



Аграрний коледж
Полтавської державної аграрної академії
управління і права

Ресурсно-орієнтоване навчання

ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА З КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Завдання та методичні рекомендації щодо виконання практики
для студентів спеціальності 5.03060101 Організація виробництва



ПОЛТАВА 2016

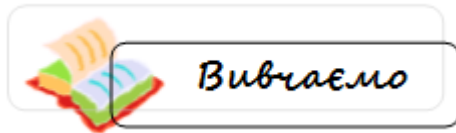
Матеріали підготували:

к. пед. н. **Кононець Наталія Василівна**, магістр з економічної кібернетики, викладач інформатики та комп'ютерних технологій, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист

Худолій Іван Іванович, викладач інформатики та комп'ютерних технологій, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
Аграрного коледжу управління і права
Полтавської державної аграрної академії
Протокол № _____ від _____ 2016 р.
Голова комісії _____ Худолій І.І.

ЗМІСТ



Вимоги до оформлення звіту з практики

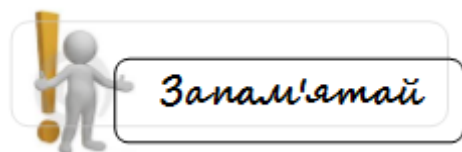
Завдання

- 1. Консолідація даних засобами табличного процесора Microsoft Excel**
- 2. Створення та оформлення документів і шаблонів, використовуючи засоби текстового процесора Microsoft Word**
- 3. Розв'язання задач оптимізації, використовуючи засоби табличного процесора Microsoft Excel**
- 4. Розрахунок біоритмів людини засобами табличного процесора Microsoft Excel**
- 5. Матриці та визначники. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь**
- 6. Розроблення та розміщення на безкоштовному хостінгу сайту організації**
- 7. Розроблення електронних публікацій у Microsoft Publisher**
- 8. Системне і службове програмне забезпечення**

Картка інформаційних ресурсів практики

Список рекомендованої літератури

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ



Звіт виконується у програмі MsWord2003. При описуванні розділів звіту обов'язково використовувати «скріншоти».

Звіт повинен бути виконаний і оформлений охайно, надрукований на листках формату А4, шрифтом Times New Roman №14, міжрядковий інтервал – 1,5; українською мовою, сторінки повинні мати нумерацію та поля (ліве – 2, верхнє та нижнє – 1,5, праве – 1. Об'єм звіту повинен містити не менше 25-40 друкованих сторінок, не враховуючи титульної сторінки.

подається у роздрукованому виді + диск CD-R(RW) із записом звіту, та файлів завдань.

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА ОФОРМЛЮЄТЬСЯ ЗА ЗРАЗКОМ:

<p>Міністерство освіти і науки України Аграрний коледж управління і права Полтавської державної аграрної академії</p> <p><i>Циклова комісія математики, комп'ютерних технологій та інформаційної діяльності</i></p> <p>ЗВІТ про проходження ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ З КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА</p>  <p>Виконав(ла): Студент(ка) ___ групи</p> <p>Викладач: _____</p> <p>ПОЛТАВА - 2015</p>

ЗАВДАННЯ

1. Консолідація даних засобами табличного процесора Microsoft Excel

Підвести підсумки діяльності магазину «Розетка» за I квартал. Заповнити таблицю на 30 найменувань товарів.

Дані про товари та їх ціну обрати з сайту магазину <http://rozetka.com.ua/> з розділу **Каталог товарів**.



Теоретична частина

На практиці дуже часто виникає потреба підведення підсумків за даними, розташованими на різних робочих аркушах. Нехай, наприклад, є 3 робочі листи, розташовані в одному або декількох файлах, кожний з яких містить відомості про діяльність підприємства за місяць. На основі цих даних потрібно створити новий робочий лист, де б підводилися підсумки діяльності за I квартал. Подібні задачі можна легко вирішити, скориставшись опцією **Данные - Консолидация**. Вона дозволяє підсумувати або якимось іншим чином підвести підсумки, базуючись на даних у відповідних комірках робочих листів, що містять вхідні дані.

