса | Назва діапазону |
|---|--------|-----------------|
| | G18 | |
| | C:D | |
| | 14:14 | |
| | G8:H13 | |
| | G:G | |
| | 4:5 | |

Типи даних електронної таблиці

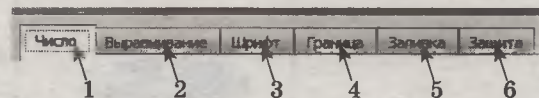
| № | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|------------|----------|-------------------|---------------|--------|-------|----------|---|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | 4583 | 4583,00 | 4 583,00 UAH \$ | 4 583,00 | 45,00% | 21/25 | 4,58E+03 | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | 12.04.2016 | 11:25:10 | 12 апреля 2016 г. | Формати даних | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |

Запишіть до таблиці назви типів даних та формат даних, що розміщені в клітинках електронної таблиці, зображеної на рисунку.

| Адреса | Назва формату даних |
|--------|---------------------|
| B2:H2 | |
| B2 | |
| C2 | |
| D2 | |
| E2 | |
| F2 | |
| G2 | |
| H2 | |
| B4 | |
| C4 | |
| D4 | |
| E4 | |

Діалогове вікно Формат ячеек

Установіть відповідність між вкладками діалогового вікна *Формат ячеек* та настройками, які можна виконати за їх допомогою.



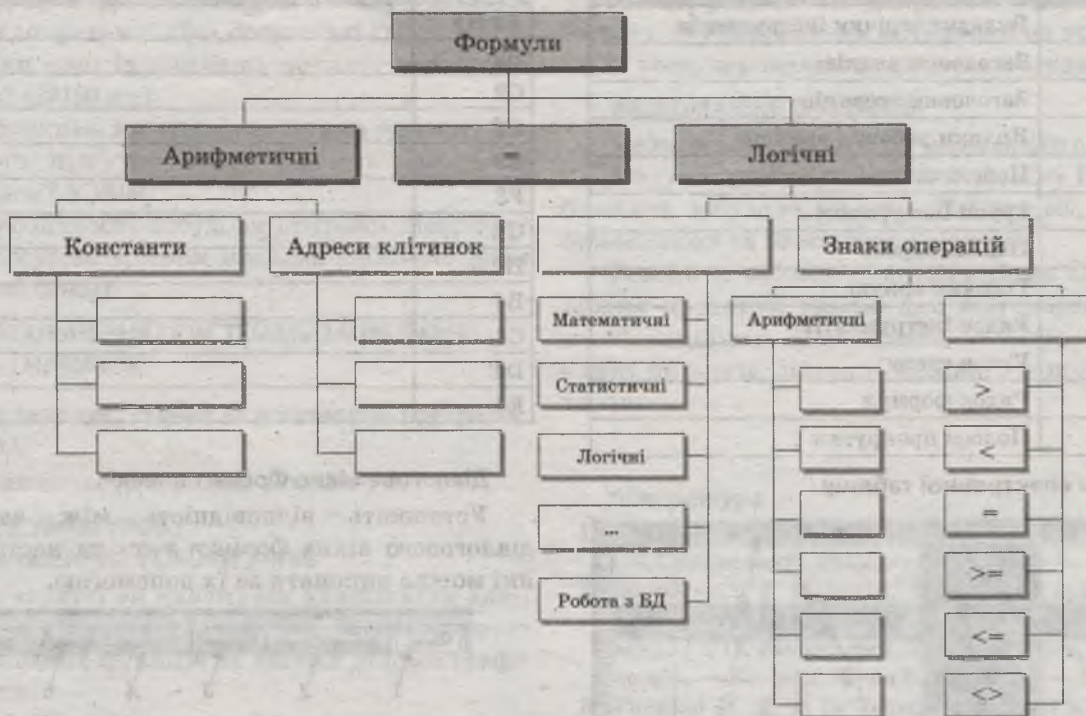
| № | Дія |
|---|--|
| | Змінює шрифт, накреслення, розмір, колір, підкреслення і ефекти тексту у виділених клітинках |
| | Створює рамки (обрамлення) навколо виділеного діапазону клітинок |
| | Керує прихованими формулами і блокуванням клітинок (заборона на редагування даних клітинки) |
| | Настроює колір заливки, візерунка, заповнення клітинки |
| | Задає формати подання даних у клітинці |
| | Настроює вирівнювання, направлення тексту, переносу за складами |

ЦИТАТА НОМЕРУ

Життя людини не вічне, але наука і знання переступають пороги століть.

