

Жовтень 2006

Завдання



На метеостанції протягом жовтня місяця 2077 року вимірювали температуру 4 рази на добу о 0:00, 6:00, 12:00, 18:00 годинах.

Завдання:

1. Проаналізувати дані за допомогою електронних таблиць.
2. Створити презентацію в Power Point для представлення звіту.

Перший крок

У власній папці створіть файли:

a) за допомогою EXCEL - pohoda2077.xls

b) за допомогою PowerPoint - zwit2077.ppt.

Звіт

Перед вами титульна сторінка Вашого звіту. За звіт ви можете отримати до **15 очок**.

Кафедра хрононавтики та метеології

Розподіл температур у жовтні 2077 року

Звіт студента групи

Грф-277

Графа де Монте-Крісто

Львів 2077

При дуже **гарному звіті**, Вам може бути поставлено більше, чим 15 очок!

Прикрашення звіту картинками

В папці Excel знаходиться папка Image Wather в якій знаходяться картинки на метеотематику. Використайте їх для прикрашення вашого звіту. Починайте прикрашення з титульної сторінки.

Ви можете також використовувати всі можливості PowerPoint, це тільки підніме Вашу оцінку.

Створення таблиці

В комірки стовпчика А заносимо інформацію:



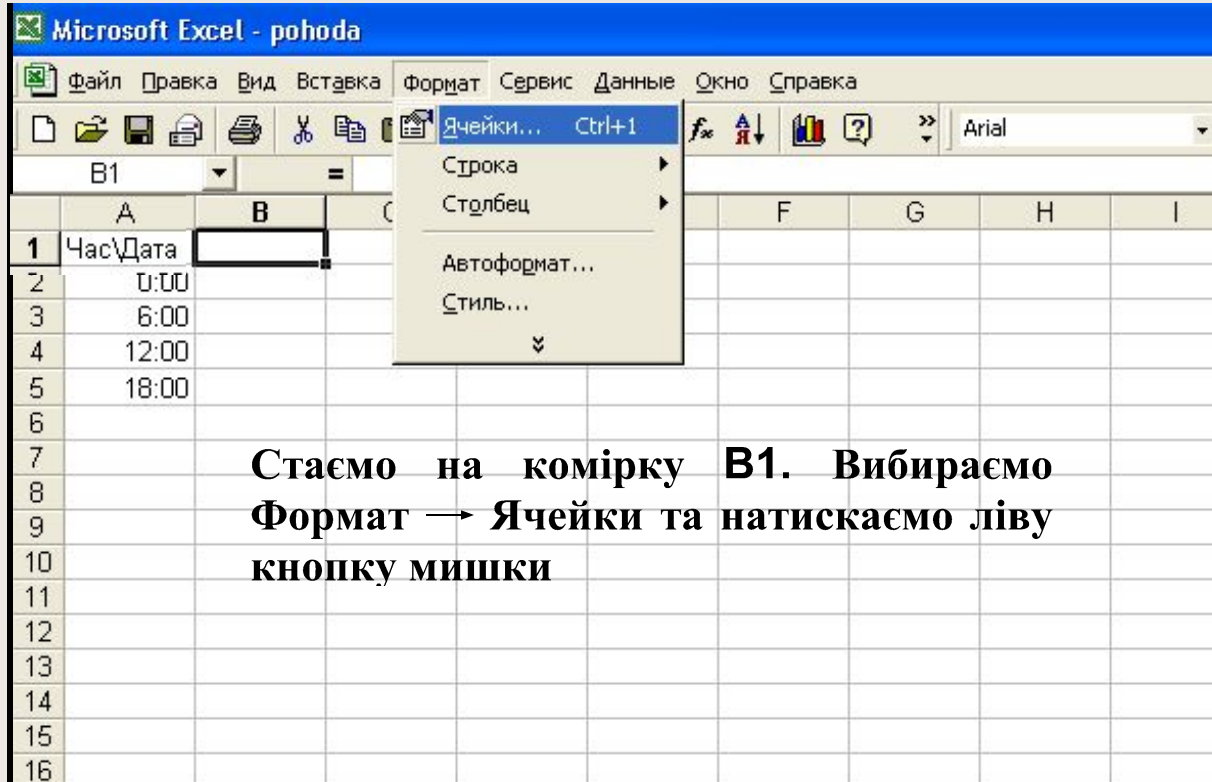
Microsoft Excel - pohoda

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные

G20 =

	A	B	C	D	E
1	Час\Дата				
2	0:00				
3	6:00				
4	12:00				
5	18:00				

Створення таблиці 2

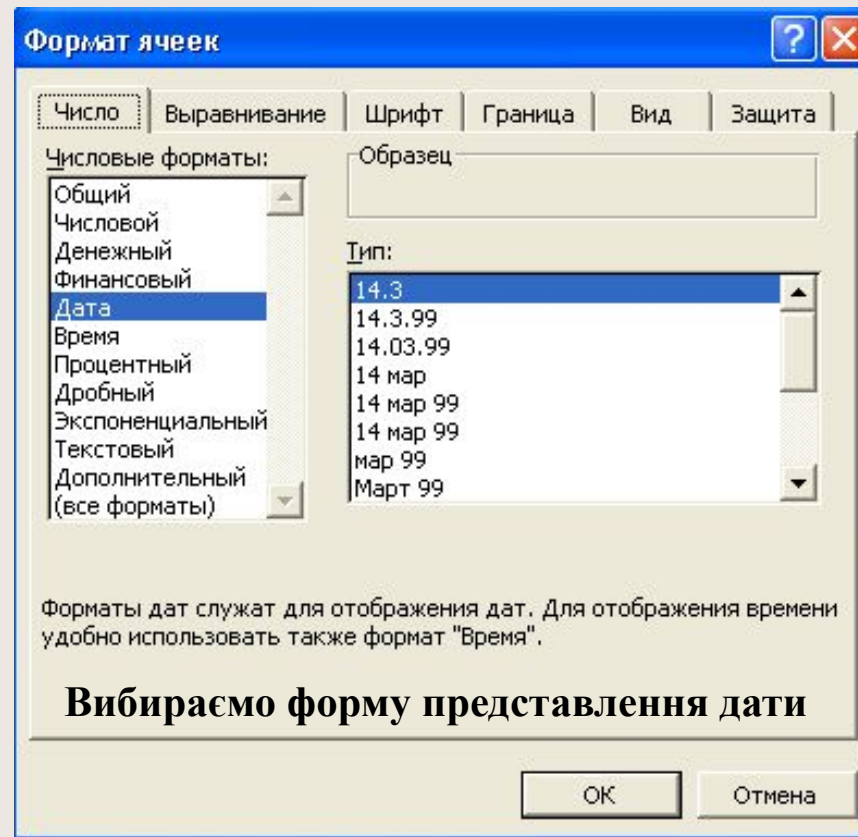


The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Format' menu open. The 'Cells...' option is selected, and a submenu is visible with options: 'Строка' (Row), 'Столбец' (Column), 'Автоформат...' (AutoFormat...), and 'Стиль...' (Style...). The spreadsheet shows a table with columns A and B, and rows 1 through 5. The data in column A is: 1: Час\Дата, 2: 0:00, 3: 6:00, 4: 12:00, 5: 18:00. The active cell is B1.

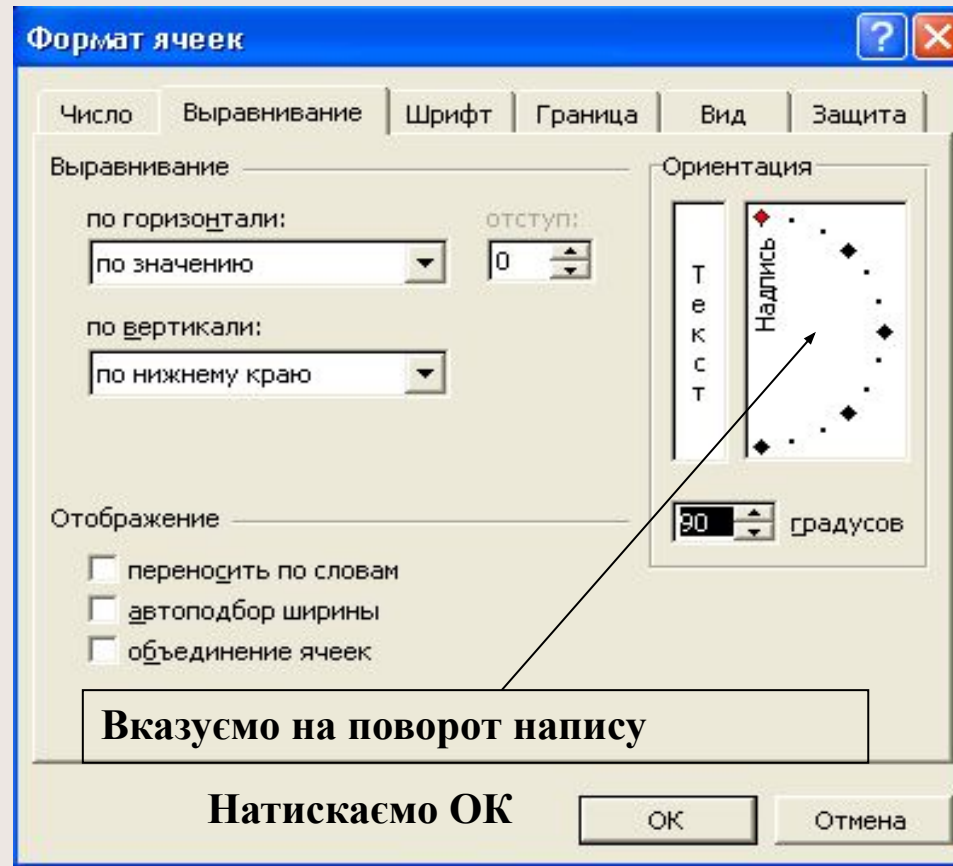
	A	B	C	F	G	H	I
1	Час\Дата						
2	0:00						
3	6:00						
4	12:00						
5	18:00						
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Стаємо на комірку B1. Вибираємо Формат → Ячейки та натискаємо ліву кнопку мишки

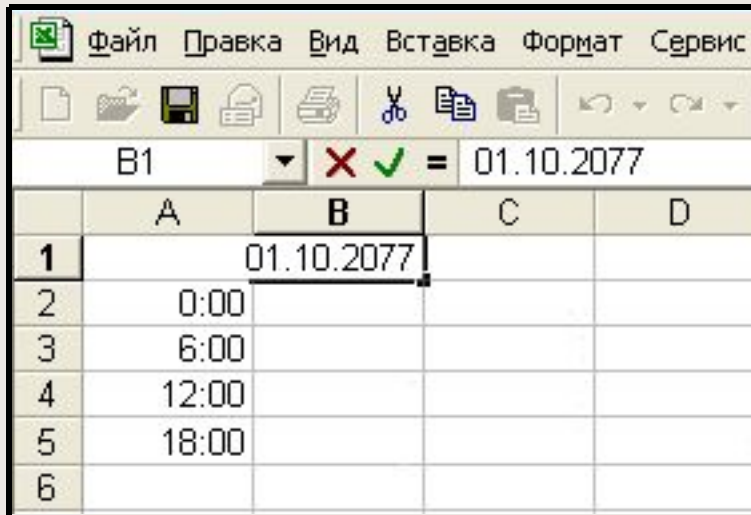
Створення таблиці 3



Створення таблиці 4

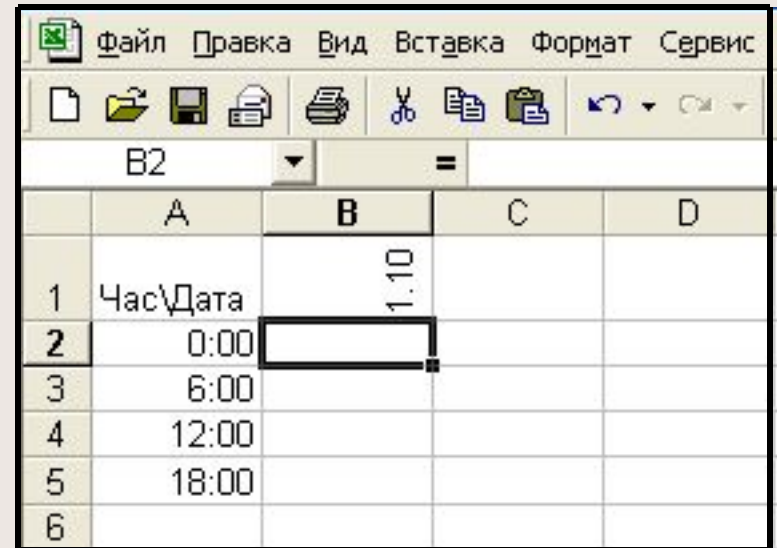


Введення дат



The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Вставка', 'Формат', and 'Сервис'. The toolbar contains icons for file operations and editing. The active cell is B1, and the formula bar shows the date '01.10.2077'. The spreadsheet grid has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 6. Cell B1 contains the date '01.10.2077'. Cell A2 contains '0:00', A3 contains '6:00', A4 contains '12:00', and A5 contains '18:00'.

	A	B	C	D
1		01.10.2077		
2	0:00			
3	6:00			
4	12:00			
5	18:00			
6				

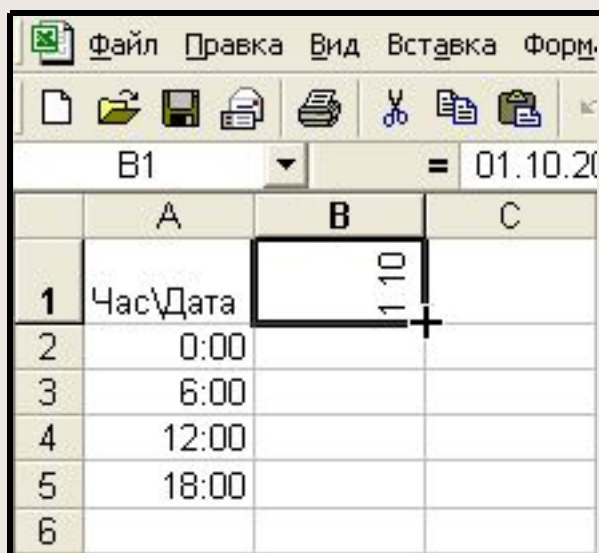


The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Вставка', 'Формат', and 'Сервис'. The toolbar contains icons for file operations and editing. The active cell is B2, and the formula bar shows the date '1.10'. The spreadsheet grid has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 6. Cell B2 contains the date '1.10'. Cell A1 contains 'Час\Дата', A2 contains '0:00', A3 contains '6:00', A4 contains '12:00', and A5 contains '18:00'.

