

Лабораторно -практична робота 4

Тема: Майстер функцій. Логічні та статистичні функції. Проведення розрахунків.

Мета.

- **навчальна:** ознайомити студентів з можливостями і правилами організації розрахунків з використанням статистичних та логічних функцій, забезпечити засвоєння нового матеріалу,набути практичних навичок роботи з табличною інформацією.
- **розвивальна:**формувати вміння працювати з таблицями, самостійно аналізувати отримані результати та виправляти помилки,заохочувати до самостійної роботи;
- **виховна:**, самостійність, відповідальність, організованість.



Теоретичні відомості. Функція — це визначена деяка формула, яка виконує обчислення по заданим значенням, які називають аргументами, за вказаним алгоритмом. Статистичні функції виконують статистичний аналіз діапазонів даних. Розглянемо деякі:

СЧЕТЕСЛИ(*діапазон, умова*) - підраховує кількість непустих клітин вказаного діапазону, які задовольняють умові. *Умова* може бути подана у вигляді числа, виразу, тексту і визначає, які клітини необхідно підраховувати.

РАНГ, РАНГ.РВ (*число, діапазон, порядок*) - повертає рейтинг числа в списку інших чисел. Ранг — це позиція числа відносно інших. *Число* - це значення, для якого визначається ранг. *Діапазон* – список чисел (нечислові значення в списку ігноруються), серед яких визначається позиція. *Порядок* визначає спосіб впорядкування. Якщо *прядок* нуль або пропущений - ранг числа визначається від 1 для лідера. Якщо *порядок* будь-яке ненульове число, то ранг визначається в зворотному порядку.

СУМЕСЛИ(*діапазон1, умова, діапазон2*) - використовується для створення підсумкового значення по деякому діапазону, опираючись на значення іншого діапазону сумування. Клітини *діапазону1* перевіряються на відповідність

умові. Умова може бути подана у вигляді числа, виразу, тексту і визначає, які клітини треба сумувати. *Діапазон2* – це клітини, які сумують.

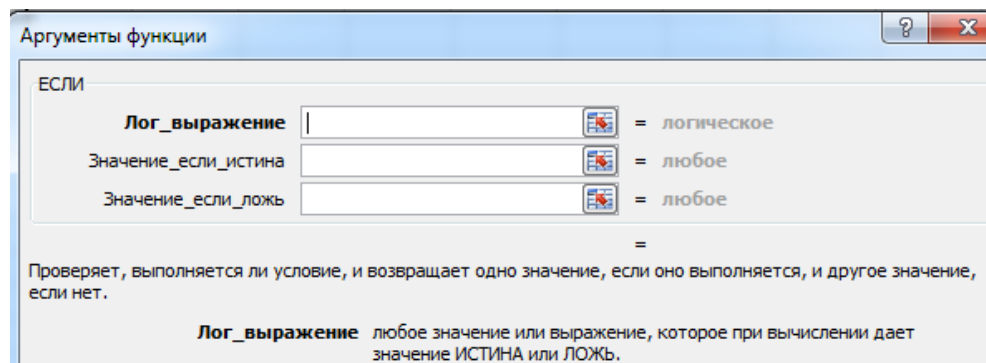
Функція **ЕСЛИ** належить до категорії логічних функцій і дозволяє в розрахунках перевіряти значення інших клітин, в залежності від результату обирати той чи інший варіант. Вікно функції **ЕСЛИ** має таку структуру:

ЕСЛИ (умова ; значення1 ; значення2), де

Умова – це будь-яке значення або вираз, яке приймає значення істина або хибність(так або ні), наприклад : ЕСЛИ(A1=1,10,100), якщо в клітині A1 стоїть 1 то вираз приймає значення 10, інакше - 100.

Значення1 – якщо умова істинна це значення буде повернуто до клітини.

Значення2 – це значення буде повернуто до клітини, коли умова не стверджується (в клітині A1 стоїть не 1, а будь - яке інше число). Якщо замість значення2 нічого не стоїть то в клітині буде стояти ЛОЖЬ.



