

Лабораторна робота № 6 Функції дати. Фінансові функції. Задача КРЕДИТ

Мета роботи: ознайомитися з функціями перетворення дати, деякими фінансовими функціями; закріпити навички роботи з майстром функцій, застосування абсолютної адресації комірок.

Теоретичні відомості

Функції для роботи з датами

TODAY()	повертає поточну дату
YEAR(<дата>)	повертає рік
MONTH(<дата>)	повертає місяць
DAY(<дата>)	повертає день
WEEKDAY(<дата>)	=WEEKDAY(24/1/04) результат=6

Обчислює день тижня від 1 до 7. Перший день – неділя.

Фінансові функції

В фінансових розрахунках використовують формулу грошових потоків:

$$PMT * \frac{(1 + RATE)^{NPER} - 1}{RATE} (1 + RATE * TYPE) + PV * (1 + RATE)^{NPER} + FV = 0, (1)$$

де

PMT (ПЛТ) – розмір періодичного внеску, фіксована періодична сума виплат.

RATE (НОРМА, СТАВКА) – процент (відсоток, норма) за кредит, норма прибутку на капітал. Процент задається у відносних величинах, наприклад: 0,05; 0,01.

NPER (КПЕР) – кількість періодів

PV (ПС) – початкова сума

FV (БС) – майбутня сума

TYPE – тип нарахувань: 0 або 1 (1 - якщо виплата відбувається на початку періоду, 0 - якщо в кінці періоду).

Обчислення значення шуканої фінансової функції зводиться до розв'язування нелінійного рівняння (1). Звернення до функції описано на англійській та російській мовах (для локалізованої версії програми).

FV(rate;nper;pmt;pv;type)

БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)

Обчислює майбутню вартість інвестицій на основі постійних внесків **pmt** протягом **nper** при нормі **rate**.

PV(rate;nper;pmt;fv;type)

ПС(ставка;кпер;плт;бс;тип)

Обчислює вартість інвестицій, яка рівноцінна ряду майбутніх виплат (кредит).

RATE(nper;pmt;pv;fv;type)

СТАВКА(*кпер;плт;нс;бс;тип*)
Обчислює відсотки за 1 період.

PMT(*rate;nper;pv;fv;type*)
ПЛТ(*ставка;кпер;нс;бс;тип*)
Обчислює суму періодичного внеску

PPMT(*rate;nper;pv;fv;type*)
ОСПЛАТ(*ставка; період;кпер;нс;бс; тип*)
Обчислює суму періодичного внеску в погашення основної суми ("тіло" кредиту).

IPPM(*rate;nper;pv;fv;type*)
ПРПЛАТ(*ставка; період;кпер;нс;бс; тип*)
Обчислює суму періодичного внеску в погашення процентів по кредиту.

NPER(*rate;pmt;pv;fv;type*)
КПЕР(*ставка;плт;нс;бс;тип*)
Обчислює кількість періодів.

Фінансові функції залежать від кількох аргументів, тому при введенні функцій доцільно користуватись майстром функцій, який коментує призначення функції, контролює порядок введення аргументів, синтаксис і тим самим полегшує введення.

1. Створити приведену нижче ЕТ.

Діапазон A2:C10 заповнити довільно. Інші поля розрахувати, використовуючи функції обробки дати.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Прізвище	Дата народж	Рік народж	Місяць народж	День народж	День тижня	Вік
2	1	Петрів	12.01.1963	1963	1	12	7	41
3	2	Сидор	13.04.1962	1962	4	13	6	42
4	3	Вовк	01.05.1965	1965	5	1	7	39
5	4	Влох	07.08.1989	1989	8	7	2	14
6	5	Гуцул	17.05.1994	1994	5	17	3	10
7	6	Кіт	05.06.1950	1950	6	5	2	54
8	7	Когут	06.09.1951	1951	9	6	5	52
9	8	Кріль	28.07.1956	1956	7	28	7	47
10	9	Чиж	04.09.1973	1973	9	4	3	30

Ввести в D2 формулу:=YEAR(C2), використовуючи кнопку «Майстер функцій». Скопіювати формулу на діапазон D3:D9.