	A	B	C	D
1	Час\Дата	1.10		
2	0:00			
3	6:00			
4	12:00			
5	18:00			
6				

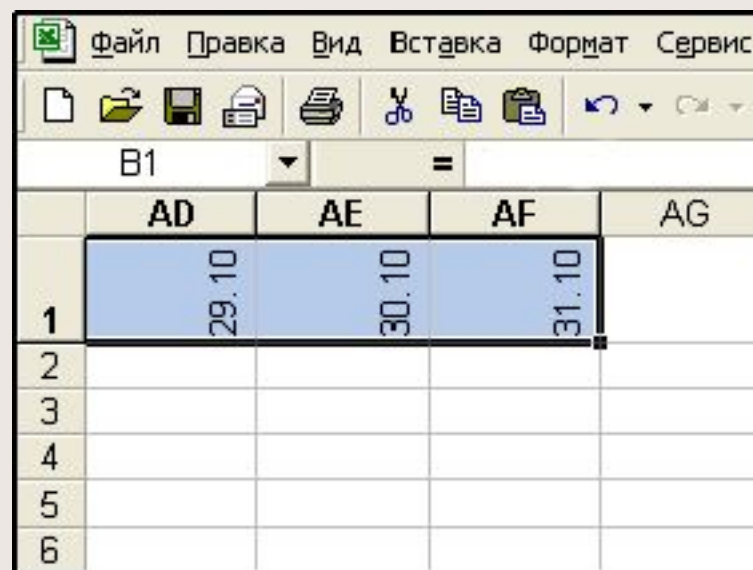
В комірку **B1** заносимо **1.10.2077** та натискаємо **Enter**

Введення дат 2



	A	B	C
1	Час\Дата	1:10	
2	0:00		
3	6:00		
4	12:00		
5	18:00		
6			

Встаньте на комірку **B1** та наведіть курсор на чорну точку в правому нижньому кутику, поки курсор не стане хрестиком. Натисніть ліву кнопку мишки.



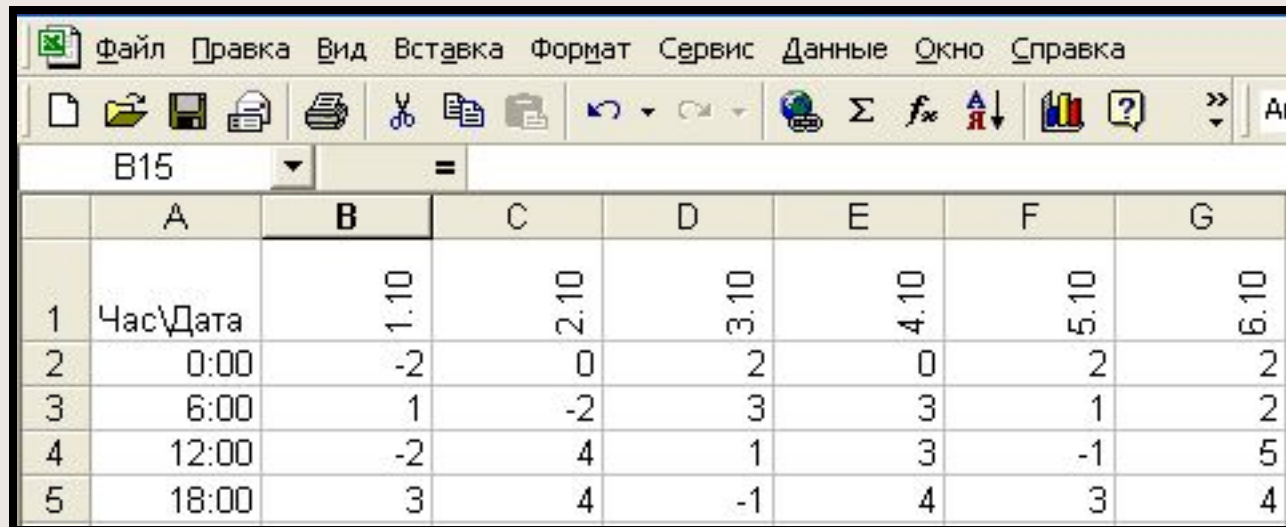
	AD	AE	AF	AG
1	29.10	30.10	31.10	
2				
3				
4				
5				
6				

Тримайте натиснутою ліву кнопку мишки та ведіть мишку до комірки **AF1**.

Заповнення таблиці

Ви можете заповнити таблицю температур двома способами:

1. Сісти на машину часу, відвідати 1 листопада 2077 року та знайти розподіл температур на метеостанції. Тільки тоді постарайтесь вчасно повернутись, щоб встигнути все зробити до кінця пари.
2. Заповнити таблицю, вами ж придуманими числам, треба тільки, щоб ті числа були правдоподібні. Наприклад, температура не може бути цілий день однаковою.

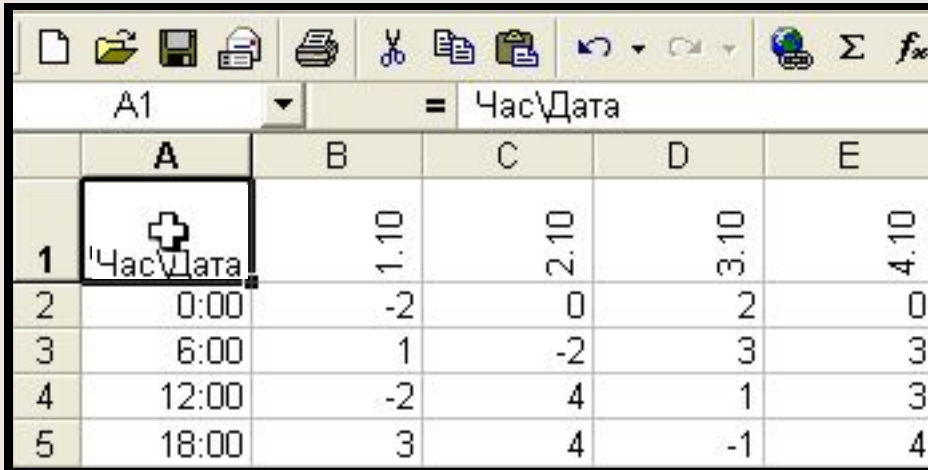


	A	B	C	D	E	F	G
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10
2	0:00	-2	0	2	0	2	2
3	6:00	1	-2	3	3	1	2
4	12:00	-2	4	1	3	-1	5
5	18:00	3	4	-1	4	3	4

Приблизно так має виглядати таблиця, заповнити її треба до стовпця **AF**.

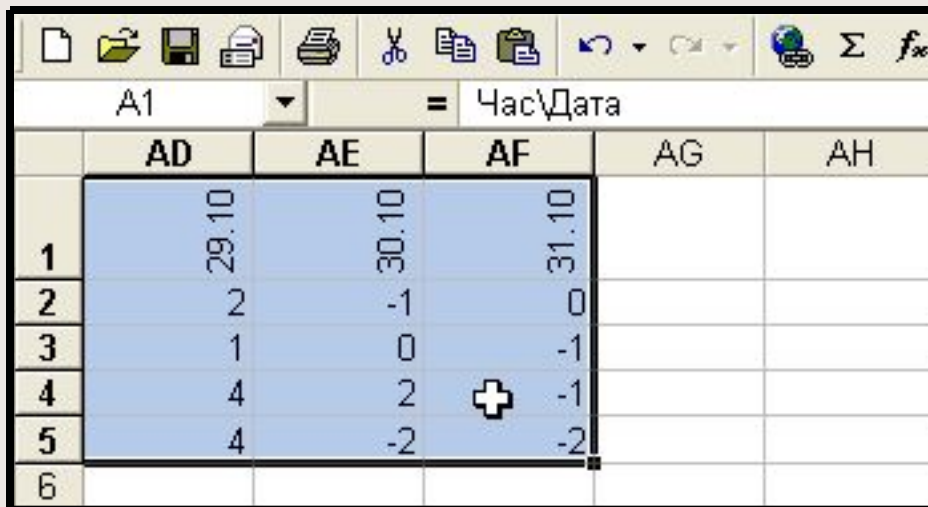
Виділення таблиці

Для роботи в наступному нам треба вміти виділити таблицю з даними.



	A	B	C	D	E
1	ЧасДата	1.10	2.10	3.10	4.10
2	0:00	-2	0	2	0
3	6:00	1	-2	3	3
4	12:00	-2	4	1	3
5	18:00	3	4	-1	4

Станьте на комірку A1



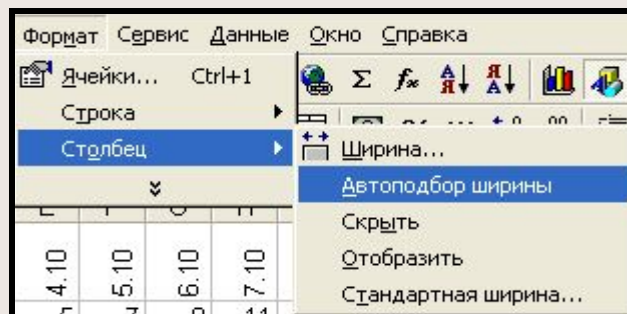
	AD	AE	AF	AG	AH
1	29.10	30.10	31.10		
2	2	-1	0		
3	1	0	-1		
4	4	2	-1		
5	4	-2	-2		
6					

Тримайте ліву клавiшу мишки та дотягніться до комірки AF5.

Вирівнювання стовбців по ширині

Створену Вами таблицю важко розглядати. Попробуємо її зробити кращою для огляду. Для того:

1. Виділіть таблицю.
2. Виберіть: **Формат** → **Столбец** → **Автоподбор шириры**



Результат вирівнювання стовбців по ширині

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10
2	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9	-8	-8	-9	-9	-9	-8	-6	-3	-1	-1	-1	-3	-5	-6	-7	-7	-7	-7	-8	-9	-11
3	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13	-10	-9	-10	-11	-12	-14	-14	-11	-9	-8	-6	-6	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-16	-17
4	12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4	-3	-2	-2	0	1	0	0	2	4	5	7	8	8	5	1	-3	-5	-7	-6	-4	-3
5	18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-1	1	2	2	3	4	4	2	-1	-4	-6	-9	-8	-7	-6



Віділимо нашу таблицю та натиснемо кнопку запам'ятовування виділеного у буфері.

У файлі zwit2077.ppt створіть слайд, та натисніть кнопку "вставка з буфера":



Придумайте назву для слайду.

Тут має бути придуманий Вами заголовок

Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10	
0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9	-8	-8	-9	-9	-9	-8	-6	-3	-1	-1	-1	-3	-5	-6	-7	-7	-7	-7	-8	-9	-11	
6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13	-10	-9	-10	-11	-12	-14	-14	-11	-9	-8	-6	-6	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-16	-17	
12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4	-3	-2	-2	0	1	0	0	2	4	5	7	8	8	5	1	-3	-5	-7	-6	-4	-3	
18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-1	1	2	2	2	3	4	4	2	-1	-4	-6	-9	-8	-7	-6

А тут Ви має бути текст, який пояснює Ваш аналіз таблиці температур в жовтні 2077 року.

Наприклад:

1. В жовтні 2077, всупереч передбаченням, потепління не було. Насправді у Львові відбулося похолодання

2.

3.

.....

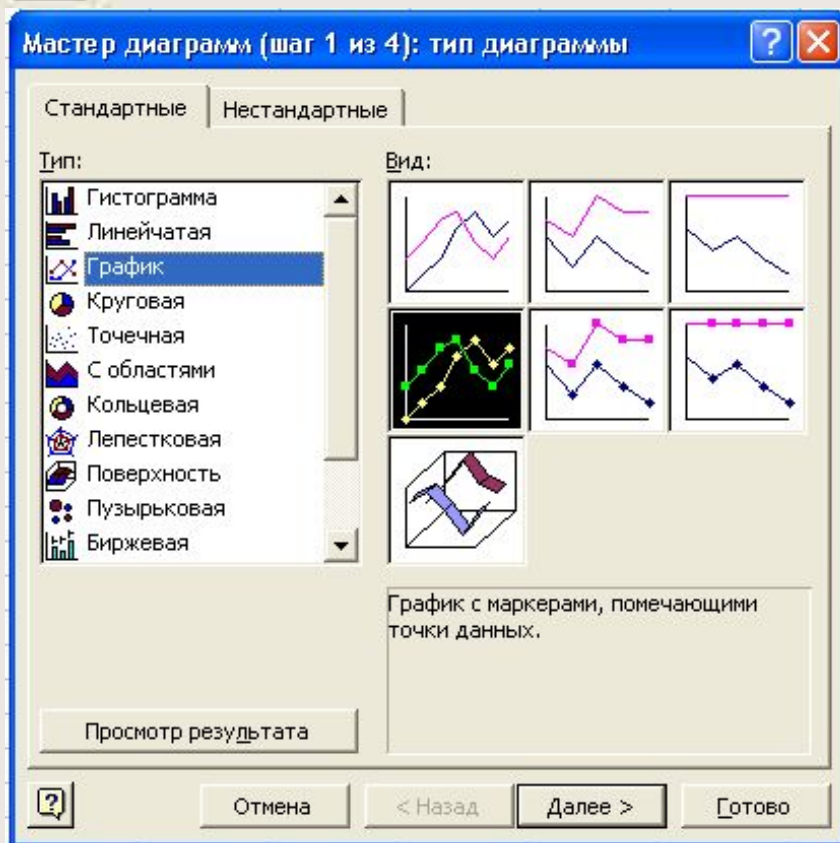
Пунктів має бути
більше чим три.

Побудова графіка 1

Виділіть таблицю.

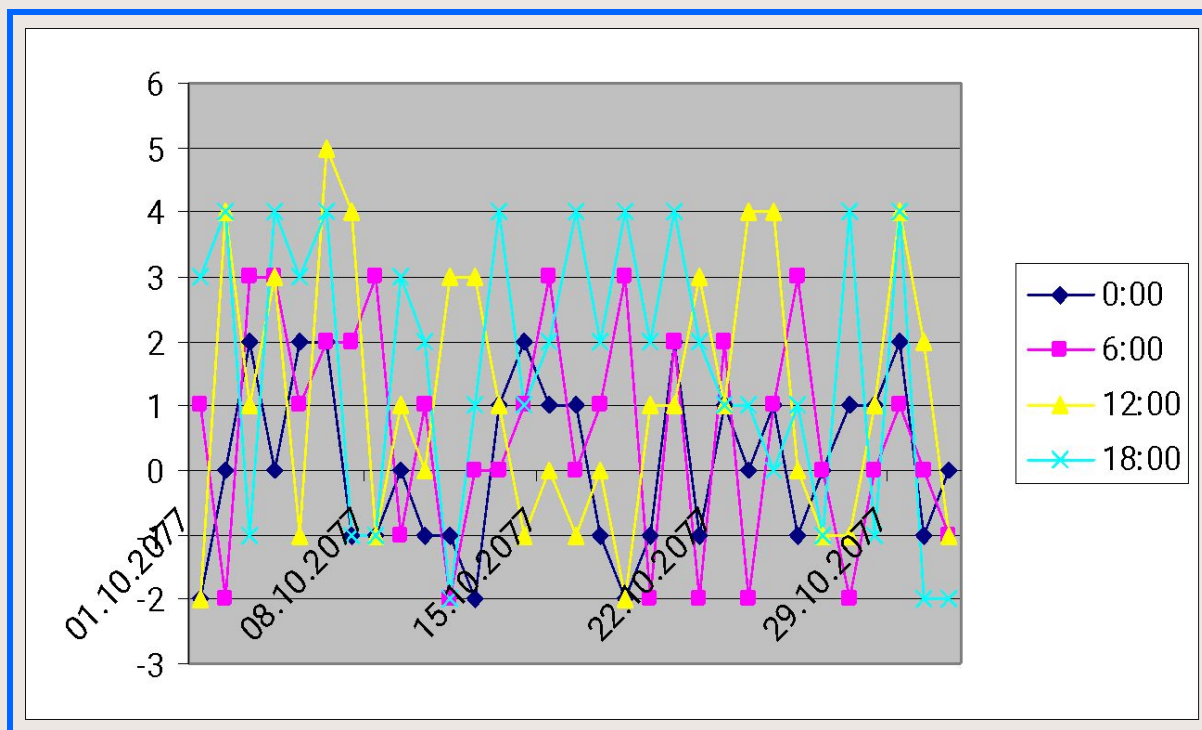


← **Знайдіть кнопку та натисніть її лівою клавшею мишки**



Виберіть “График” та натисніть Готово.