У вікно функції переміщуватися по полям аргументів можна за допомогою клавіші **Tab**, також Ви отримаєте пояснення яку інформацію треба ввести до поля де стоїть курсор.



ХІД РОБОТИ

1. Відкрити вікно програми **Excel**. Поточну сторінку перейменувати на **День здоров'я**.
2. **Умова задачі:** Участь у спортивних змаганнях між командами оцінюється наступним чином: за перемогу –3 бали, нічию - 2, поразку - 1, не брали участь - 0 балів. Кулінарний та конкурс художньої самодіяльності оцінюють від 1 до 5 балів.

3. Створити на робочій сторінці наступну таблицю.

Результати проведення Дня здоров'я

№	Група	Участь груп в спортивних змаганнях				Кулінарний конкурс	Худ. самодіяльність
		Туристичн.	Вело.	Легка Атлетика	Перетягування		
1	1Ф-1	3	2	3	3	5	4
2	2Ф-1	3	3	3	2	3	5
3	3Ф-1	0	0	3	3	1	4
4	1А-1	2	0	0	3	2	3
5	2А-1	1	2	2	2	1	1
6	1Е-1	0	2	2	2	0	3
7	2Е-2	1	2	2	2	5	1
8	1Е-1	2	3	2	0	1	1
9	2Е-1	1	2	0	0	2	1
10	1ТМ-1	0	0	0	0	5	0

4. Продовжити таблицю такими стовпцями та заповнити їх формулами з використанням стандартних функцій:

Сума балів	Кільк перемог	Не брали участь	Кількість очок за перемоги	Чи виграла команда в конкурсі художньої сам.	Чи виграла команда в кулінарному конкурсі	Без поразок зіграли команди	рейтинг команд
------------	---------------	-----------------	----------------------------	--	---	-----------------------------	----------------

Сума балів - СУММ(),

Кількість перемог. - СЧЕТЕСЛИ(),

СЧЕТЕСЛИ

Диапазон C3:F3 = {3;2;3;3}

Критерий 3 = 3

= 3

Не брали участь – СЧЕТЕСЛИ(),

СЧЕТЕСЛИ

Диапазон C3:H3 = {3;2;3;3;5;4}

Критерий 0 = 0

= 0

Кількість очок за перемоги - СУММЕСЛИ(),

СУММЕСЛИ			
Диапазон	C3:F3		= {3;2;3;3}
Критерий	3		= 3
Диапазон_суммирования	C3:F3		= {3;2;3;3}
			= 9

Чи виграла команда в конкурсі художньої сам.- **ЕСЛИ()** , **МАКС()**:

=ЕСЛИ(МАКС(по показн. Худ.сам. всіх ком)=Худ.самод; "Виграла"; "-")

ЕСЛИ			
Лог_выражение	H3=МАКС(\$H\$3:\$H\$12)		= ЛОЖЬ
Значение_если_истина	"Виграла"		= "Виграла"
Значение_если_ложь	"-"		= "-"
			= "-"

Чи виграла команда в кулінарному конкурсі - **ЕСЛИ**, **МАКС()**:

=ЕСЛИ(МАКС(по показн. Кул.конк.всіх ком)=Кулін.конк; "Виграла"; "-")

ЕСЛИ			
Лог_выражение	G3=МАКС(\$G\$3:\$G\$12)		= ИСТИНА
Значение_если_истина	"Виграла"		= "Виграла"
Значение_если_ложь	"-"		= "-"
			= "Виграла"

Без поразок зіграли команди - **ЕСЛИ()**,

ЕСЛИ			
Лог_выражение	СЧЁТЕСЛИ(C3:F3;1)=0		= ИСТИНА
Значение_если_истина	"Без поразок"		= "Без поразок"
Значение_если_ложь	"-"		= "-"
			= "Без поразок"

Рейтинг команд - **РАНГ.РВ()**.

РАНГ.РВ			
Число	13		= 20
Ссылка	\$I\$3:\$I\$12		= {20:19:11:10:10:9:13:8:6:6}
Порядок			= логическое
			= 1

5. Під таблицею визначити суму балів лідера (1місце) **МАКС()** та аутсайдера**МИН()** (10 місце) змагань. Таблицю окреслити. Перейти на нову сторінку.