Відповідність між комірками може встановлюватися або за їхнім **розташуванням** на робочому листі (наприклад, будуть підсумовані ліві верхні комірки всіх аркушів і т.д.), або по **найменуваннях** рядків і стовпців, у яких знаходяться комірки. Наприклад, вміст комірки, що знаходиться на перетинанні стовпця **Всього** і рядка **Телевізор вітчизняного виробництва**, буде підсумовано з вмістом однойменних комірок інших робочих листів незалежно від того, де ці комірки розташовані.

ВАРІАНТИ ТОВАРІВ:

1.	Ноутбуки, планшеты и компьютеры >
2.	Телефоны, MP3 >
3.	ТВ, Аудио, Видео, Фото >
4.	Бытовая техника и интерьер >
5.	Активный отдых и туризм >
6.	Спортивные товары NEW >
7.	Детский мир >
8.	Товары для дома >
9.	Дача, сад, огород >
10.	Инструменты и оборудование NEW >
11.	Автотовары NEW >
12.	Музыкальные инструменты >
13.	Авиа и ЖД билеты >
14.	Одежда, обувь и аксессуары NEW >
15.	Ювелирные украшения NEW >
16.	Косметика и парфюмерия NEW >
17.	Офис и школа NEW >
18.	Зоотовары NEW >

4.Сконсолідувати дані зі стовпців G і H (загальний продаж і виручка від продажу за I квартал) –Лист4.

Для цього підготувати попередньо лист "I квартал", до якого ввести заголовок таблиці:

	A	B	C	D
1	Зведені показники за I квартал			
2	Назва продукції	Продано штук	Виручка за I квартал	

а) Скопіювати зміст стовпця A з листа «Березень» (з комірки A4 по комірку A12) і вставити у стовпець A листа «I квартал»

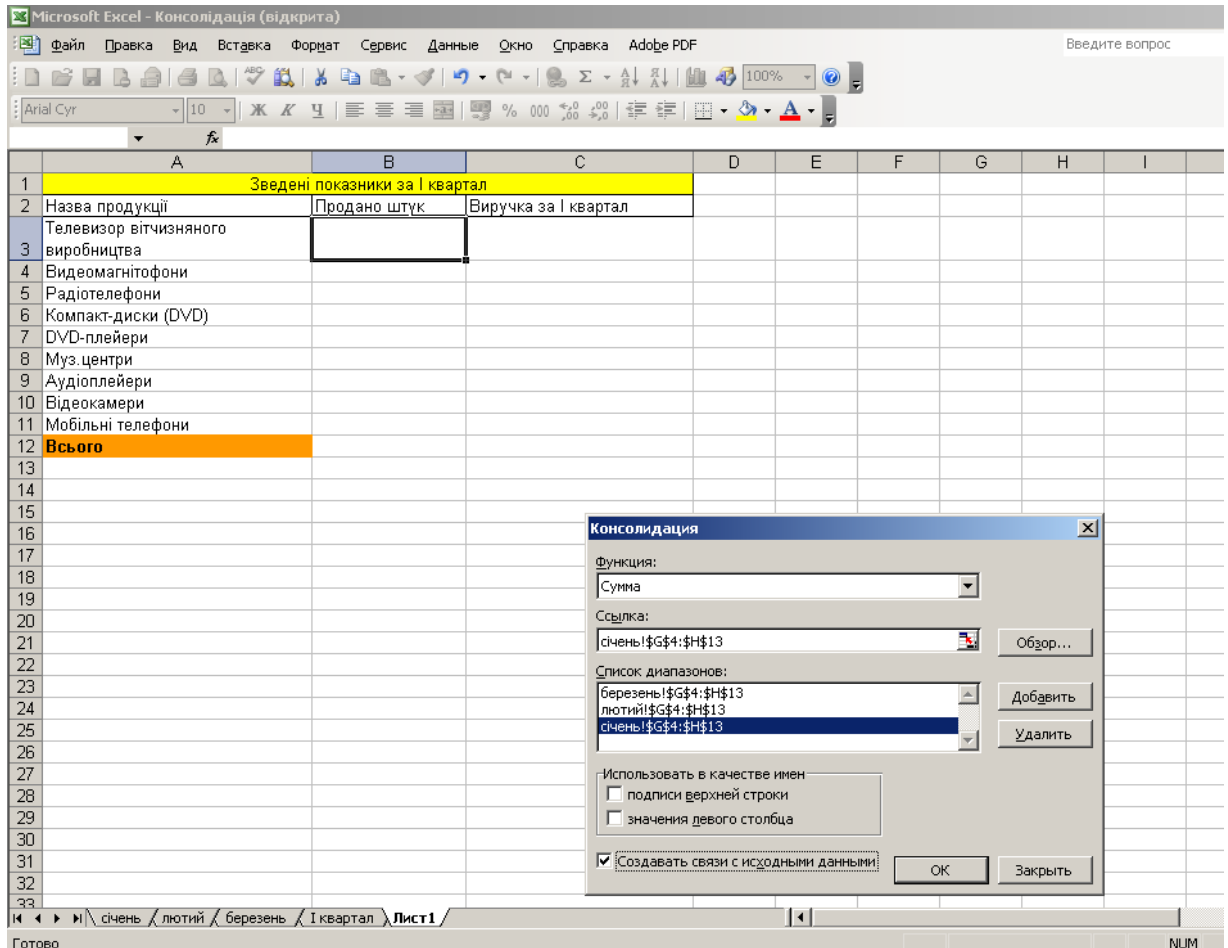
	A	B	C	D
1	Зведені показники за I квартал			
2	Назва продукції	Продано штук	Виручка за I квартал	
3	Телевізор вітчизняного виробництва			
4	Відеомагнітофони			
5	Радіотелефони			
6	Компакт-диски (DVD)			
7	DVD-плеєри			
8	Муз.центри			
9	Аудіоплеєри			
10	Відеокамери			
11	Мобільні телефони			
12	Всього			