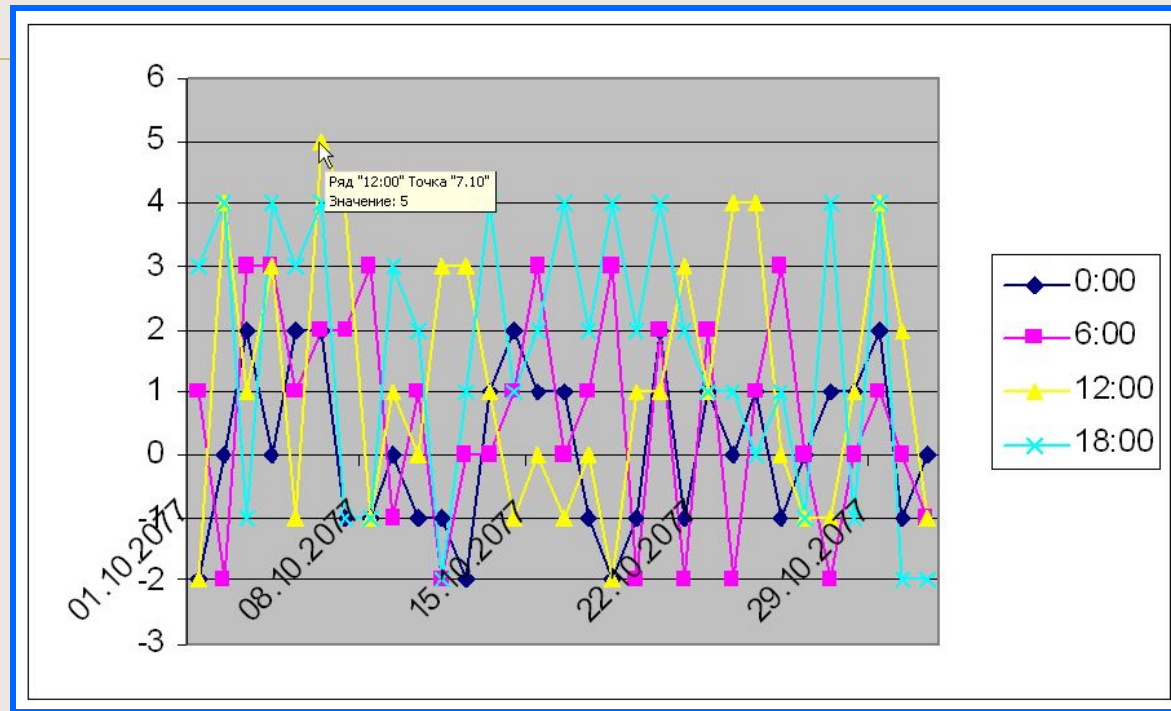
Побудова графіка 2 (вийшло погано)



Якщо у Вас вийшов подібний графік, то зрозуміти, що відображено на ньому, важко. Включати його у звіт може, хіба що, математик. Не ганьбіть горде звання географа. Як змінити дані щоб вийшов "нормальний" графік ви побачите на наступному слайді.

Якщо у Вас вийшов "нормальний" графік, то пропустіть наступний слайд

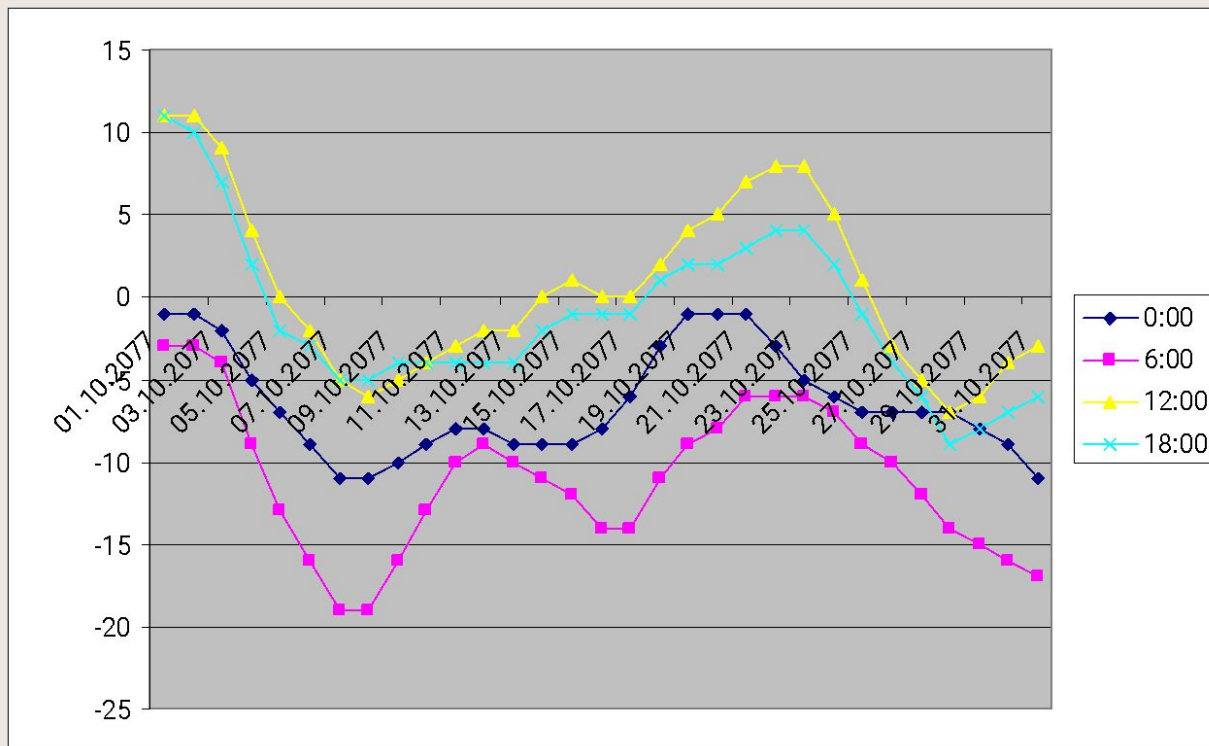
Як змінювати точки на графіку



Підведіть курсор мишки до точки на графіку, яку бажаєте змінити. Встановіть дату та годину, яка відповідає тій точці. Змініть в таблиці відповідне дане. Розташування точки на графіку зміниться. Ви можете також просто міняти дані в таблиці, щоб міняти розташування точок.

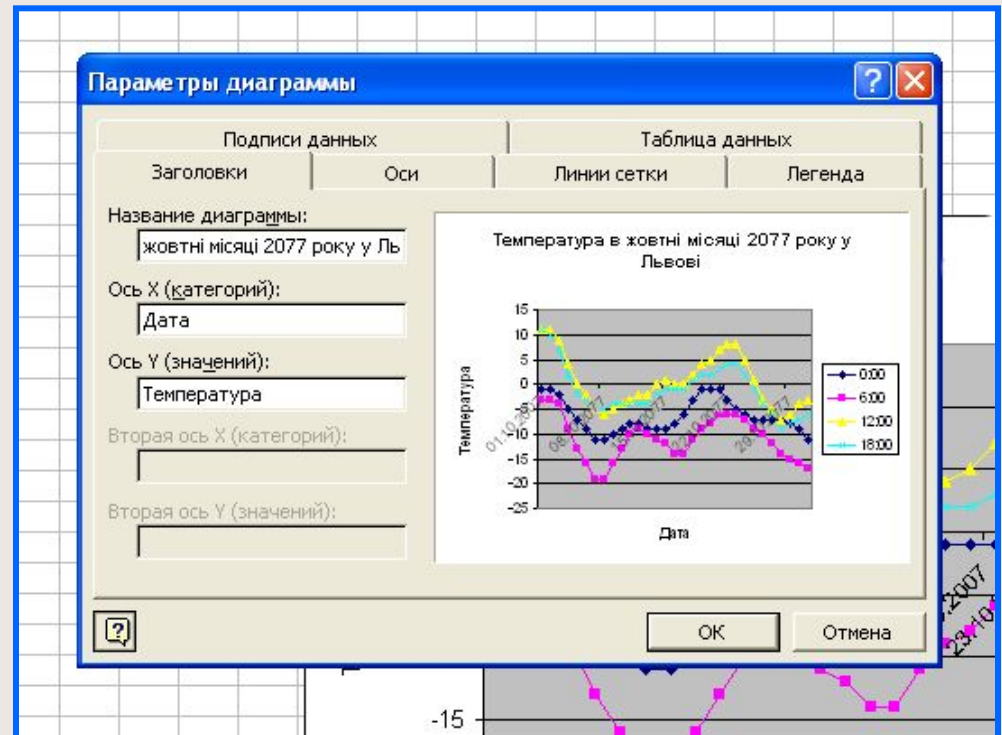
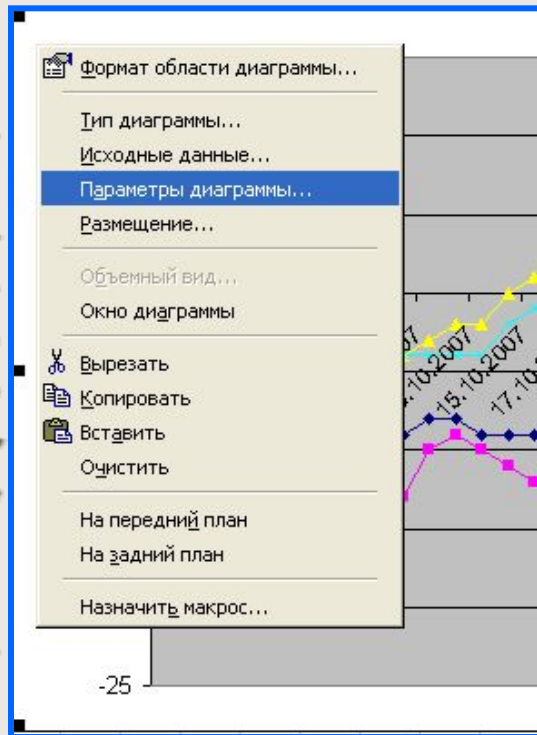
На наступному слайді показано “нормальний” графік температур. **НЕ ПРОБУЙТЕ** зробити собі такий самий. Цей графік робив математик, а Ви географ, чи еколог, і може чергуєте на метеостанції та краще знаєте як міняється температура.

Побудова графіка 3 (більш менш правдоподібно)



Наш графік має дещо неохайний вид. Невідомо, що графік відображає, дати перекошені. Попробуємо покращити його вигляд.

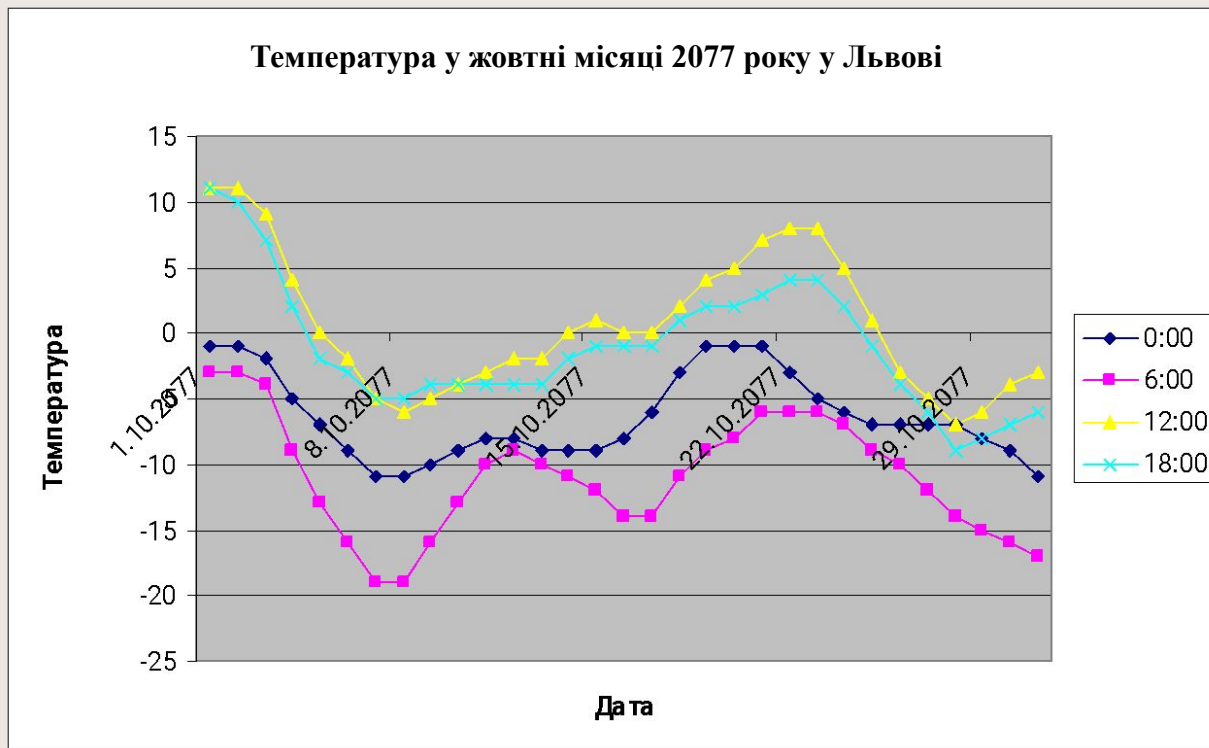
Написи на діаграмі



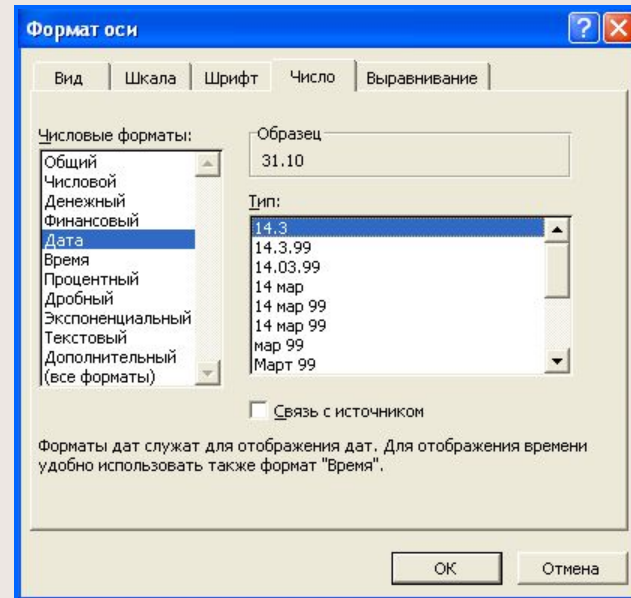
Станемо правою кнопкою мишки на біле поле та виберемо “Параметры диаграммы”.