Ввести в E2 формулу:=MONTH(C2). Скопіювати формулу на діапазон E3:E9.

Ввести в F2 формулу: =DAY(C2). Скопіювати формулу на діапазон F3:F9.

Ввести в G2 формулу:= WEEKDAY (C2). Скопіювати формулу на діапазон G3:G9.

Ввести в H2 формулу:=TODAY()-C2. Відформатувати комірку H2 кодом 'YY' .Скопіювати формулу на діапазон C3:C9.

2. Задача КРЕДИТ. Вихідні дані: розмір кредиту-2000грн. Кількість періодів- 24 місяці (2 роки). Відсотки за рік -10%. Відсотки за 1 період (місяць) розраховуються. Обчислити суму періодичного внеску за кредит за допомогою функції PMT. Провести дослідження внеску за процент та внеску основної суми за кредит в залежності від періоду.

Заповнити A1:B5; В B3 ввести формулу: =B2/12; В B5 ввести формулу: =B4*12;

Заповнити A9:A15; B9:Y9, використовуючи автоматичне заповнення;

Ввести в B10 функцію, використовуючи Майстра функцій: =IPMT(\$B\$3;B9;\$B\$5;\$B\$1)

Ввести в B11 функцію, використовуючи Майстра функцій: =PPMT(\$B\$3;B9;\$B\$5;\$B\$1)

Ввести в B12 функцію, використовуючи Майстра функцій: =PMT(\$B\$3;\$B\$5;\$B\$1)

Скопіювати діапазон формул B10:B12 на діапазон Y10:Y12.

Виділити діапазон Z10:Z12. Клацнути по кнопці Σ .

Автоматично в клітинках Z10:Z12 буде обчислено суму кожного з діапазонів B10:Y10, B11:Y11, B12:Y12 відповідно.

Проаналізувати результати.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	КРЕДИТ	2000		2000				
2	% за рік	0,10						
3	% за місяць	0,0083		0,83%				
4	період (років)	2						
5	період (місяців)	24		-24				
6								
7								
8								
9	період в місяцях	1	2	3	4	5	6	7
10	внесок за процент	-16,67р.	-16,04р.	-15,40р.	-14,76р.	-14,11р.	-13,46р.	-12,81р.
11	внесок за кредит	-75,62р.	-76,25р.	-76,89р.	-77,53р.	-78,18р.	-78,83р.	-79,48р.
12	внесок	-92,29р.	-92,29р.	-92,29р.	-92,29р.	-92,29р.	-92,29р.	-92,29р.
13	Сума внесків за процент	-214,956						
14	Сума внесків за кредит	-2000						
15	Сума внесків	-2214,96						
16								

3. Розв'язати обернену задачу. Визначити за допомогою функцій: PV(rate;nper;pmt;fv;type) - кредит в залежності від внеску, % і кількості періодів; RATE(nper;pmt;pv;fv;type;guess) - відсотки в залежності від внеску, кредиту і кількості періодів; NPER(rate;pmt;pv;type) – кількість періодів в залежності від внеску, % і кредиту.

Для розв'язання оберненої задачі ввести в :

D1⇒ PV(B3;B5;B12)

D3⇒ RATE(B5;B12;B1)

D5⇒ NPER(B3;B12;B1)

Порівняти результати дії цих функцій з вихідними даними – вмістом B1:B5. Якщо розрахунки виконано правильно, результат повинен збігатися з вихідними даними.

Контрольні запитання

1. Наведіть свій приклад застосування фінансової функції.
2. Що означає знак \$ перед назвою стовпця?
3. Що означає знак \$ перед номером рядка?
4. Що означає знак \$ перед назвою стовпця і номером рядка?
5. Як визначити синтаксис і дію функції?