б) Виділити комірку B3 на листі «I квартал»,

- ✓ виконати **Данные - Консолидация**, у вікні **Функция** вибрати **Сумма**.
- ✓ Потім в полі **Ссылка** визначити області-джерела, які потрібно консолидувати. Для цього перейти на лист «Січень» і виділити комірки G4:H13.
- ✓ Потім у вікні **Консолидация** натиснути кнопку **Добавить**. Потім перейти на лист «Лютий» і виділити комірки G4:H13.
- ✓ У вікні **Консолидация** натиснути кнопку **Добавить**. Перейти на лист «Березень» і виділити комірки G4:H13. У вікні **Консолидация** натиснути кнопку **Добавить**.

- c) Перевірити, чи **знятий** прапорець **Создать связи с исходными данными**.
- d) Натиснути кнопку **ОК**.

5. Скласти на *Листі5* консолідуєчу таблицю, створивши зв'язки з вихідними даними. Для цього виконати на цьому аркуші всю попередню підготовку (шапка, зміст першого стовпця) і провести процедуру консолідації аналогічно наведеній, встановивши у вікні **Консолідація** прапорець **Создать связи с исходными данными**.



Зведені показники за I квартал		
Назва продукції	Продано штук	Виручка за I квартал
Телевизор вітчизняного виробництва	36	14 422,20 грн.
Відеомагнітофони	195	69 595,50 грн.
Радіотелефони	42	19 572,00 грн.
Компакт-диски (DVD)	528	2 173,60 грн.
DVD-плеєри	198	82 552,80 грн.
Муз. центри	45	36 150,00 грн.
Аудіоплеєри	54	6 552,00 грн.
Відеокамери	90	69 468,00 грн.
Мобільні телефони	174	31 743,40 грн.
Всього	1362	332 229,50 грн.

Зверніть увагу на одержану таблицю. Її результати такі ж, як і за умов розв'язання першої задачі. Але змінився вигляд екрана: в його лівій частині з'явилися символи структури документа і деякі стали невидимими.

При внесенні змін у листи (1 варіант консолідації) автоматичний перерахунок у підсумках не відбувається. Відбувається лише при створенні зв'язків з вихідними даними (2 варіант консолідації).