Створимо відповідні написи

Написи введено



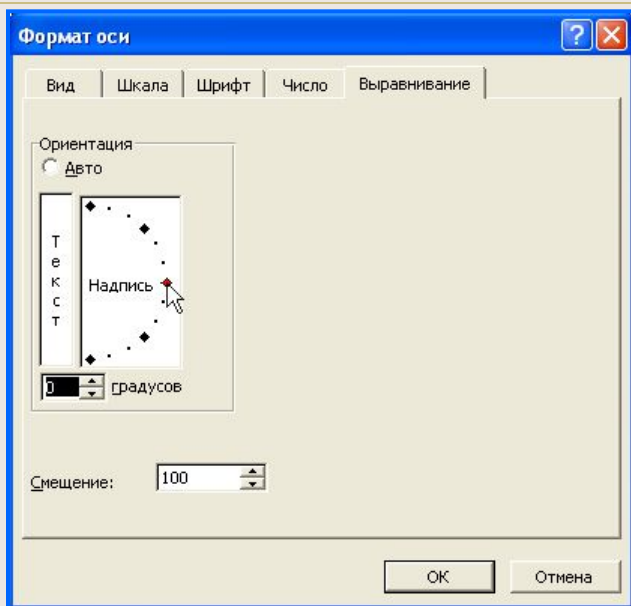
Вирівнювання напису дат



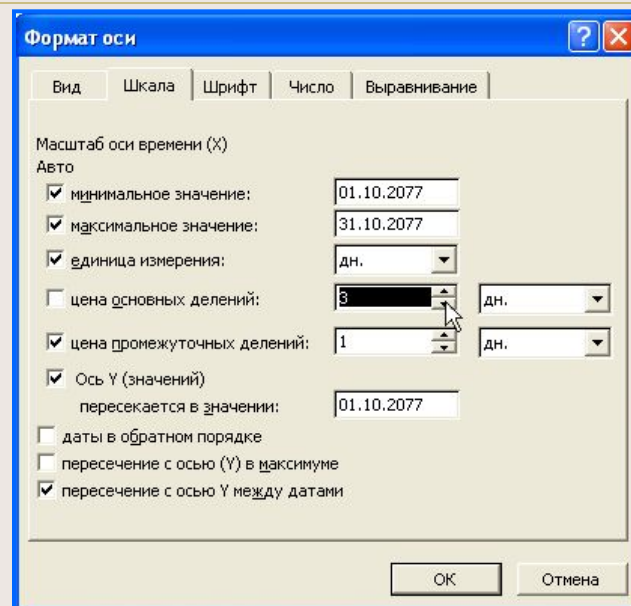
Покращимо розташування дат.
Для того станемо на дату та натиснемо праву клавішу мишки.
Виберемо "Формат оси..."

Виберемо формат дати

Вирівнювання напису дат (2)

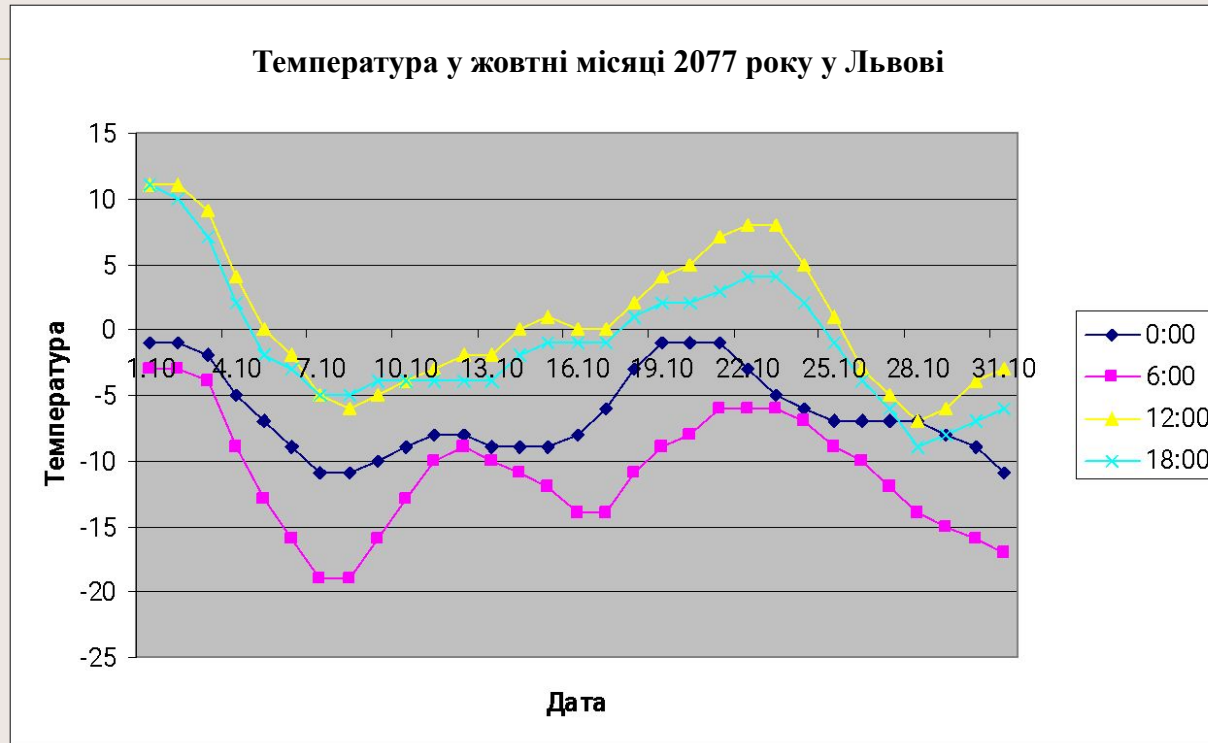


Розташовуємо написи дат рівно



Розставимо дати через три дні.

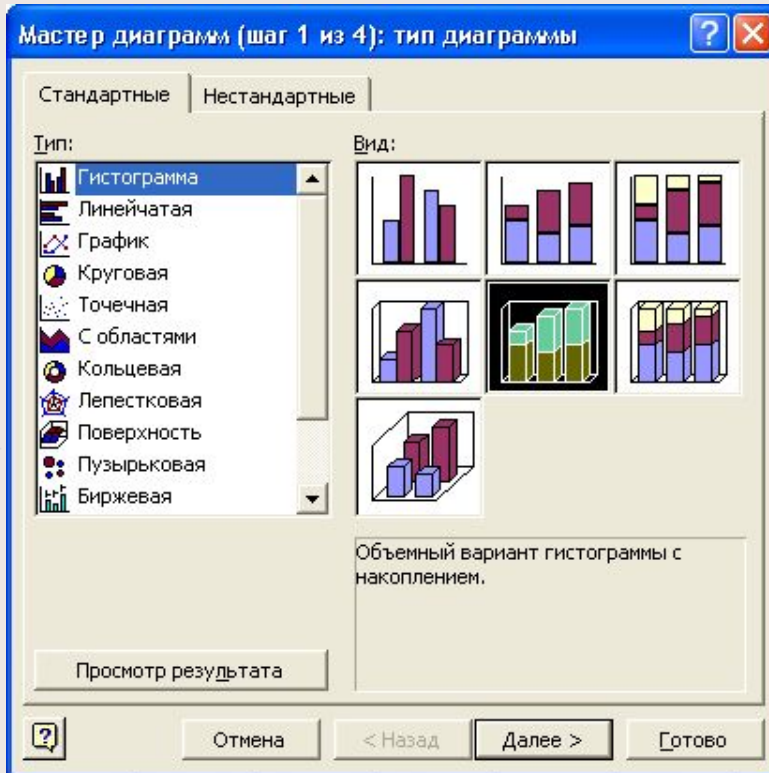
Перенос слайду у звіт



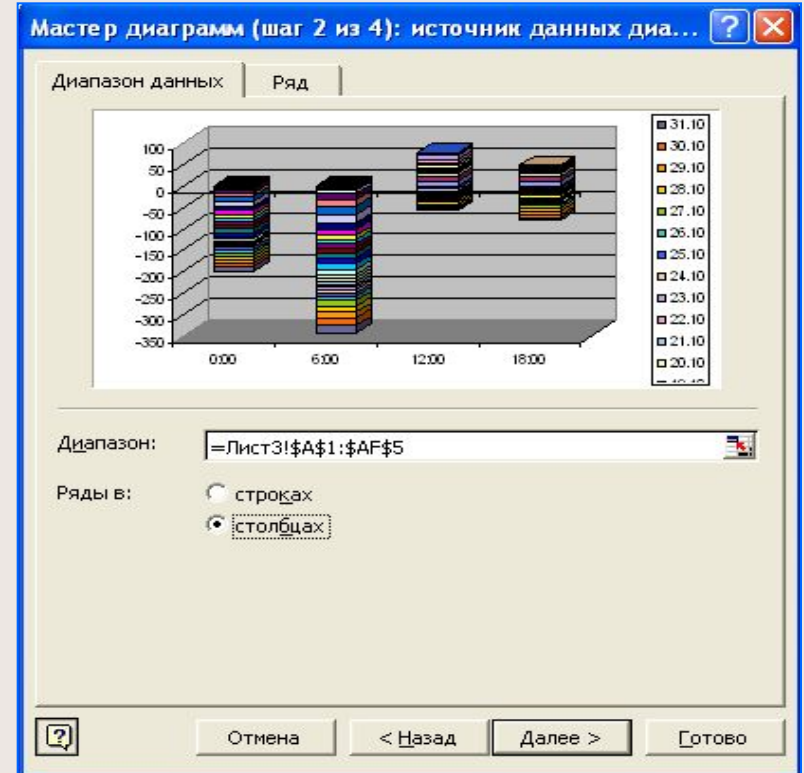
Перенесемо наш графік у звіт на новий слайд в PowerPoint. Для того станемо лівою кнопкою мишки на чисте поле малюнка, щоб виділити наш графік. Потім натиснемо кнопку запам'ятовування відміченого у буфері.

Переходимо в PowerPoint та вивантажемо графік з буфера у наступний слайд. Придумайте пояснення до графіка погоди та надрукуйте їх у слайді.

Побудова діаграми накопичення



Виберіть “Гистограмма” та виділену чорним гістограму. Натисніть кнопку “Далее”.



Виберіть “Ряды в столбцах”. Натисніть кнопку “Далее”.

Побудова діаграми накопичення 2

Мастер диаграмм (шаг 3 из 4): параметры диаграммы

Подписи данных

Заголовки

Оси

Линии сетки

Легенда

Название диаграммы:

Ось X (категорий):

Ось Y (рядов данных):

Ось Z (значений):

Температура протягом жовтня 2077.

Сума температур

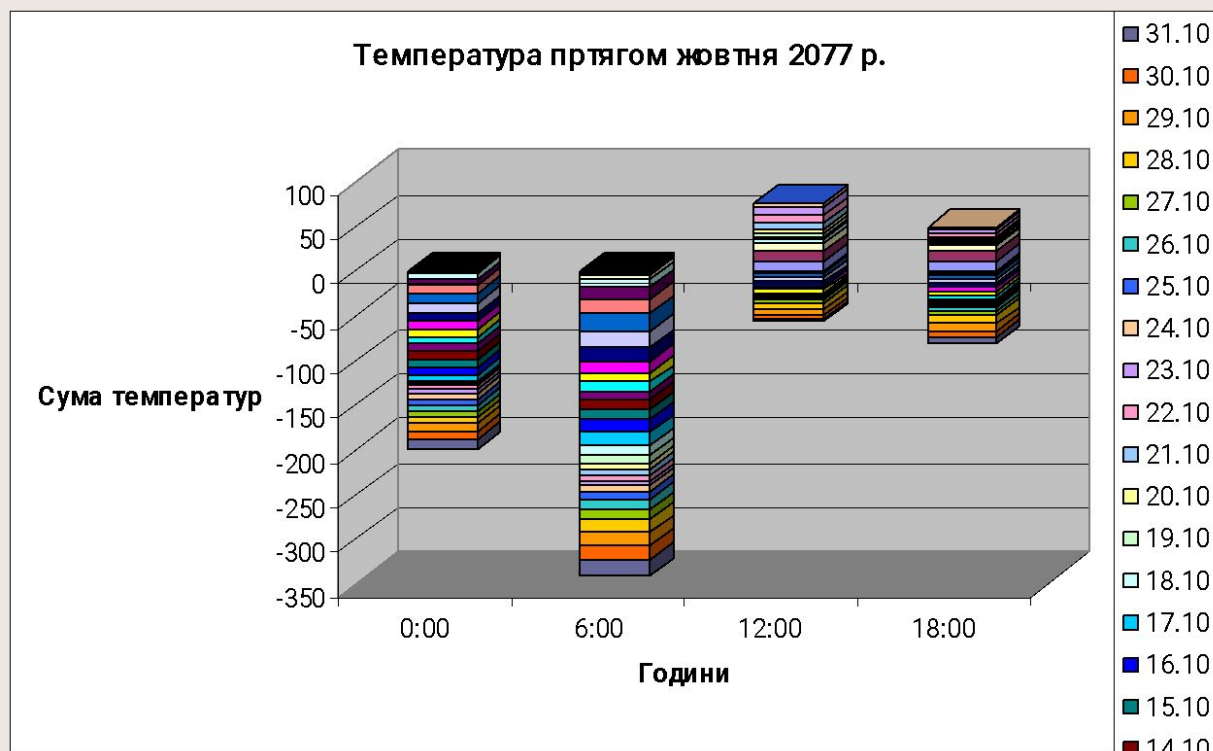
Години

31.10
30.10
29.10
28.10
27.10
26.10
25.10
24.10
23.10
22.10
21.10
20.10
19.10
18.10
17.10