Ігор Курчатков

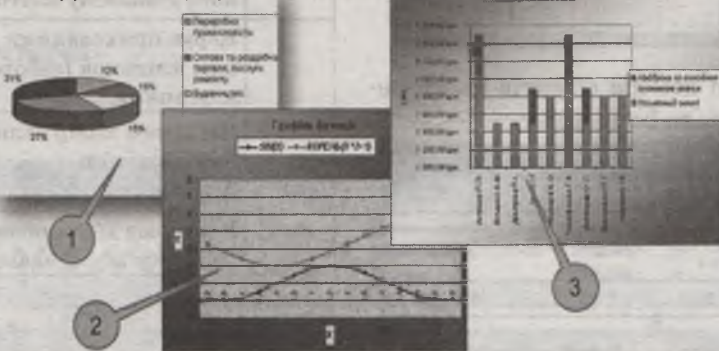
Обчислення в електронних таблицях



Уточніть поняття формул в електронних таблицях, їх типи та складові й заповніть порожні місця в організаційній діаграмі.

Різновиди діаграм

У яких сферах запиті іноземці в Україні



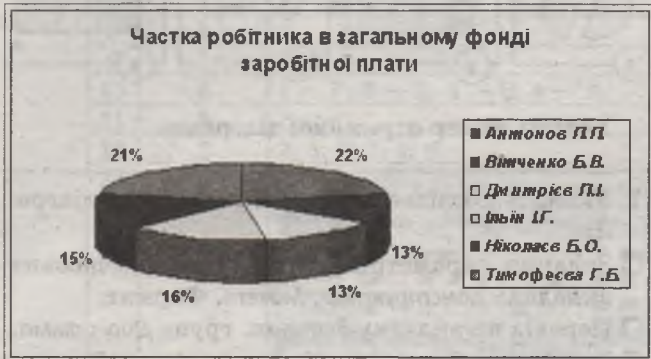
Відповідно до особливостей, запишіть до таблиці номери діаграм та їхню назву.

| № | Назва | Особливості |
|---|-------|--|
| | | Краще показують кількість характеристики одночасно в кількох рядках і стовпцях |
| | | Більш наочно показують відношення частин у цілому |
| | | Краще використовувати для зображення змін показників протягом визначеного часу |

ДОДАТОК 2

Запитання тесту для електронного тестування за допомогою середовища MyTestX

- Що може містити клітинка електронної таблиці?
 - Текст.
 - Число.
 - Файл.
 - Формулу.
- Яку формулу необхідно записати у клітинку A5, щоб обчислити суму чисел, які містяться в діапазоні клітинок A1:A4?
 - $=A1+A2+A3+A4$.
 - $A1+A2+A3+A4=A5$.
 - $A5=СУММА(A1:A4)$.
 - $=СУММ(A1:A4)$.
- Яку формулу необхідно записати у клітинку E1, щоб обчислити середнє чисел, які містяться в діапазоні чисел A1:D1?
 - $=A1+B1+C1+D1/4$.
 - $=СРЗНАЧ(A1:D1)$.
 - $D1=СРЗНАЧ(A1:D1)$.
 - $=(A1+B1+C1+D1)/4$.
- Укажіть на зображенні легенду.



- Що є об'єктами діаграми?
 - Кнопка.
 - Легенда.
 - Панель інструментів.
 - Підписи осей.
 - Ділянка діаграми.
 - Маркер даних.
- Укажіть відповідність між назвами типів діаграм та зображенням діаграм.

| | | |
|----|--|------------|
| 1) | | А) Лінійна |
|----|--|------------|

| | | |
|----|--|----------------|
| 2) | | Б) Конічна |
| 3) | | В) Листкова |
| 4) | | Г) З областями |

- Укажіть відповідність між назвами типів діаграм та зображенням діаграм.

| | | |
|----|--|-----------------|
| 1) | | А) Кругова |
| 2) | | Б) Пірамідальна |
| 3) | | В) Бульбашкова |
| 4) | | Г) Графік |

- У разі внесення змін у дані таблиці на відповідній діаграмі...
 - змін немає.
 - діаграма автоматично змінюється.
 - діаграма змінюється у разі втручання користувача.
 - зміни відбуваються залежно від задачі.
- Дано фрагмент електронної таблиці. Яке значення отримає клітинка A4?

| | A | B |
|---|-------|---|
| 1 | =B1+1 | 1 |
| 2 | =A1+2 | 2 |
| 3 | =B2-1 | |
| 4 | =A3 | |

- 2.
- 4.
- 1.
- 3.