Microsoft Excel - Консолідація (відкрита)

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервіс Даньє Окно Справка Adobe PD

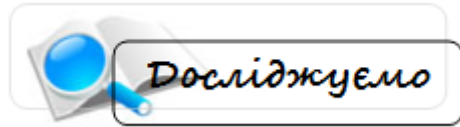
Arial Cyr 10 Ж К Ч

A45 fx

1 2	A	B	C	D	E
1	Зведені показники за I квартал				
2	Назва продукції	Продано штук	Виручка за I квартал		
3		12	4 204,20 грн.		
4		12	5 166,00 грн.		
5		12	5 052,00 грн.		
6	Телевізор вітчизняного виробництва	36	14 422,20 грн.		
7		65	20 800,00 грн.		
8		65	26 045,50 грн.		
9		65	22 750,00 грн.		
10	Відеомагнітофони	195	69 595,50 грн.		
11		14	4 900,00 грн.		
12		14	9 772,00 грн.		
13		14	4 900,00 грн.		
14	Радіотелефони	42	19 572,00 грн.		
15		176	610,72 грн.		
16		176	957,44 грн.		
17		176	605,44 грн.		
18	Компакт-диски (DVD)	528	2 173,60 грн.		
19		66	26 400,00 грн.		
20		66	33 026,40 грн.		
21		66	23 126,40 грн.		
22	DVD-плеєри	198	82 552,80 грн.		
23		15	10 800,00 грн.		
24		15	13 350,00 грн.		
25		15	12 000,00 грн.		
26	Муз.центри	45	36 150,00 грн.		
27		18	1 674,00 грн.		
28		18	1 809,00 грн.		
29		18	3 069,00 грн.		
30	Аудіоплеєри	54	6 552,00 грн.		
31		30	18 000,00 грн.		
32		30	30 234,00 грн.		
33		30	21 234,00 грн.		
34	Відеокамери	90	69 468,00 грн.		
35		58	8 729,00 грн.		
36		58	11 333,20 грн.		
37		58	11 681,20 грн.		
38	Мобільні телефони	174	31 743,40 грн.		
39		454	96 117,92 грн.		
40		454	131 693,54 грн.		
41		454	104 418,04 грн.		
42	Всього	1362	332 229,50 грн.		
43					

січень лютий березень I квартал Лист2

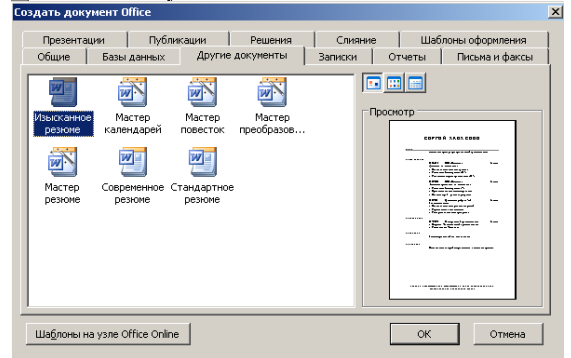
2. Створення та оформлення документів і шаблонів, використовуючи засоби текстового процесора Microsoft Word



Пакет офісних програм Microsoft Office 2003 містить засоби, які дозволяють автоматизувати процес створення, форматування та обробки службових документів. У текстовому процесорі Microsoft Word 2003 для цього існують вбудовані **шаблони та майстри**.

Для запуску шаблонів є декілька способів:

1 спосіб: через **Головне меню Пуск - Создать документ Office**

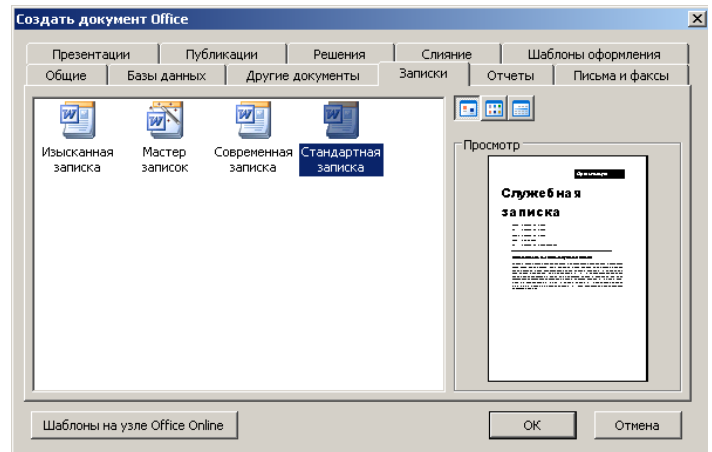


Відкриється діалогове вікно **Создать документ Office**:

✓ Для створення **РЕЗЮМЕ** слід вибрати вкладку **Другие документы**.