Отмена < Назад Далее > Готово

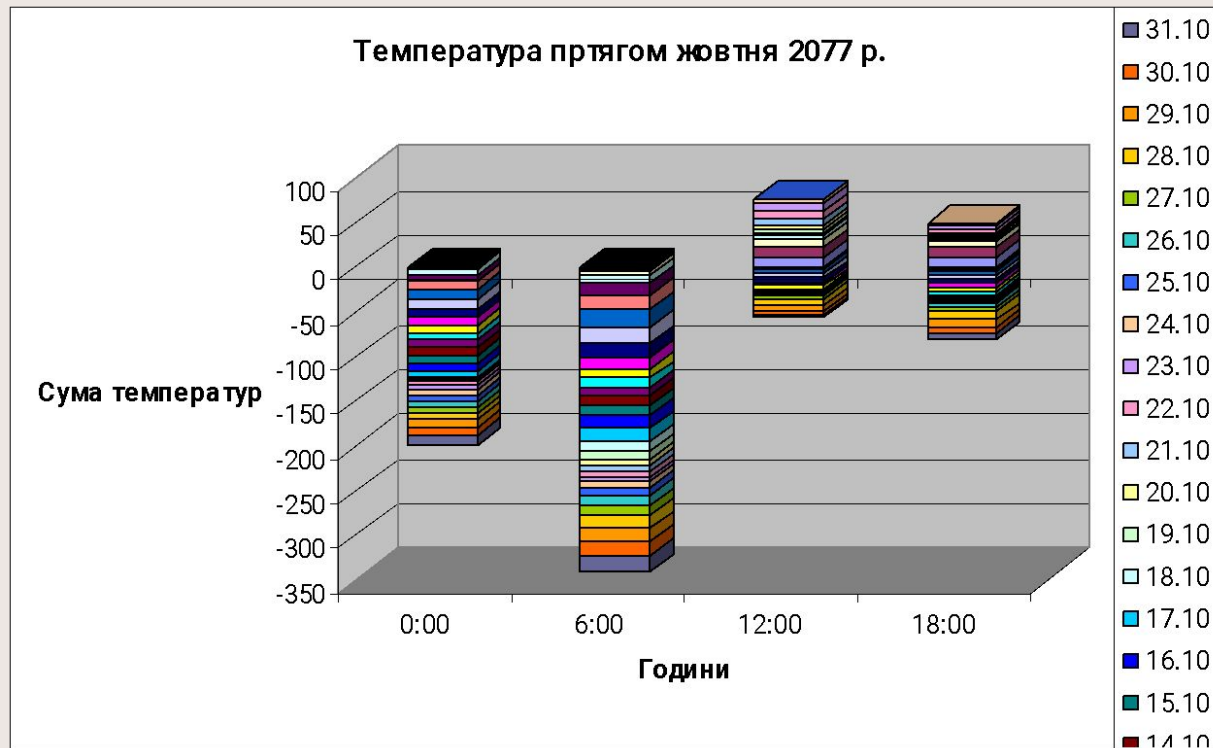
Зробіть відповідні написи. Натисніть кнопку “Готово”.

Діаграма накопичення



Висота маленької пластиночки вказує на величину температури у відповідий день по кольору і стовбчиках за годинами

Аналіз діаграми накопичення



Внесіть діаграму накопичення у звіт на новий слайд. Дайте пояснення.

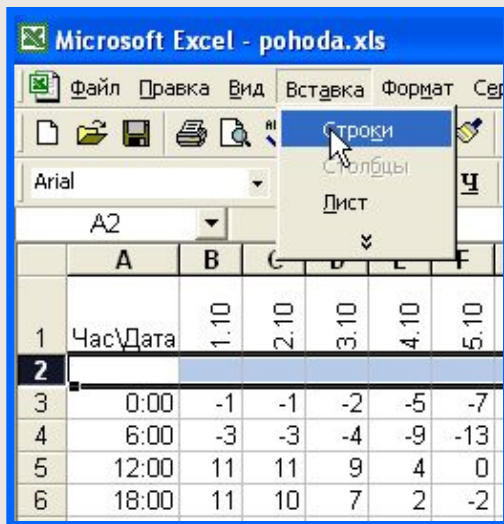
УВАГА!

Мабудь Ви вже зрозуміли, що кожен побудований Вами графік слід виносити на окремий слайд у Ваш звіт. Також там треба записувати аналіз отриманого результату.

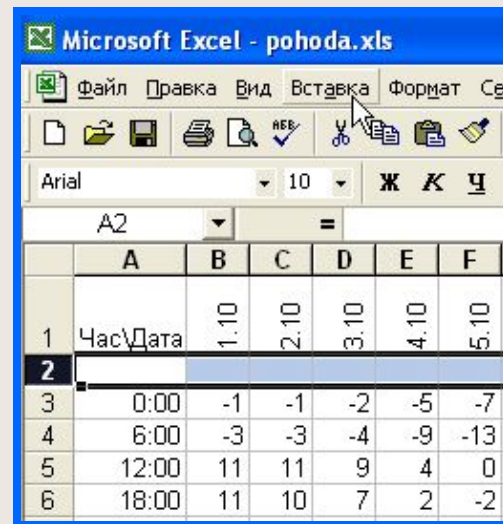
Я більше Вам не буду про це **НАГАДУВАТИ**.

Дослідження середньодобових температур

Вставка рядка



Встаньте на цифру 2, яка стане відміченою чорним кольором. Потім виберіть “Вставка” та “Строки” та натисніть ліву клавiшу мишки.



Новий рядок вставлено в таблицю.

Дослідження середньодобових температур

Розширення рядка

	A	B	C	D	E	F
1	Час\Дата	1:10	2:10	3:10	4:10	5:10
2	Середня температура					
3	0:00	-1	-1	-2	-5	-7
4	6:00	-3	-3	-4	-9	-13
5	12:00	11	11	9	4	0
6	18:00	11	10	7	2	-2

В комірці **A2** наберіть “Середня температура”, потім станьте на букву **A**, натис-ніть ліву клавішу мишки і відразу відпустіть її. Ви виділили весь стовбець **A**.

	A	B	C	D	E	F
1	Час\Дата	1:10	2:10	3:10	4:10	5:10
2	Середня температура					
3	0:00	-1	-1	-2	-5	-7
4	6:00	-3	-3	-4	-9	-13
5	12:00	11	11	9	4	0
6	18:00	11	10	7	2	-2

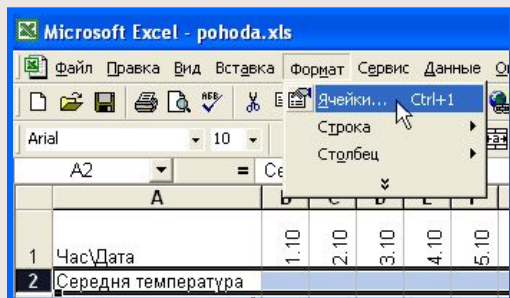
Підведіть курсор до межі між стовбцями **A** і **B**, таким чином, щоб курсор придбал форму чорного хрестика.

	A	B	C	D
1	Час\Дата	1:10	2:10	3:10
2	Середня температура			
3	0:00	-1	-1	-2
4	6:00	-3	-3	-4
5	12:00	11	11	9
6	18:00	11	10	7

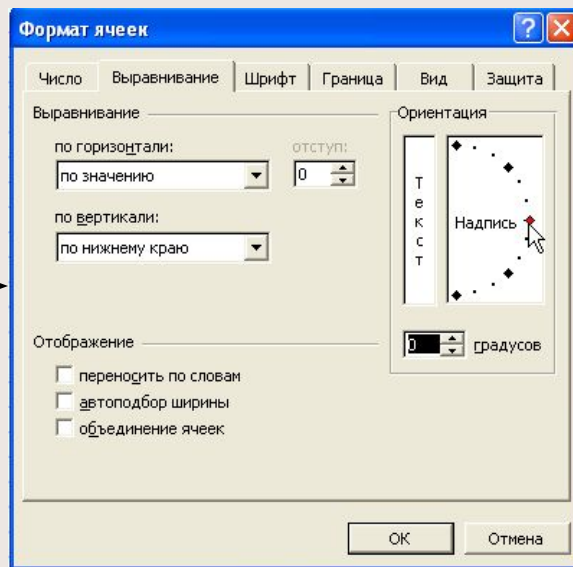
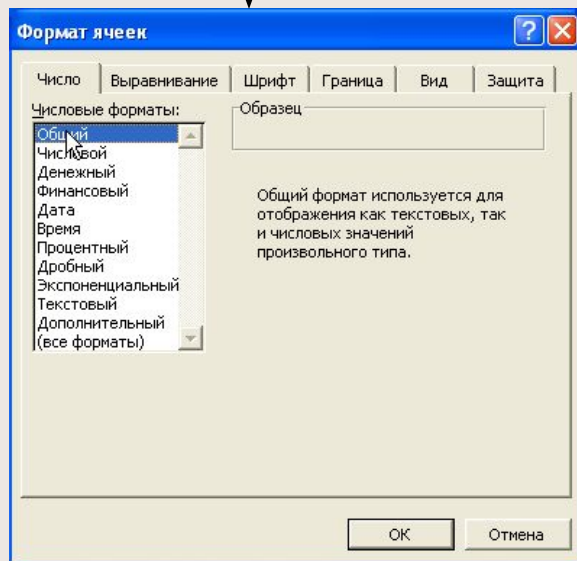
Тримаючи ліву клавішу мишки потягніть її направо до розміру, що розмістить напис “Середня температура” в стовб-чику **A**.

Дослідження середньодобових температур

Форматування рядка

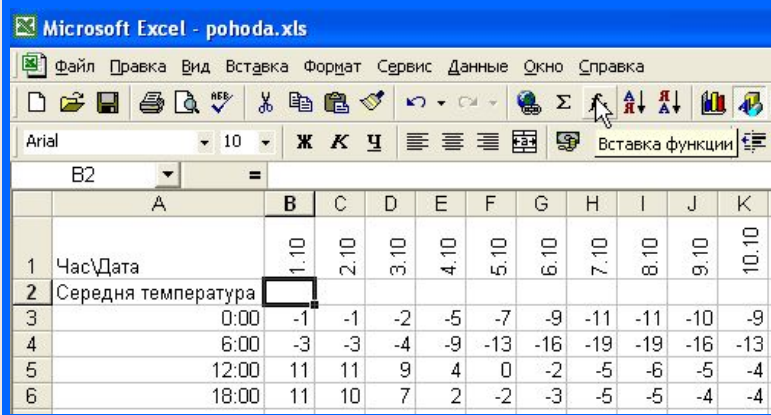


Вставлений рядок має формат дати, який запозичив з рядка 1. Спроба ввести іншу інформацію в комірки того рядка приводить до її неправильного відображення



ПОДУМАЙТЕ, що треба зробити!

Дослідження середньодобових температур (вставка функції)



Microsoft Excel - pohoda.xls

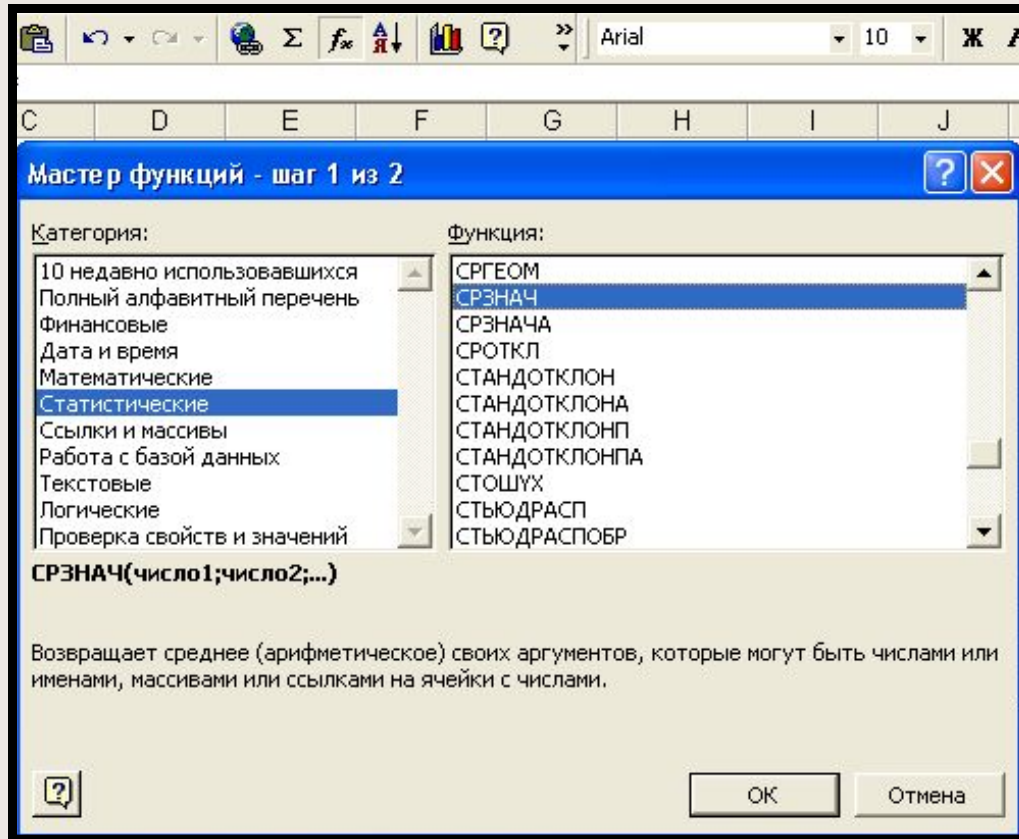
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 10 Ж К Ц Вставка функции

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Час\Дата	1:10	2:10	3:10	4:10	5:10	6:10	7:10	8:10	9:10	10:10
2	Середня температура										
3	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9
4	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13
5	12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4
6	18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4

Встаньте на комірку B2 і клікніть ліву кнопку мишки. Натисніть кнопку f_x .

Дослідження середньодобових температур (Знаходження середнього)



Виберіть “Статистические” та “СРЗНАЧ”.
Натисніть ОК

Дослідження середньодобових температур

3

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet titled "pohoda.xls". The spreadsheet has columns A, B, and C, and rows 1 through 11. The data in the spreadsheet is as follows:

	A	B	C
1	Час\Дата	1:10	2:10
2	Середня температура	B6	
3	0:00	-1	-1
4	6:00	-3	-3
5	12:00	11	11
6	18:00	11	10
7			
8			
9			
10			
11			

The formula bar shows the formula `=СРЗНАЧ(B3:B6)`. A dialog box titled "СРЗНАЧ" is open, showing the following information:

- Число1: B3:B6 = {-1;-3;11;11}
- Число2: = число
- = 4,5
- Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов, которые могут быть числами или именами, массивами или ссылками на ячейки с числами.
- Число1: число1;число2;... от 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.
- Значение: 4.1
- Buttons: OK, Отмена

В першу чергу пересуньте винikle вікно, так щоб воно розмістилося, як на малюнку. Потім обведіть мишкою комірки від B3 до B6. Натисніть ОК.