6. Переименовати нову сторінку з ім'ям **МріяВ**. Створити на сторінці таблицю за зразком:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Приватний елітний готель "Мрія"								
2	Вартість 1 місяця проживання за добу в у.е. в номерах								
3		2-х м.	3-х м.	Люкс					
4		80,5	53,5	125					
5	Замовлення								
6	ПІБ	№ замовлення	Кількість днів	Кількість замовлених місць	Розміщення	Варт.1 місяця за добу	Вартість замовлення	Дата заїзду	Дата від'їзду
7	Кремень А.А.	15	10	1	2			10.Лип	
8	Сворцов И.И.	16	12	5	3			20.Сер	
9	Петров А.Н.	17	20	4	2			15.Лип	
10	Плот С.Р.	18	15	2	3			01.Вер	
11	Кутенко Ф.Б.	19	14	1	2			02.Сер	
12	Хомік В.В.	20	7	3	3			17.Лип	
13	Іванов П.Н.	21	18	4	3			05.Сер	

7. До клітини F7 занести таку формулу :

= ЕСЛИ(E7=2 ; 80,50 ; 53,50). Формулу скопіювати вниз.

ЕСЛИ

Лог_выражение: E7=2 = ИСТИНА

Значение_если_истина: 83,5 = 83,5

Значение_если_ложь: 53,5 = 53,5

= 83,5

8. Вартість замовлення становить :

= Вартість 1 місяця за добу * Кількість замовлених місць * Кількість днів.

Формулу скопіювати вниз.

9. Вирахувати дату від'їзду по кожному замовленню.

10. Додати в таблицю ще декілька замовлень з розміщенням в номерах Люкс (л).

11. Скорегувати формулу в клітині F7 :

= ЕСЛИ(E7=2 ; 80,50 ; ЕСЛИ (E7=3 ; 53,50 ; 125)). Скопіювати її вниз.

ЕСЛИ

Лог_выражение: E7=2 = ИСТИНА

Значение_если_истина: 83,5 = 83,5

Значение_если_ложь: ЕСЛИ(E7=3;53,5;125) = 125

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение: E7=3 = ЛОЖЬ

Значение_если_истина: 53,5 = 53,5

Значение_если_ложь: 125 = 125

= 125

Під таблицею знайти загальну суму всіх замовлень.

12. Скопіювати на другу сторінку всю інформацію. Сторінку перейменувати на **МріяА***.
13. Для вибору вартості 1 місця використати **абсолютні** адреси. В клітину **F7** занести таку формулу :
= ЕСЛИ(E7=2 ; \$B\$4 ; ЕСЛИ (E7=3 ; \$C\$4 ; \$D\$4)). Формулу скопіювати вниз.
14. В клітину **E9** ввести 4. Таке розміщення не передбачене, виникла помилкова ситуація. Скорегувати формули стовпчика **F**. Якщо в клітині стоїть не передбачене значення, вивести слово *Помилка*.
15. Зберегти книгу з ім'ям **ГРУПА ПІБ студента.xl**ста надіслати викладачу на перевірку.
16. Виконати тестове завдання.

Тестовіпитання(створено в MSForms)



1. Абсолютні адресиклітин використовують
 - ☐ для оформлення типового розрахунку зі зміною клітин
 - ☐ для фіксаціїадреси при копіюванні формул
 - ☐ для зміниадреси при копіюванні в формулах
 - ☐ якщо формулу не треба копіювати
2. Скільки становить сумарний податок ПДФО та Військовий збір.
 - ☐ 19,5%
 - ☐ 18%
 - ☐ 18,5%
 - ☐ 20%
3. Призначення функції ЕСЛИ?
 - ☐ дозволяє перевіряти значення інших клітин, в залежності від результату обрати той чи інший варіант
 - ☐ дозволяє перевіряти значення інших клітин
 - ☐ дозволяє виконувати логічні операції
 - ☐ дозволяє визначити порядковий номер числа відносно інших чисел у списку
4. Як створити іменовані клітини?