Microsoft Word пропонує **Изысканное резюме, Современное резюме, Стандартное резюме та Мастер резюме**.

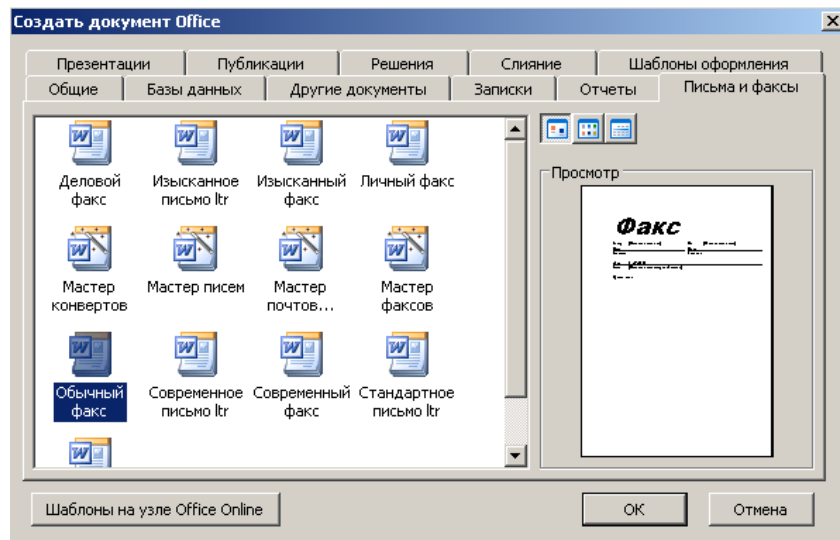
✓ Для створення **СЛУЖБОВОЇ ЗАПИСКИ** слід вибрати вкладку **Записки**



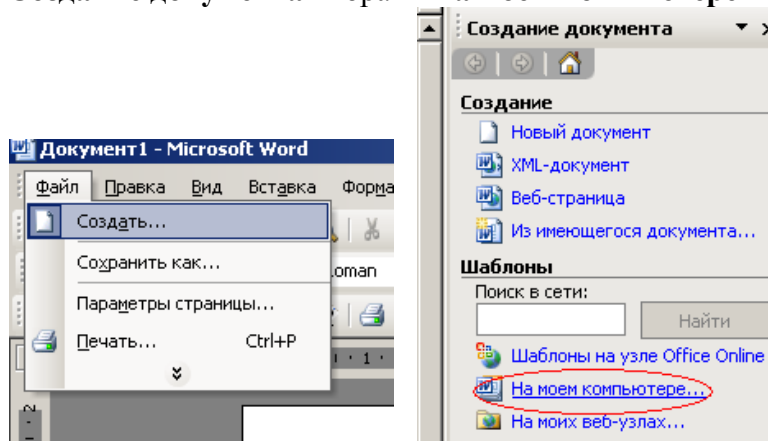
Microsoft Word пропонує шаблони **Изысканная записка, Современная записка, Стандартная записка та Мастер записок**.

✓ Для створення факсимільного повідомлення слід вибрати вкладку **Письма и факсы**

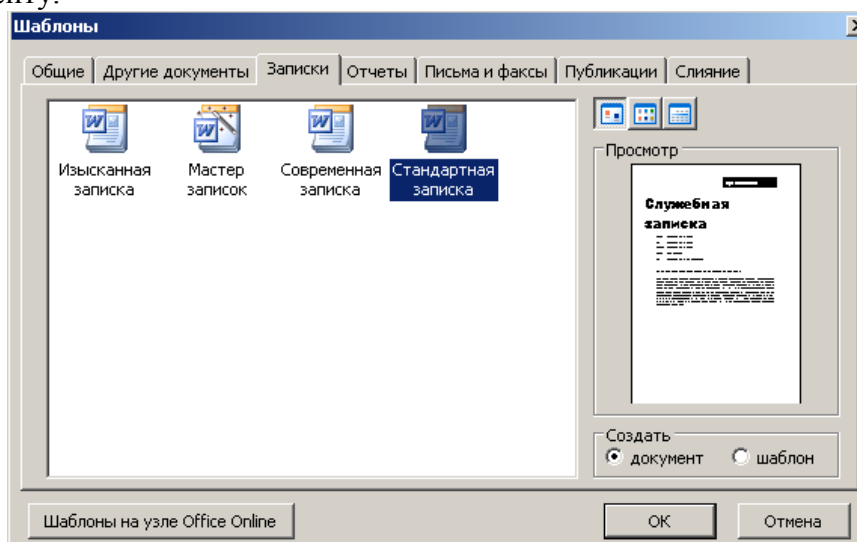
Microsoft Word пропонує шаблони **Деловой факс, Личный факс, Обычный факс, Современный факс, Стандартный факс та Мастер факсов**.