Дослідження середньодобових температур (Знаходження середнього)

	A	B
1	Час\Дата	1.10
2	Середня температура	4.5
3	0:00	-1
4	6:00	-3
5	12:00	11
6	18:00	11

В комірці B2 знаходиться середнє комірок B3:B6

	A	B
1	Час\Дата	1.10
2	Середня температура	4.5
3	0:00	-1
4	6:00	-3
5	12:00	11
6	18:00	11

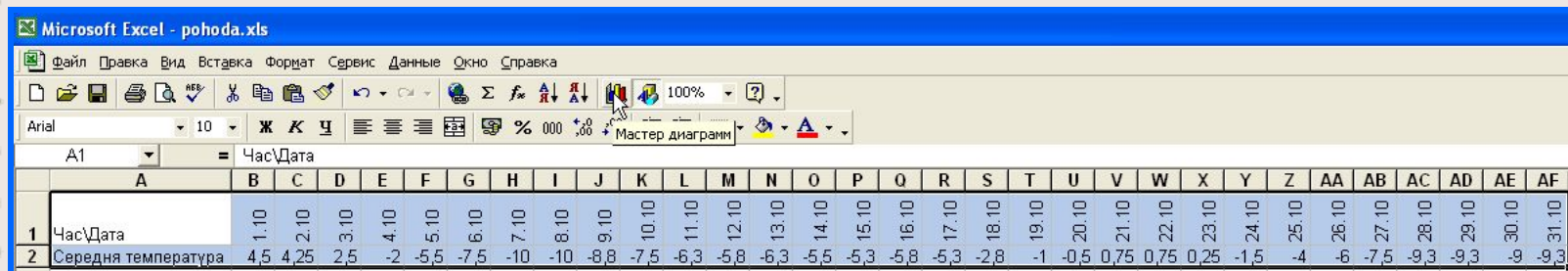
Станьте курсором на кут комірки B2 так, щоб курсор комірки став хрестиком.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10
2	Середня температура	4.5	4.25	2.5	-2	-5.5	-7.5
3	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9
4	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16
5	12:00	11	11	9	4	0	-2
6	18:00	11	10	7	2	-2	-3

Потягніть хрестик до комірки AF2 знаходиться с ередне комірок B3:B6

Дослідження середньодобових температур

4



Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 10 Ж К Ч Мастер диаграмм

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	29.10	30.10	31.10
2	Середня температура	4,5	4,25	2,5	-2	-5,5	-7,5	-10	-10	-8,8	-7,5	-6,3	-5,8	-6,3	-5,5	-5,3	-5,8	-5,3	-2,8	-1	-0,5	0,75	0,75	0,25	-1,5	-4	-6	-7,5	-9,3	-9,3	-9	-9,3

Виділіть перший та другий рядок. Для того станьте на комірку A1, та клікніть лівою клавішею мишки. Підведіть курсор, натискаючи ліву клавішу мишки до комірки A2, потім до AF2.

Натисніть кнопку "Мастер диаграм"

Дослідження середньодобових температур

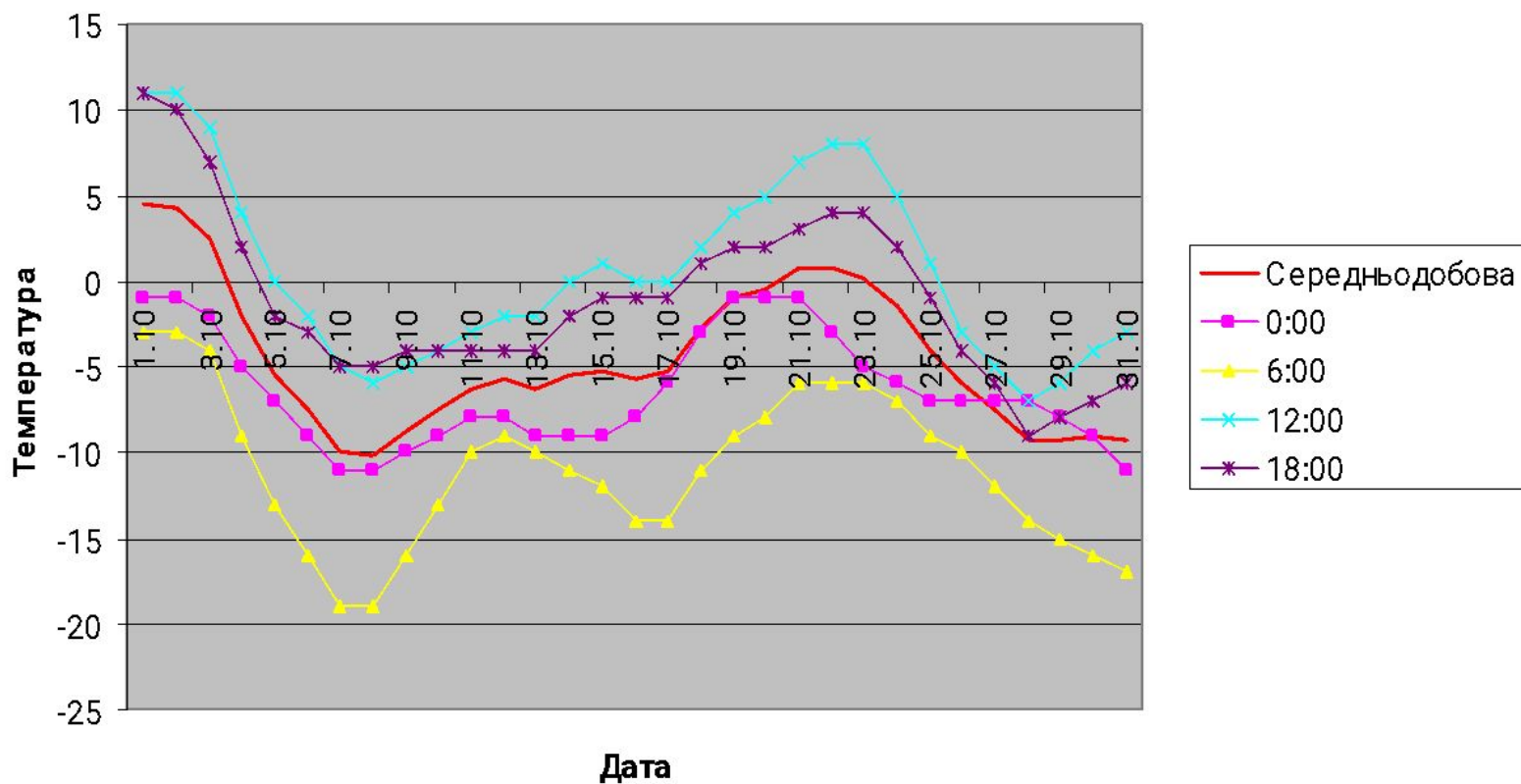
5

Побудуйте графік середніх температур, змініть його як на малюнку та перенесіть його до звіту.



Зробіть висновки!

Порівняння температур у жовтні місяці 2077 р. з середньодобовою температурою



Виведіть всі графіки температур в одній діаграмі. Змініть колір та маркер середньодобової температури, так як на малюнку. Для того, станьте на графік середніх температур та натисніть ліву клавішу мишки. А далі думайте і робіть!

Порівняння середньодобової температури з середньомісячною

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10
2	Середньодобова	4,5	4,25	2,5	-2	-5,5	-7,5	-10	-10	-8,8	-7,5	-6,3	-5,8
3	Середньомісячна												
4	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9	-8	-6
5	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13	-10	-9
6	12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4	-3	-1
7	18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-4

Вставте новий рядок під номером 3. Запишіть у комірку A3 “Середньомісячна”

SP3НАЧ

Число1: = {-1;-1;-2;-5;-7;-9;-1

Число2: = число

= -4,467741935

Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов, которые могут быть числами или именами, массивами или ссылками на ячейки с числами.

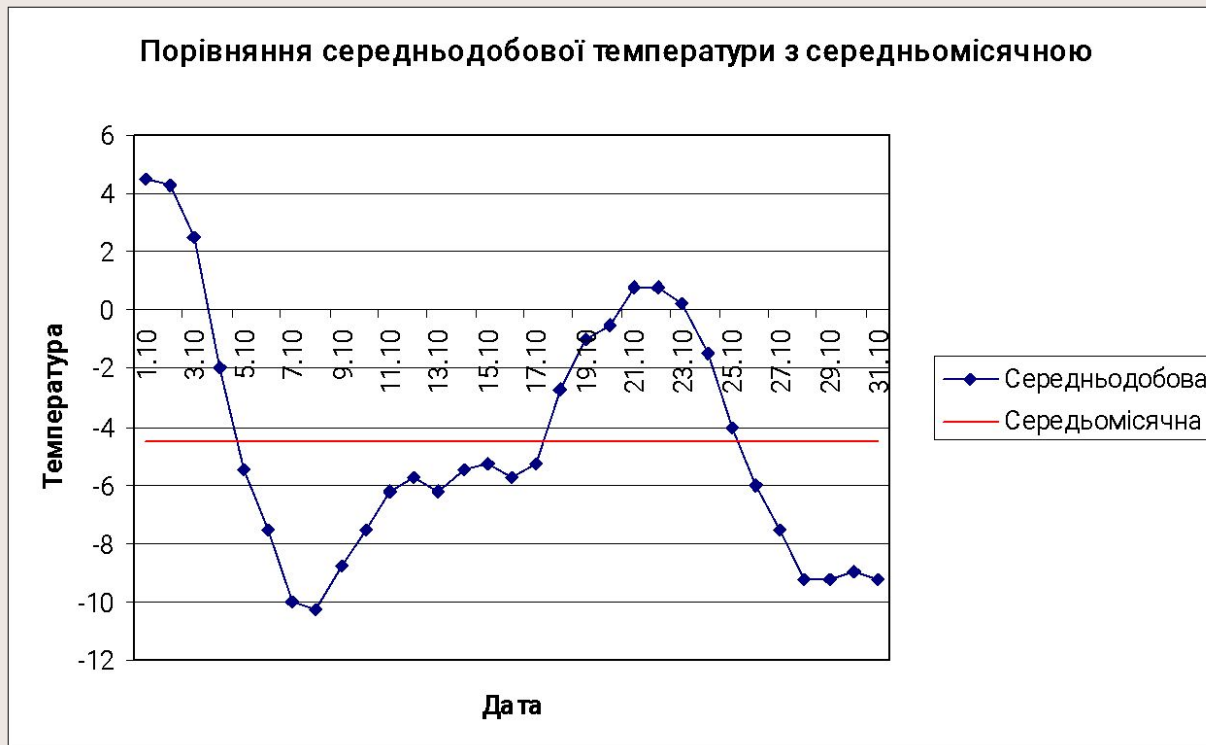
Число1: число1;число2;... от 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.

Значение: -4,467741935

OK Отмена

У комірці B3 слід розмістити середнє значення температур у прямокутнику комірок з вершинами B4 та AF7. Після вводу аргументів для функції SP3НАЧ треба вказати ознаку незмінності при копіюванні - знак \$. Заповніть комірки C3:AF3 середніми значеннями.

Діаграма порівняння середньодобової температури з середньомісячною



Згрупована діаграма середніх температур

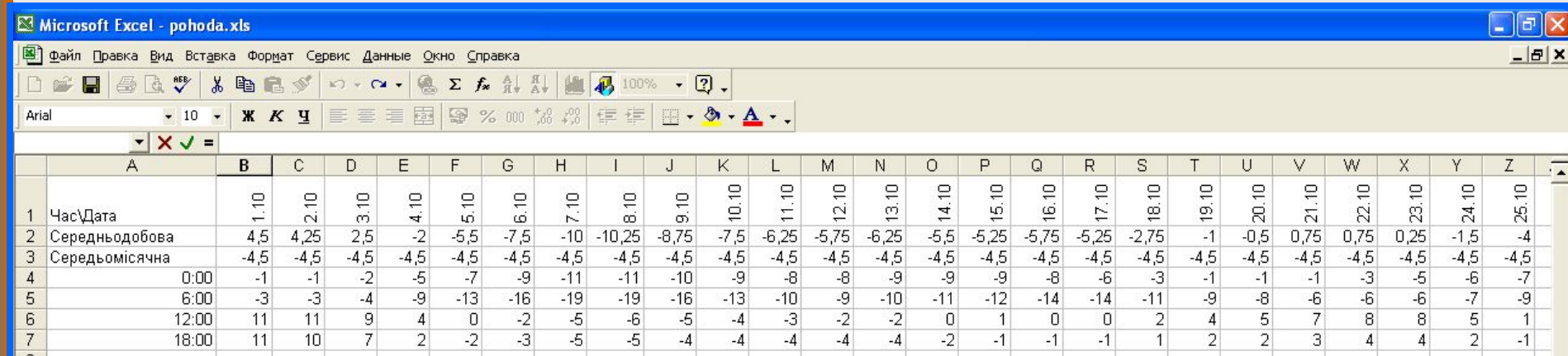
За отримані нами діаграмами важко прослідкувати тенденції зміни температури, даних дуже багато. Як кажуть, за деревами лісу не видно.

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31					

Ми зведемо середні температури до 5 інтервалів, а саме до 1.10-6.10, 7.10-12.10, 13.10-18.10, 19.10-24.10, 25.10-31.10.

Зверніть увагу, останній інтервал на один день довший.