КОНСТРУКТОР УРОКУ

10. Знайти відповідність між основними поняттями та їх складовими.
- 1) СРЗНАЧ (<список аргументів>).
 - А) Елементи вікна Excel.
 - Б) Основні поняття.
 - В) Засіб автоматизації обчислень.
 - Г) Статистична функція.
 - 2) Автоматичне переобчислення результатів.
 - 3) Клітинка, табличний курсор.
 - 4) Ярлики листів, рядок меню.
11. Клітинку С1 введено формулу $=A\$1*B1$, яку скопійовано в клітинку С2. Яке значення міститиме клітинка С2?

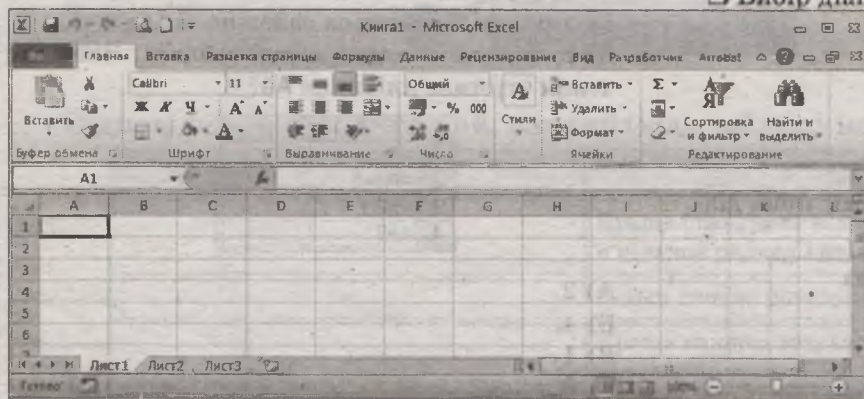
| | A | B | C |
|---|--------|---|----------|
| 1 | =B2 | 4 | =A\$1*B1 |
| 2 | =A1+B1 | 5 | |
| 3 | =B2-1 | | |
| 4 | =A2-A3 | | |

- А) 20.
- Б) 25.
- В) 4.
- Г) 16.

12. Укажіть послідовність кроків введення у формулу вбудованої функції *Майстром функцій*.

- Натиснути на кнопку  *Вставити функцію*.
- Задати аргументи функції.
- У вікні *Мастер функцій* вибрати категорію функції.
- Активізувати клітинку для введення формули.
- Із списку функцій обраної категорії вибрати потрібну функцію.
- Натиснути ОК.

13. Укажіть на зображенні вікна табличного процесора MS Excel **рядок формул**.
14. У клітинку А1 електронної таблиці записано формулу $=D1-\$D2$. Якого вигляду набуде формула після того, як формулу клітинки А1 скопіюють у клітинку В1?



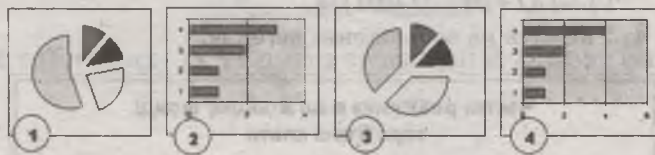
- А) $=E1-\$E2$.
- Б) $=E1-\$D2$.
- В) $=E2-\$D2$.
- Г) $=D1-\$E2$.

15. Яка формула відповідає умові: якщо значення клітинки Н2 більше ніж клітинки \$B\$9, вивести «ОК», якщо дорівнює, — «0!», якщо менше — «N0»:
- А) $=ЕСЛИ(Н2>\$B\$9; «ОК»;$ $(Н2=\$B\$9; «0»;$ $«N0»))$.
 - Б) $=ЕСЛИ(Н2>\$B\$9; «ОК»;$ $ЕСЛИ(Н2<\$B\$9; «0!»;$ $«N0»))$.
 - В) $=ЕСЛИ(Н2<\$B\$9; «ОК»;$ $ЕСЛИ(Н2=\$B\$9; «0!»;$ $«N0»))$.
 - Г) $=ЕСЛИ(Н2>\$B\$9; «ОК»;$ $ЕСЛИ(Н2=\$B\$9; «0!»;$ $«N0»))$.