2 спосіб: через меню текстового процесора Microsoft Word: Файл – Создать...
В області задач **Создание документа** вибрати **На моем компьютере**



Відкриється діалогове вікно **Шаблоны**, у якому користуючись вкладками **Другие документы**, **Записки**, **Письма и факсы** можна аналогічно запусити потрібний шаблон для створення документу.

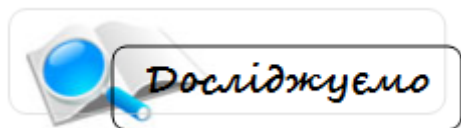


Практична робота

Завдання (кожен студент створює усі 5 шаблонів)

1. Створити шаблон договору купівлі-продажу.
2. Створити шаблон документу «Накладна»
3. Створити шаблон документу «Довідка з місця роботи»
4. Створити шаблон документу «Запрошення на свято»
5. Створити шаблон документу «Резюме»

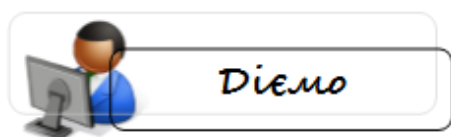
3. Розв'язування задач оптимізації, використовуючи засоби табличного процесора Microsoft Excel



Задача. Необхідно скласти найдешевший раціон харчування курчат, що містить необхідну кількість певних поживних речовин тіаміну **Т** і ніацину **Н**. Харчова цінність раціону (в калоріях) повинна бути не менше заданої (табл.). Суміш для курчат виготовляється з двох продуктів – **К** і **С**. Відомо вміст тіаміну і ніацину в цих продуктах, а також поживна цінність **К** і **С** (в калоріях). Скільки продуктів **К** і **С** необхідно взяти для однієї порції курячого корму, щоб курчата отримали необхідну їм дозу речовин **Н** і **Т** і калорій (або більше), а вартість порції була б мінімальною? Вхідні дані для розрахунків наведені в таблиці.

Таблиця

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 унції К	Вміст у 1 унції С	Потреба
Речовина Т (мг)	0,10	0,25	1,00
Речовина Н (мг)	1,00	0,25	5,00
Калорії	110,00	120,00	400,00
Вартість 1 унції, в центрах	3,8	4,2	



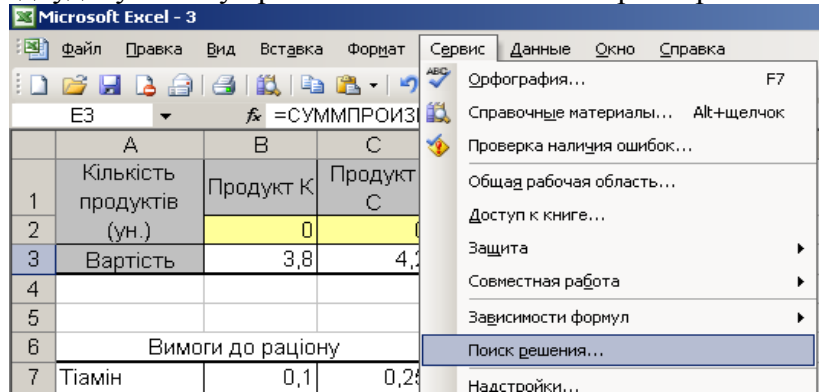
Вирішимо задачу засобами програми MS Excel. Внесемо дані у вхідну таблицю:

	A	B	C	D	E	F
1	Кількість продуктів (ун.)	Продукт К	Продукт С		Цільова функція	
2		0	0			
3	Вартість	3,8	4,2		0	
4						
5						
6	Вимоги до раціону					
7	Тіамін	0,1	0,25	>=	1	0
8	Ніацин	1	0,25	>=	5	0
9	Калорійність	110	120	>=	400	0