Створення таблиці згрупованих температур



Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервіс Данніе Окно Справка

Arial 10 Ж К Ц

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	20.10	21.10	22.10	23.10	24.10	25.10
2	Середньодобова	4,5	4,25	2,5	-2	-5,5	-7,5	-10	-10,25	-8,75	-7,5	-6,25	-5,75	-6,25	-5,5	-5,25	-5,75	-5,25	-2,75	-1	-0,5	0,75	0,75	0,25	-1,5	-4
3	Середьомісячна	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
4	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9	-8	-8	-9	-9	-9	-8	-6	-3	-1	-1	-1	-3	-5	-6	-7
5	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13	-10	-9	-10	-11	-12	-14	-14	-11	-9	-8	-6	-6	-6	-7	-9
6	12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4	-3	-2	-2	0	1	0	0	2	4	5	7	8	8	5	1
7	18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-1	1	2	2	3	4	4	2	-1

Запишіть в зошит діапазони комірок, що відповідають температурам інтервалів дат:

1.10 - 6.10 - B2:G2

7.10 - 12.10 -

13.10- 18.10 -

19.10- 24.10 -

25.10 -31.10 -

Створення таблиці згрупованих температур (2)

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 10 Ж К Ц

B10 = 1.10-6.10

	A	B	C	D	E	F
9						
10		1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

Інтервали дат вирівняно

Ввід даних для згрупованої діаграми середніх температур

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Час\Дата	1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10
2	Середньодобова	4,5	4,25	2,5	-2	-5,5	-7,5	-10	-10,25	-8,75	-7,5	-6,25	-5,75	-6,25
3	Середьомісячна	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
4	0:00	-1	-1	-2	-5	-7	-9	-11	-11	-10	-9	-8	-8	-9
5	6:00	-3	-3	-4	-9	-13	-16	-19	-19	-16	-13	-10	-9	-10
6	12:00	11	11	9	4	0	-2	-5	-6	-5	-4	-3	-2	-2
7	18:00	11	10	7	2	-2	-3	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-4
8														
9														
10		1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10								
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														

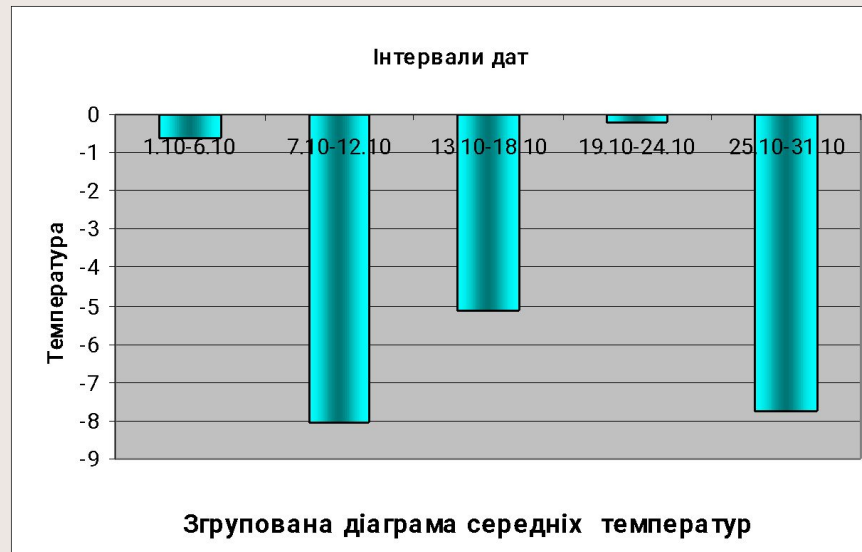
The dialog box for the SP3NAЧ function is open, showing the following details:

- Function: СПР3НАЧ
- Число1: B2:G2
- Число2: (empty)
- Formula: = {4,5;4,25;2,5;-2;-5,5}
- Result: = -0,625
- Description: Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов, которые могут быть числами или именами, массивами или ссылками на ячейки с числами.
- Число1: число1;число2;... от 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.
- Value: Значение: -0,625
- Buttons: ОК, Отмена

В комірці B11 розмістимо середню температуру з інтервалу дат 1.10-6.10 (комірки B2:G2).

Таким же чином введем дані для решти інтервалів

Згрупована діаграма середніх температур



Занесіть отриману діаграму у Ваш звіт. Дайте пояснення, в які дні температура була найвища, коли найнижча, коли, можливо, був дощ, а коли сніг. Якщо придумаете, коли шли на Львів циклони, а коли антициклони, буде дуже цікаво.

Порівняння уявлень двох студентів про температуру в жовтні місяці 2077 р.

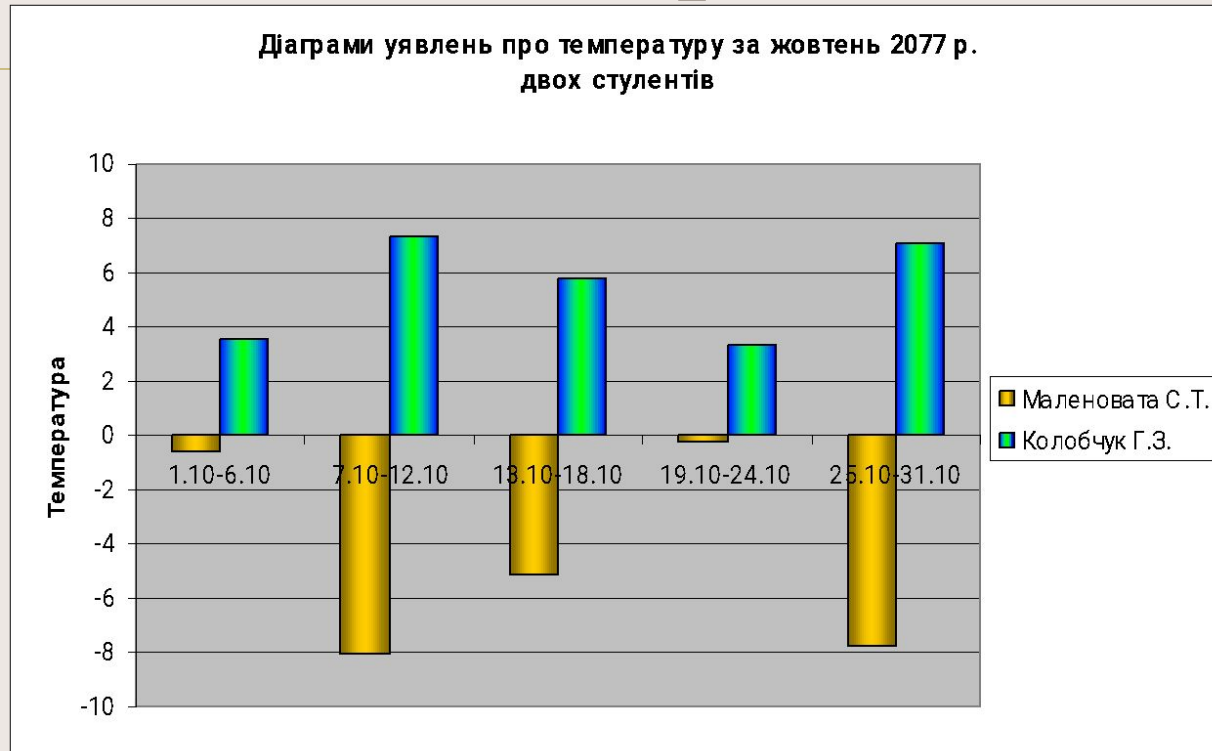
Якщо студенти не списували один в другого, то температура в них буде змінюватись по різному. А чи є в їх уявленні щось спільного?

Подивіться на згруповані дані у Вашого колеги, запишіть їх на листочку паперу та внесіть їх у свою таблицю. Якщо, ще ніхто не підготував згрупованої діаграми, то придумайте самі потрібні цифри.

		1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10
10						
11	Маленовата С.Т.	-0,6	-8	-5	-0	-8
12	Колобчук Г.З.	3,5	7,3	5,8	3,3	7,1

Насправді, треба було би брати всі дані, це можна було би зробити, якщо б в нашому класі добре працювала комп'ютерна мережа.

Дві діаграми



Вкажіть у звіті:

1. Чи є щось подібне в у Вашому уявленні та уявленні Вашого колеги?
2. Чи є щось подібне в уявленні Маленоватої С.Т. та Колобчука Г. З?

Вкажіть, якщо зможете, спільні риси діаграм.

Коефіцієнт кореляції

В математичній статиститиці вводиться коефіцієнт кореляції, величину яка вказує на взаємозв'язок між рядами спостережень.

Коефіцієнт кореляції приймає значення від -1 до 1.

По величині коефіцієнта кореляції судять про взаємозв'язок між рядами спостережень:

1. Чим ближчий коефіцієнт кореляції до нуля, тлум слабше взаємозв'язок між спостереженнями.
2. Чим ближчий коефіцієнт кореляції по модулю до 1, тим тісніший взаємозв'язок між спостереженнями.
3. Знак плюс коефіцієнта кореляції вказує, що з ростом значень першого ряду спостережень, значення другого ряду мають тенденцію до зростання.
4. Знак мінус коефіцієнта кореляції вказує, що з ростом значень першого ряду спостережень, значення другого ряду мають тенденцію до спадання
5. Рівність коефіцієнта кореляції по модулю до 1 вказує що між спостереженнями існує лінійна залежність виду $y=kx+b$.

Ми не будемо торкатись формули, за якою можна обчислити коефіцієнт кореляції, бо Excel може його обчислити сам.

Знаходження кореляції

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Аrial 10 Ж К Ц

B13

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
10		1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10												
11	Маленовата С.Т.	-0,8	5,5	-5	-0	-8												
12	Колобчук Г.З.	3,5	7,3	5,8	3,3	7,1												
13	Кореляція																	
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		

Мастер функций - шаг 1 из 2

Категория: 10 недавних использованных
Полный алфавитный перечень
Финансовые
Дата и время
Математические
Статистические
Ссылки и массивы
Работа с базой данных
Текстовые
Логические
Проверка свойств и значений

Функция: ДОВЕРИТ
КВАДРОТКЛ
КВАРТИЛЬ
КВПИРСОН
КОВАР
КОРРЕЛ
КРИТИЧЕСКОМ
ЛГРФПРИБЛ
ЛИНЕЙН
ЛОГНОРМОБР
ЛОГНОРМРАСП

КОРРЕЛ(массив1;массив2)

Возвращает коэффициент корреляции между двумя множествами данных.

OK Отмена

В комірку A13 запишемо слово “Кореляція”

Станемо на комірку B13

Натиснемо кнопку f_x

Вибираємо “Статистические”

Вибираємо “КОРРЕЛ”

Знаходження кореляції

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 10 Ж К У

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
10		1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10												
11	Маленовата С.Т.	-0,6	-8	-5	-0	-8												
12	Колобчук Г.З.	3,5	7,3	5,8	3,3	7,1												
13	Кореляція	-1																
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		

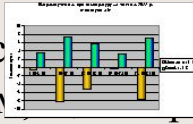
Кореляція між рядами даних дорівнює -1.

діаграму та частину таблиці, що обчислює кореляцію. Проаналізуйте, що показує Ваш коефіцієнт кореляції.

Внесіть до звіту отриману Вами діаграму та частину таблиці, що обчислює кореляцію.

Проаналізуйте, що показує Ваш коефіцієнт кореляції.

Пояснити, чи можуть два студенти незалежно придумати два ряди даних таким чином, щоб кореляція між ними була рівна -1.



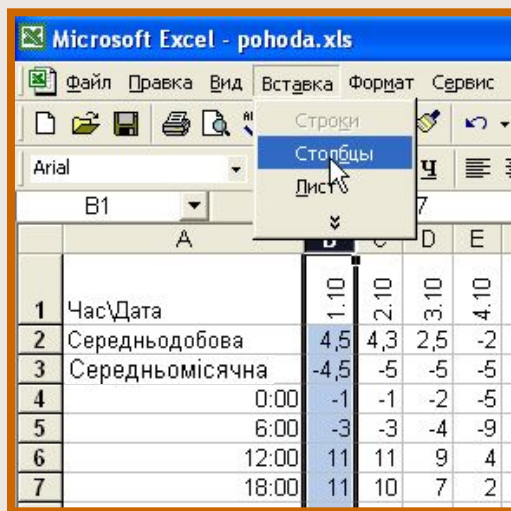
	1.10-6.10	7.10-12.10	13.10-18.10	19.10-24.10	25.10-31.10
Маленовата С.Т.	-0,6	-8	-5,1	-0	-8
Колобчук Г.З.	3,5	7,3	5,8	3,3	7,1
Кореляція	-1				

Занесіть малюнок “2 diagram.wmf”, що знаходиться в папці Image Wather з папки Excel на сторінку Вашого звіту.

Поясніть, яку властивість кореляції легко бачити на діаграмі.

Поясніть, чи можуть два студенти незалежно придумати два ряди даних таким чином, щоб кореляція між ними була рівна -1.

Діаграма погодинних середньомісячних температур



Microsoft Excel - pohoda.xls

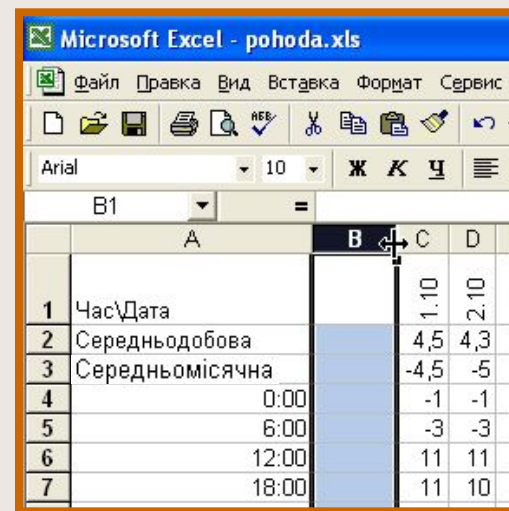
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис

Строки
Столбцы
Диски

	A	B	C	D	E
1	ЧасДата	1.10	2.10	3.10	4.10
2	Среднедодобова	4,5	4,3	2,5	-2
3	Средньомісячна	-4,5	-5	-5	-5
4	0:00	-1	-1	-2	-5
5	6:00	-3	-3	-4	-9
6	12:00	11	11	9	4
7	18:00	11	10	7	2

Вставимо новий стовбець В. Для того стаємо на букву В , потім вибираємо “Вставка” - “Столбцы”.

Зробимо ширину стовбця вужчою.



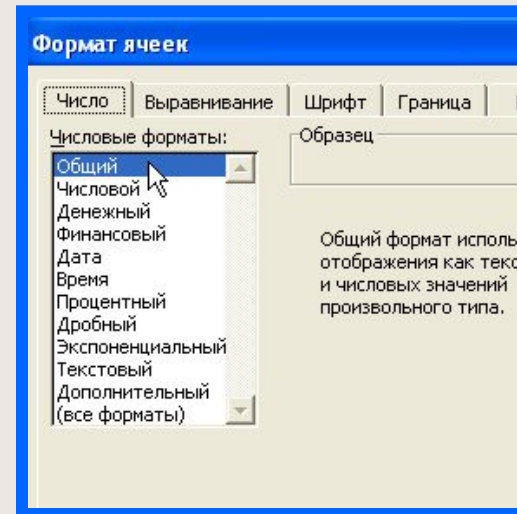
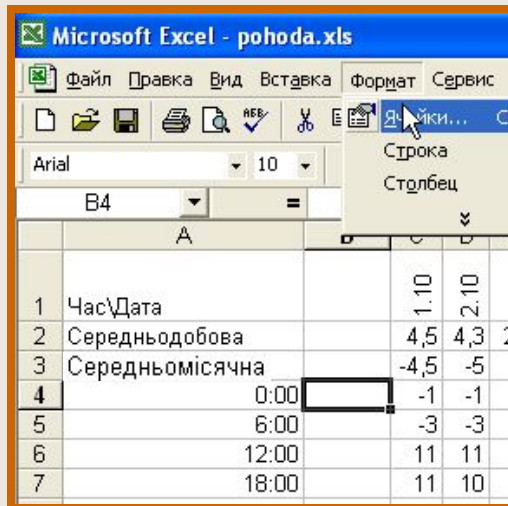
Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис

	A	B	C	D	E
1	ЧасДата		1.10	2.10	
2	Среднедодобова		4,5	4,3	2
3	Средньомісячна		-4,5	-5	
4	0:00		-1	-1	
5	6:00		-3	-3	
6	12:00		11	11	
7	18:00		11	10	

Зробимо ширину стовбця вужчою.

