

Міністерство освіти і науки молоді та спорту України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Кафедра інформатики

КОНСПЕКТ УРОКУ

проведеного _____ у 10-А класі
у Осівецькій загальноосвітній школі I-III ступенів

на тему:

“Аналіз даних з використанням функцій табличного процесора ”

підготувала і провела
студентка-практикантка V курсу
фізико-математичного факультету
Майор Оксана Василівна

Підпис вчителя Тарас В. І. _____

Підпис методиста Маланюк Н. Б. _____

Мета: сформувати уявлення про організацію розгалужень та ітерацій; сформувати навички використовувати логічні функції та абсолютні адреси комірок для розв'язування типових економічних та математичних задач; розглянути методи організації ітерацій, роботу з Майстром функцій; формувати вміння працювати з функціями, виконувати обчислення з використанням функцій.

Тип уроку: засвоєння нових знань і первинне застосування знань, умінь та навичок.

Обладнання та наочність: дошка, комп'ютер, інструкції з ТБ в комп'ютерному кабінеті.

Базові поняття й терміни: ітерація.

Програмне забезпечення: MS Excel.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

III. Актуалізація опорних знань

Фронтальне опитування

1. Які логічні функції, вбудовані в Excel, ви знаєте?
2. Наведіть приклади використання математичних функцій.
3. Що називають аргументом функції?
4. Як скопіювати функцію в інші комірки ЕТ?
5. Скільки логічних функцій можуть бути вкладеними одна в одну?

IV. Засвоєння нових знань

1. *Обчислення в циклічних процесах*

Практичне завдання по моделюванню циклічних процесів

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Завдання №2										
2	Тема: "Моделювання циклічних обчислювальних процесів"										
3	Умова:										
4	Скласти табличний документ для обчислення значення y за формулою										
5	$y = abc + \sqrt{x} + e^x + tg(\min(a,b;c))$										
6											
7											
8											
9	Розв'язок										
10	a=	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
11	b=	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38
12	c=	5	3	1	7	4	9	5	8	15	10
13	x=	3	7	10	5	6	9	6	7	9	5
14	y=	33,375	1153,1	22081	837,52	1055	10284	2092,5	4692,5	16775	7371,3
15	\uparrow $=B10*B11*B12+SQRT(B13)+EXP(B13)+TAN(MIN(B10;B11;B12))$										
16											
17											

2. Автоматизоване вибирання даних з таблиць

Найчастіше електронна таблиця містить інформацію про деяку множину однотипних об'єктів, дані щодо кожного з яких збережено в окремому рядку. Значення параметрів записують в окремих клітинках, виділяючи для кожного параметра свій стовпець.

Для пошуку об'єкта за значенням у першому стовпці таблиці і знаходження значення певного параметра цього об'єкта використовують функцію

VLOOKUP(шукане_значення;таблиця;номер_стовпця;точність_пошуку).

Для вибору значення певного параметра того об'єкта, який задовольняє вказаному користувачем критерію, застосовують функцію **DGET**(база_даних;поле;критерій).

Для обчислення сумарного, середнього, мінімального або максимального значення певного параметра тих об'єктів, які задовольняють вказаному користувачем критерію, а також для визначення кількості таких об'єктів застосовують відповідно функції **DSUM**, **DAVERAGE**, **DMIN**, **DMAX** та **DCOUNT**. Вони належать до категорії функцій для роботи з базою даних.

Критерій відбору об'єктів, що використовується у функціях для роботи з базою даних, — це таблиця, у першому рядку якої записують назви параметрів, а в наступних — умови, що накладаються на їхні значення.

Якщо умова, за якою відбираються об'єкти, є складеною, то її частини, з'єднані сполучником «і», записуються в одному рядку таблиці критерію, а частини, з'єднані сполучником «або», — у різних рядках.

V. Усвідомлення і закріплення вивченого

Практична робота № 5. Аналіз даних за допомогою функцій табличного процесора

Мета: навчитися використовувати функції Microsoft Excel.

Хід роботи

Завдання 1 . *Нарахування зарплати*

У відомості нарахування зарплати є прізвища шести-восьми працівників, які мають одну з трьох категорій: 1, 2,3. Денна тарифна ставка залежить від категорій так:

$$\text{Ставка} = \begin{cases} 12, & \text{якщо категорія} = 3; \\ 10, & \text{якщо категорія} = 2; \\ 8, & \text{якщо категорія} = 1. \end{cases}$$

Протягом місяця працівники зайняті різну кількість днів. Треба ввести кількість відпрацьованих днів і нарахувати зарплатню працівникам, якщо відрахування (податки тощо) становлять 21% від нарахувань. Скласти бухгалтерську відомість.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Відомість нарахування зарплатні				01.10.20			
2		Тарифні ставки		8	10	12	0.21	
3	Номер	Прізвищ	Категор	Днів	Тариф	Нарахо	Відраху	Вилати
4	1	Хома І.	1	22	8	176	36.96	139.04
5	2	Лис Г.Я.	2	24	10	240	50.40	189.60
6	3	Гном	3	23	12	276	57.96	218.04
7	4	Жук Б.В.	3	25	12	300	63.00	237.00
8	5	Кляп ІР.	2	18	10	180	37.80	142.20
9								
10				Всього		1172	246.12	925.88
11								
12					Контрольна		сума	1172
13					І			OK

Розв'язання задачі :

а) Введіть дані для 5-6 працівників за зразком.