16. Заданий фрагмент електронної таблиці.

| | A | B | C | D |
|---|--------|----------|-------|--------|
| 1 | | 3 | 4 | |
| 2 | =C1-B1 | =B1-A2*2 | =C1/2 | =B1+B2 |

Після виконання обчислень була побудована діаграма за значеннями діапазону клітинок А2:D2.



Уведіть номер отриманої діаграми.

17. Укажіть послідовність кроків побудови діаграми:

- Задання параметрів діаграми на тимчасових вкладках *Конструктор*, *Макет*, *Формат*.
- Перехід на вкладку *Вставка*, групу *Діаграма*.
- Вибір типу і вигляду діаграми, яка найкраще подає результат.
- Вибір діапазону даних для побудови діаграми.

18. Студенти, які за лабораторний практикум набрали понад 20 балів, отримують залік. Записати у клітинці С1 формулу, за результатами роботи якої у клітинці з'явиться один із двох записів: «залік» або «незалік».

| | A | B | C |
|---|----------|------|---|
| 1 | Студент1 | 19,5 | |
| 2 | Студент2 | 20,5 | |
| 3 | Студент3 | 19,0 | |
| 4 | Студент4 | 21,5 | |

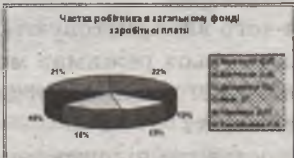
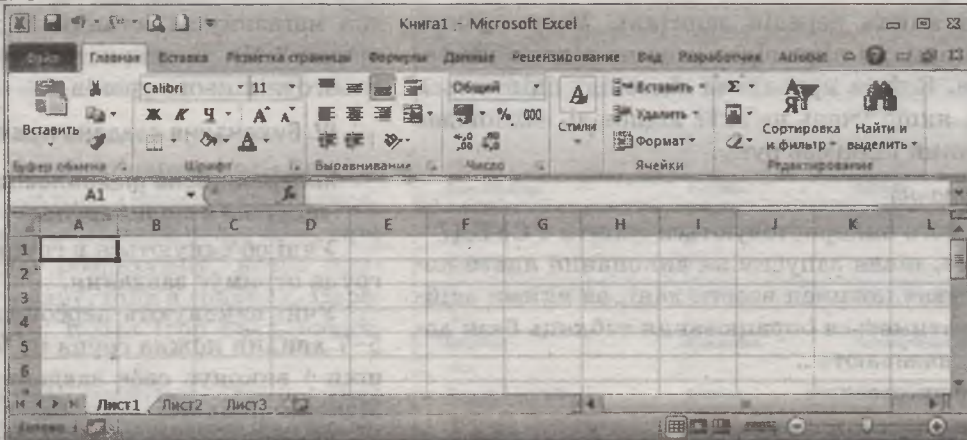
19. Уведіть формулу, яку потрібно ввести у клітинку B5, щоб обчислити мінімальне значення діапазону клітинок B1:B4.

| | A | B |
|---|---------------------|----|
| 1 | | 34 |
| 2 | | 5 |
| 3 | | 12 |
| 4 | | 9 |
| 5 | Мінімальне значення | |

20. Уведіть формулу, яку потрібно ввести у клітинку E2, щоб підрахувати кількість числових значень у діапазоні клітинок A2:D2.

| | A | B | C | D | E |
|---|----|---|-------|---|----------------------------|
| 1 | | | | | Кількість числових значень |
| 2 | 10 | 5 | текст | 7 | |

Таблиця правильних відповідей

| № | Кількість балів | Відповідь |
|----|-----------------|--|
| 1 | 1 | A; B; Г |
| 2 | 1 | A; Г |
| 3 | 1 | B; Г |
| 4 | 1 |  |
| 5 | 1 | B; Г; Д; E |
| 6 | 1 | 1 — B; 2 — Г; 3 — B; 4 — A |
| 7 | 1 | 1 — B; 2 — A; 3 — B; 4 — B |
| 8 | 1 | B |
| 9 | 1 | B |
| 10 | 2 | 1 — Г; 2 — B; 3 — B; 4 — A |
| 11 | 2 | B |
| 12 | 2 | 2; 5; 3; 1; 4; 6 |
| 13 | 2 |  |
| 14 | 2 | B |
| 15 | 2 | Г |
| 16 | 2 | Г |
| 17 | 2 | 4; 2; 3; 1 |
| 18 | 3 | =ЕСЛИ(B1>20;»залік»;»незалік«) |
| 19 | 3 | =МИН(B1:B4) |
| 20 | 3 | =СЧЕТ(A2:D2) |