Діаграма погодинних середньомісячних температур



Встанемо на В4 та вибираємо як на малюнках

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Дан...

10 Ж К Ц

B4 = =CPЗНАЧ(C4:AG4)

A	B	C	D	E
Час\Дата		1:10	2:10	3:10
Середньодобова		4,5	4,3	2,5
Середньомісячна		-4,5	-5	-5
0:00	-6,419	-1	-1	-2
6:00	-11	-3	-3	-4
12:00	0,6129	11	11	9
18:00	-1,065	11	10	7

Діаграма погодинних середньомісячних температур 2

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The formula bar contains the formula `=СРЗНАЧ(C4:AG4)`. The spreadsheet data is as follows:

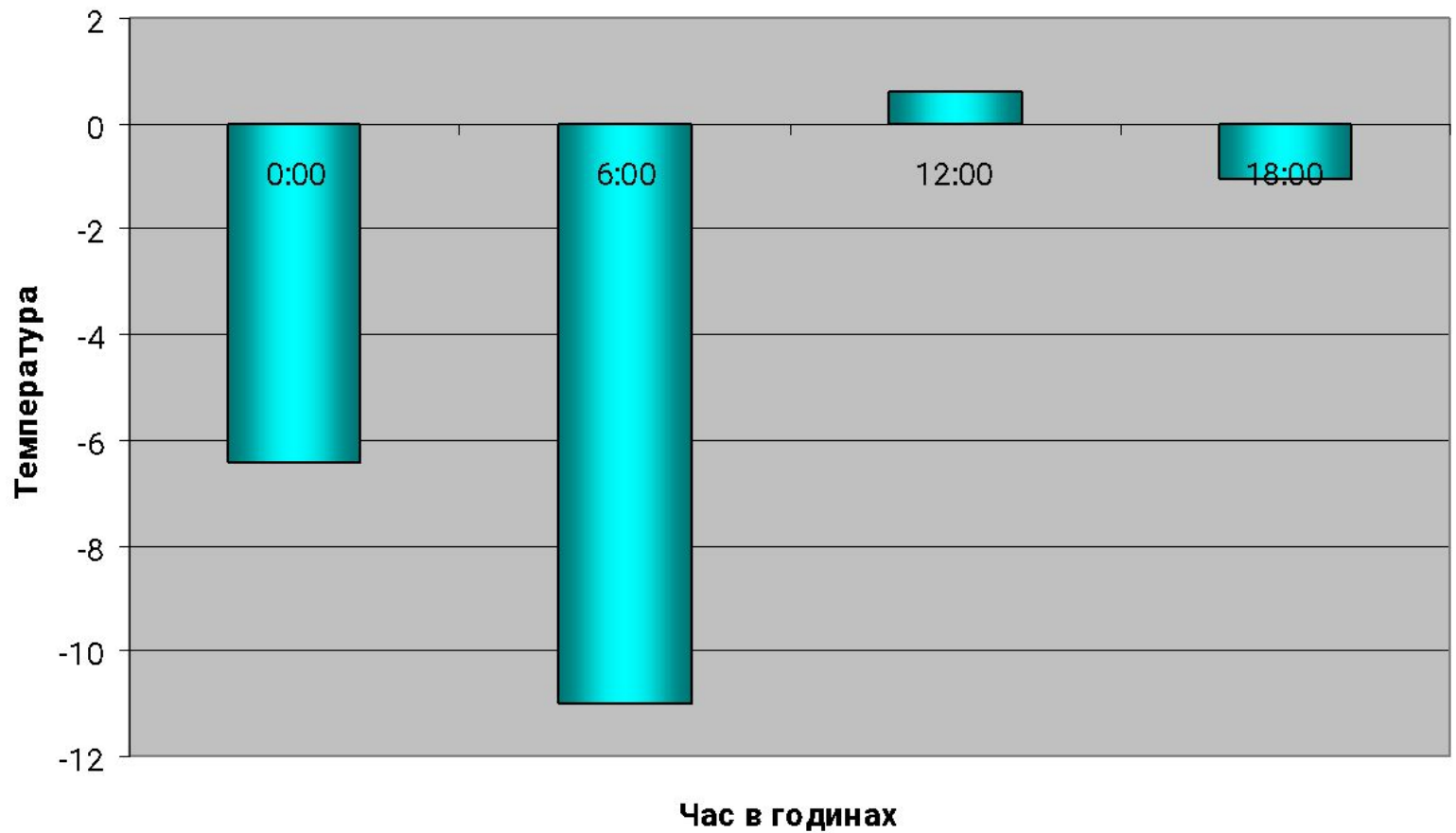
	A	B	C	D	E	F
1	Час\Дата		1.10	2.10	3.10	4.10
2	Середня температура		0	1,5	1,25	2,5
3	Середня за місяць		0,862903	0,8629032	0,86290323	0,86290323
4	0:00	<code>AVERAGE(C4:AG4)</code>	-2	0	2	0
5	6:00		1	-2	3	3
6	12:00		-2	4	1	3
7	18:00		3	4	-1	4

The dialog box for the `AVERAGE` function is open, showing the following details:

- Function name: `СРЗНАЧ`
- Number of arguments: 1
- Argument 1: `C4:AG4`
- Result: `= 0,129032258`
- Description: Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов, которые могут быть числами или именами, массивами или ссылками на ячейки с числами.
- Argument list: `Число1: число1;число2;... от 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.`
- Value: `Значение: 3:05`

Після натискання ОК, скопіюємо формулу з B4 у B5:B7. Потім відмітимо комірки B4:B7, та сформуємо їх під “Формат” – “Общий”.

Діаграма погодинних середньомісячних температур



УМОВНІ КОМАНДИ

Команда ЕСЛИ

Команда **ЕСЛИ** має наступний вигляд:

ЕСЛИ(умова; результат1; результат2)

Наприклад:

ЕСЛИ(C4>12; 1; 0)

При **C4** рівному 24 в комірці де розміщена команда появиться 1, а при **C4** рівному 11 появиться 0.

Команда СЧЁТЕСЛИ

Команда **СЧЁТЕСЛИ** має наступний вигляд:

СЧЁТЕСЛИ(діапазон;критерій)

Наприклад команда:

СЧЁТЕСЛИ(C4:C12;1)

перерахує всі комірки з діапазону від **C4** до **C12** в яких міститься 1.

Тепло-холодно

Наша задача проаналізувати, яка частка днів у жовтні місяці 2077 р. погода була теплою, а яка холодною.

Наше розуміння тепло-холодно залежить від пори року. Погода при температура в 15 градусів вважається холодною у липні та теплою у січні

Будемо вважати погоду теплою, якщо температура вища від середньомісячної та холодною, якщо вона нижча від середньомісячної.

Мабуть, при тому треба брати середньомісячну за багато років, чого не можна вивести з нашої таблиці. Будемо вважати температуру -1 середньомісячною з 2056 по 2076 р.

В своїх дослідженнях Ви можете вказати іншу середньомісячну температуру.

Тепло-холодно 2

Встанемо на C15 та виберемо f_x і наступне:

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Arial 10 Ж К Ц

C15

Мастер функций - шаг 1 из 2

Категория:

- 10 недавно использовавшихся
- Полный алфавитный перечень
- Финансовые
- Дата и время
- Математические
- Статистические
- Ссылки и массивы
- Работа с базой данных
- Текстовые
- Логические**
- Проверка свойств и значений

Функция:

- ЕСЛИ**
- И
- ИЛИ
- ИСТИНА
- ЛОЖЬ
- НЕ

ЕСЛИ(логическое_выражение;значение_если_истина;значение_если_ложь)

Возвращает одно значение, если указанное условие истинно, и другое, если оно ложно.

OK Отмена

Тепло-холодно 3

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

ЕСЛИ = =ЕСЛИ(C4>-1;1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Час\Дата		1.10	2.10	3.10	4.10	5.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10
2	Средньодобова		4,5	4,3	2,5	-2	-6	-7,5	-10	-10,25	-8,75	-7,5	-6,25	-5,75	-6,25	-5,5
3	Середньомісячна		-4,5	-5	-5	-5	-5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
4		0:00	-6,419	-1	-1											
5		6:00	-11	-3	-3											
6		12:00	0,6129	11	11											
7		18:00	-1,065	11	10											
8																
9																
10			1.10-6.10	7.10-12.10												
11	Маленовата С.Т.		-0,6	-8												
12	Колобчук Г.З.		3,5	7,3												
13	Кореляція		-1													
14																
15			1;0													
16																

ЕСЛИ

Логическое_выражение C4>-1 = ЛОЖЬ

Значение_если_истина 1 = 1

Значение_если_ложь 0 = 0

= 0

Возвращает одно значение, если указанное условие истинно, и другое, если оно ложно.

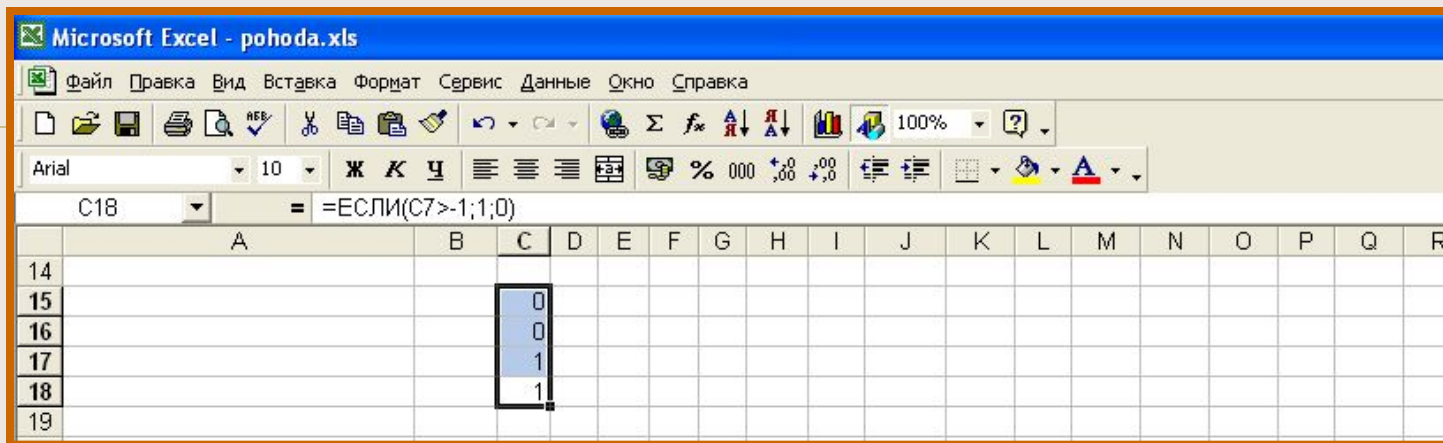
Значение_если_ложь значение, которое возвращается, если логическое_выр имеет значение ЛОЖЬ.

Значение: 0

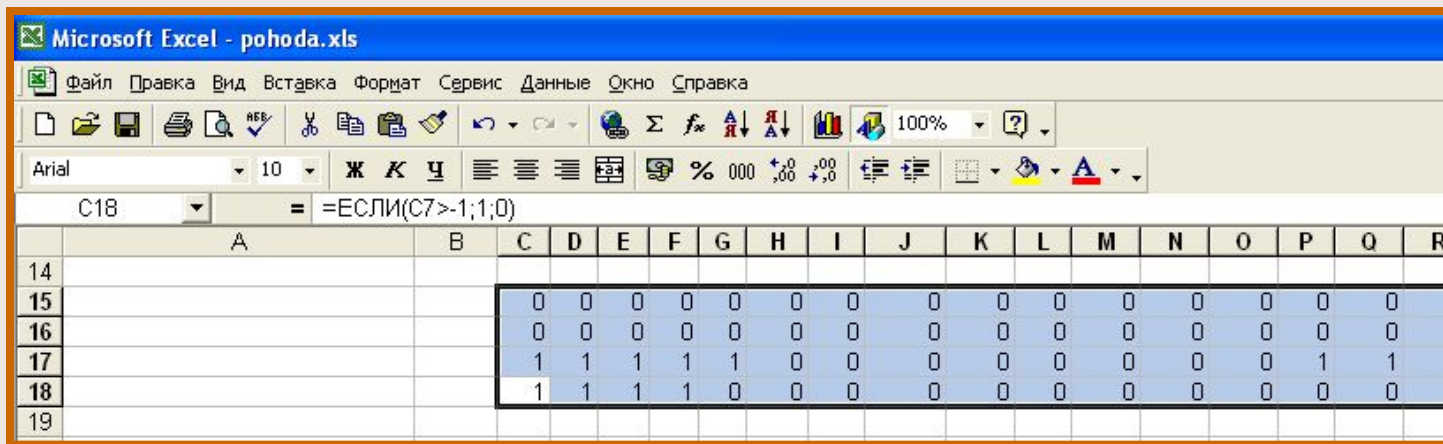
OK

Команда ЕСЛИ(C2>-1;1;0) в комірку C15 заносить 1, якщо 1 жовтня о 0:00 було тепло, та 0 в протилежному випадку

Встанемо на C15 і дотягнемо за чорну крапку до C18



Тепер за чорну крапку дотягнемо до AG18



1 відповідають теплим годинам, 0 холодним.

Наберіть :

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

СЧЁТЕСЛИ X ✓ = =СЧЁТЕСЛИ(C15:AG18;1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
14																		
15	Температура вище середньої	=СЧЁТЕСЛИ(C15:AG18;1)						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Температура нище середньої		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17			1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
18			1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19																		

Microsoft Excel - pohoda.xls

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

СЧЁТЕСЛИ X ✓ = =СЧЁТЕСЛИ(C15:AG18;0)

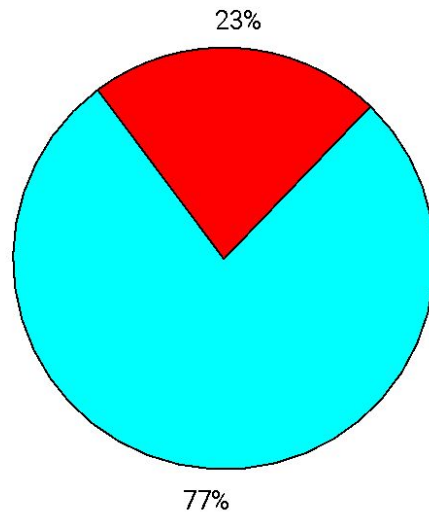
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
14																		
15	Температура вище середньої	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Температура нище середньої	=СЧЁТЕСЛИ(C15:AG18;0)						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17			1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
18			1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Функція "СЧЁТЕСЛИ" знаходиться в "Статистические"																	

Отримаете:

15	Температура вище середньої	28
16	Температура нище середньої	96

По отриманим даним побудуйте кругову діаграму.

Тепло-холодно



- Температура вище середньої
- Температура нижче середньої

A scenic view of a blue sky with white clouds, green trees, and a building in the background. The text "ЦЕ END" is centered in the image.

ЦЕ END