б) Введіть формули розв'язання задачі:

E4= IF (C4=1;\$D\$2; IF(C4=2;\$E\$2;\$F\$2))

F4= D4*E4

G4=F4*\$G\$2

H4=F4 –G4

в) Скопіюйте формули в усю робочу таблицю.

г) Введіть формули для обчислення балансу :

D10 Всього **F10** < обчисліть суму в стовпці F>

G10 <обчисліть суму в стовпці G> **H10** < обчисліть суму в стовпці H>

H12 =G10+H10

H13 =IF(H12=F10; “ОК”; “Помилка”)

д) Збільшіть денну оплату праці усім категоріям на три одиниці і зменшіть відрахування

на 2%

е) Збережіть робочу книгу з розв'язаною задачею у папці Практична_5

Завдання 2. Створити таблицю з відомостями про середню температуру протягом кожного тижня у період з 1 березня по 30 листопада, а також автоматизуємо обчислення за цією таблицею середніх значень температури протягом довільних періодів.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Дата	Середня температура		Дата	Дата		Середня температура за період
2	01.03.2009	-6		>15.05.2009	<30.06.2009		28,28571429
3	08.03.2009	2					
4	15.03.2009	5					
5	22.03.2009	9					
6	29.03.2009	13					
7	05.04.2009	8					
8	12.04.2009	13					
9	19.04.2009	19					
10	26.04.2009	21					
11	03.05.2009	19					
12	10.05.2009	20					
13	17.05.2009	23					
14	24.05.2009	28					

Розв'язання задачі :

1. Введіть в клітинки A1: B1 заголовок таблиці.
2. У діапазоні A2:A41 створіть прогресію дат з кроком у 7 днів.
 - а) Виділіть діапазон A2:A41 і задайте для нього формат даних Дата. Це можна зробити на вкладці Число вікна Формат клітинок, яке відкривається однойменною командою меню Формат.
 - б) Уведіть у клітинку A2 першу дату, 01.03.2009, а у клітинку формулу =A2+7 (одержимо другу дату, 08.03.2009)
 - в) Скопіюйте формулу в діапазон A4:A41. Діапазон буде заповнено прогресією дат.
3. Обчисліть у діапазоні B2:B41 значення середньої температури за тиждень:

$$t = [35(\sin(m/3 - 1 + 0,02d) - 0,2 + 0,1R)],$$
 де m — номер місяця, d — номер дня місяця, R — випадкове число в діапазоні $[0;1)$. Значення m можна обчислити за допомогою функції MONTH(дата) (рос. МЕСЯЦ), значення d — скориставшись функцією DAY(дата) (рос. ДЕНЬ), а значення R — функцією RAND() (рос. СЛЧИС). Отже, у клітинку B2 слід ввести таку формулу:

$$=ROUND((SIN(MONTH(A2)/3-1+DAY(A2)*0,02)-0,2+RAND()*0,1)*35;0)$$
 Скопіюйте цю формулу в діапазон B2:B41, протягнувши лівою кнопкою миші маркер автозаповнення. Ви отримаєте приблизно таку таблицю, як на рисунку. Оскільки у формулі використовується функція генерування випадкових чисел, то в діапазоні B2:B41 у разі внесення в робочу книгу будь-яких змін відобразатимуться нові значення.
4. Середні значення температури протягом періоду, тривалість якого задається довільно, слід обчислювати за допомогою функції для роботи з базою даних **DAVERAGE**. Для її використання потрібно записати критерій. Нехай він розміщуватиметься у клітинках **D1:E2**. Відформатуйте клітинки цього діапазону так, як показано на рисунку. Заповніть і відформатуйте також клітинки, у яких відобразатиметься результат (на рисунку це діапазон **G1: G2**).
5. Уведіть у другий рядок критерію обмеження на дати, наприклад такі, як на рисунку.
6. У клітинку G2 уведіть формулу для обчислення середньої температури за

вказаний користувачем період: $=DAVERAGE(A1:B41;B1;D1:E2)$

Тут A1:B41 — це уся таблиця, B1 — заголовок стовпця, за значеннями якого розраховуватиметься середня температура, а D1:E2 — діапазон критерію.

Функцію виберіть із категорії Робота з базою даних

7. Збережіть робочу книгу з розв'язаною задачею у папці Практична_5

Складіть звіт про виконання практичної роботи.

VIII. Підбиття підсумків уроку

IX. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником: повторити матеріал розділу 2 (п.2.1-п.2.7)