Вибрати клітини команда 

 Диспетчер імен / Створити
 Вибрати клітини, в рядку формул ввести ім'я
 Ввести ім'я в клітину чи діапазон
5. Призначення функції РАНГ?
 - ☐ повертає порядковий номер числа відносно інших чисел у списку за зростанням
 - ☐ повертає порядковий номер числа відносно інших чисел у списку за спаданням
 - ☐ нумерує числа в списку

- ☐ дозволяє визначити порядковий номер числа відносно інших чисел у списку
6. Як зробити з відносної адреси абсолютну?
за допомогою клавіші F4
за допомогою клавіші Fn
за допомогою клавіші F4 або F4 + Fn
за допомогою клавіші Alt + F4
7. Як вибрати несуміжний діапазон клітин?
☐ використовуючи клавішу Ctrl
☐ використовуючи клавішу Shift
☐ використовуючи клавішу Tab
☐ використовуючи клавішу Alt
8. Скільки функцій ЕСЛИ необхідно використати в формулі, якщо маємо 4 варіанти відповідей?
☐ 5
☐ 2
☐ 3
☐ 4
9. Скільки аргументів має функція ЕСЛИ?
☐ 5
☐ 2
☐ 3
☐ 4
10. Як скорегувати формулу в клітині?
вибрати клітину внести зміни в рядку формул чи в клітині
ввести формулу заново
вилучити формулу
вибрати клітину, клавіша F2 внести зміни
11. До якої категорії належать функції РАНГ.РВ(), СЧЕТЕСЛИ(), МАХ(), СРЗНАЧ()?
☐ статистичні
☐ математичні
☐ логічні
☐ аналітичні

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ*

17. Створити нову книгу з ім'ям **ГРУПА ПІБ студента ДЗ.xls**. Створити на сторінці таблицю за зразком:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Нарахування заробітної плати														
2															
3	Працівник	Стаж роботи	Відпраці овані нічні зміни	Відпраці овані денні зміни	Кількість дітей	Кредит у банку	Нараховано	Премія	Доплата на дітей	Доплата на харчування	Сума нарахувань	Профспі лкові внески	Сплата кредиту	Податки	Видати на руки
4	Працівник1	10	5	8	1	ні									
5	Працівник2	3	3	7		так									
6	Працівник3	20	2	7	2	ні									
7	Працівник4	3		7		ні									
8	Працівник5	20	4	10	1	ні									
9	Працівник6	8		5		так									
10	Працівник7	3	6	7	3	так									
11	Працівник8	20	4	15		ні									
12	Працівник9	3	2	10	2	ні									
13	Працівник10	1	1	7		так									
14															
15															
16		кількість годин	погодинна оплата												
17	денна зміна	8	100												
18	нічна зміна	5													

18. Розрахувати заробітну плату для 10 працівників. Формули до стовпців ввести самостійно виходячи з наступних умов:

✓ **Нараховано** складається з оплати за денні та нічні зміни. Тривалість нічної зміни – 5 год., денної – 8 год:

– За 1 год. денної роботи працівник отримує - 100 грн.

– За 1 год. нічної – на 40% більше.

Якщо погодинна оплата менша за мінімальну ЗП потрібно доплатити різницю до мінімальної ЗП (знайти за допомогою Internet показник мінімальної заробітної плати по країні).

✓ **Премія** становить 20% від нараховано і нараховується працівникам, стаж яких перевищує 5 років.

✓ **Доплата на дітей** становить 500 грн. на кожну дитину, її отримують ті працівники, у яких 2 і більше дітей.

✓ **Доплата на харчування** становить 10% від оплати в нічні зміни.

✓ **Профспілкові внески** складають 1% від усіх нарахувань.

✓ **Кредит у банку** сплачують ті, хто його брав у розмірі 20% від суми нарахувань, **але не більше 500 грн.**

✓ **Податки:** ПДФО нараховується – 18%, військовий збір – 1,5%.

✓ **Сума нарахувань** = Нараховано + Премія + Доплата на харчування + Доплата на дітей.

✓ **Видати на руки** = Сума нарахувань – Податки – Проф.внески - Кредит

19.Зберегти книгу і надіслати викладачу.