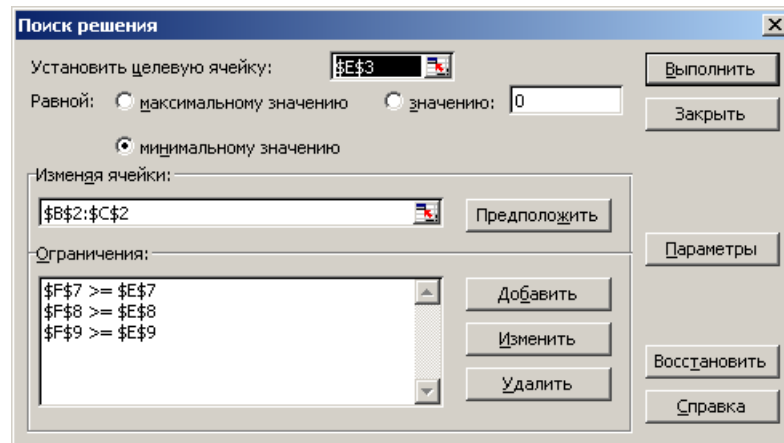
Формули:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Кількість продуктів (ун.)	Продукт К	Продукт С		Цільова функція				
2		0	0						
3	Вартість	3,8	4,2		СУММПРОИЗВ(B2:C2;B3:C3)				
4									
5									
6	Вимоги до раціону								
7	Тіамін	0,1	0,25	>=	1	СУММПРОИЗВ(\$B\$2:\$C\$2;B7:C7)			
8	Ніацин	1	0,25	>=	5	СУММПРОИЗВ(\$B\$2:\$C\$2;B8:C8)			
9	Калорійність	110	120	>=	400	СУММПРОИЗВ(\$B\$2:\$C\$2;B9:C9)			

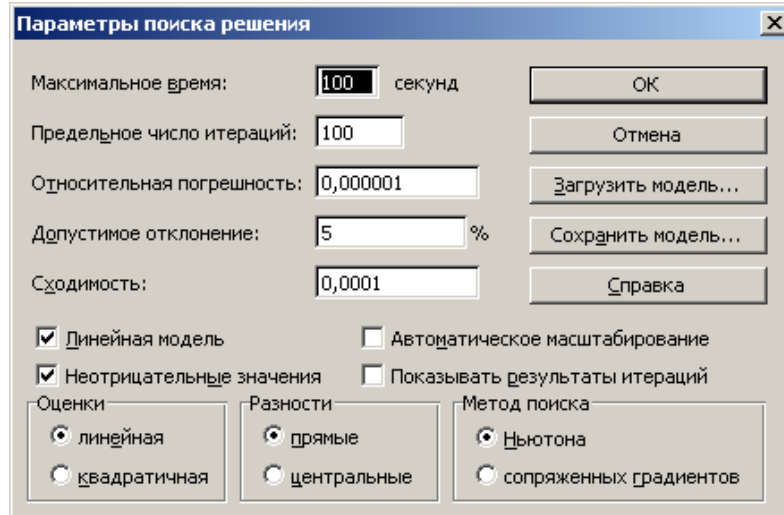
Викликаємо надбудову «Пошук рішення» і заповнюємо параметри:



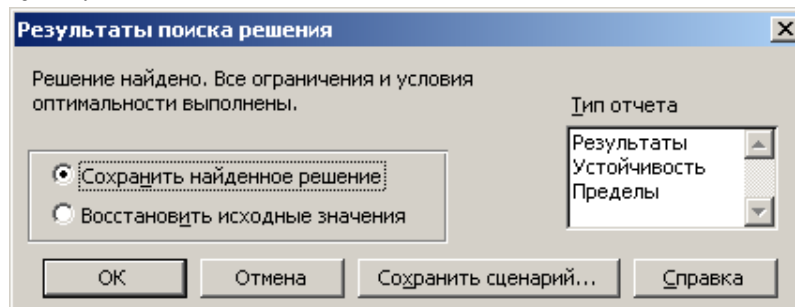
Вносимо цільову функцію і обмеження:



Вказуємо лінійність задачі і невід'ємність змінних:



Запускаємо рішення:

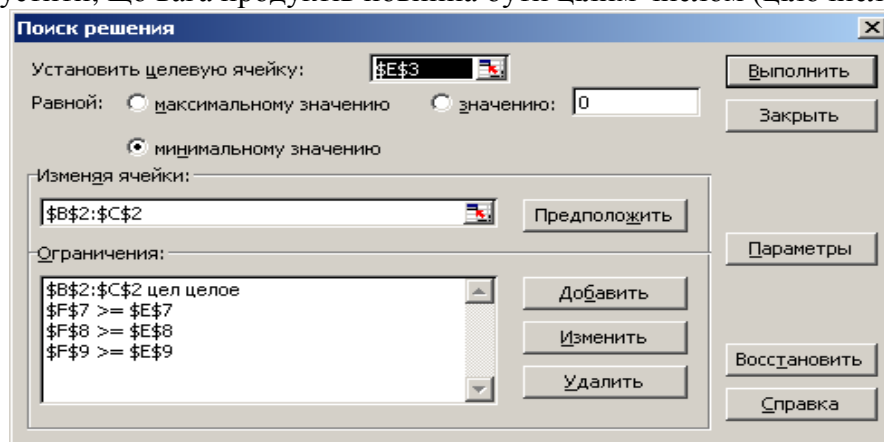


Отримуємо розв'язок:

	A	B	C	D	E	F
1	Кількість продуктів	Продукт К	Продукт С		Цільова функція	
2	(ун.)	4,44444	2,22222			
3	Вартість	3,8	4,2		26,2222	
4						
5						
6	Вимоги до раціону					
7	Тіамін	0,1	0,25	>=	1	1
8	Ніацин	1	0,25	>=	5	5
9	Калорійність	110	120	>=	400	755,556

Тобто, при даних обмеженнях найдешевший раціон коштує 26,22 цента і містить 4,44 унції продукту К і 2,22 унції продукту С.

Якщо припустити, що вага продуктів повинна бути цілим числом (цілочислові змінні):



То отримаємо інше рішення:

	A	B	C	D	E	F
1	Кількість продуктів	Продукт К	Продукт С		Цільова функція	
2	(ун.)	5	2			
3	Вартість	3,8	4,2		27,4	
4						
5						
6	Вимоги до раціону					
7	Тіамін	0,1	0,25	>=	1	1
8	Ніацин	1	0,25	>=	5	5,5
9	Калорійність	110	120	>=	400	790

Слід взяти 5 унцій продукту К, 2 унції продукту С, раціон вийде трохи дорожчим, вартість складе 27,4 цента.



Умова задачі

Необхідно скласти найдешевший раціон харчування худоби, що містить необхідну кількість білків і жирів. Харчова цінність раціону (в калоріях) повинна бути не менше заданої (табл.). Раціон харчування складається з сіна та комбікорму. Відомо вміст білків і жирів в цих продуктах, а також поживна цінність сіна і комбікорму (в калоріях). Скільки кілограм сіна і комбікорму необхідно взяти для однієї тварини, щоб худоба отримали необхідну їй дозу білка

і жиру, і калорій (або більше) , а вартість порції була б мінімальною? Вхідні дані для розрахунків наведені в таблиці.

Вхідні дані наведені в таблицях за варіантами

Варіант № 1

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,86	0,41	6
Жири (мг)	0,49	0,52	1
Калорії	122	156	596
Вартість 1 кг, у грн..	4	1	

Варіант № 2

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,16	0,66	6
Жири (мг)	0,49	0,98	7
Калорії	164	200	488
Вартість 1 кг, у грн..	3	5	

Варіант № 3

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,33	0,88	8
Жири (мг)	0,47	0,26	4
Калорії	211	155	424
Вартість 1 кг, у грн..	2	4	

Варіант № 4

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,08	0,74	6
Жири (мг)	0,89	0,32	10
Калорії	160	128	492
Вартість 1 кг, у грн..	4	5	

Варіант № 5

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,07	0,11	7
Жири (мг)	0,21	0,26	4
Калорії	161	155	392
Вартість 1 кг, у грн..	1	3	

Варіант № 6

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,66	0,30	4
Жири (мг)	0,20	0,49	9
Калорії	183	198	251
Вартість 1 кг, у грн..	5	2	

Варіант № 7

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,44	0,50	9
Жири (мг)	0,38	0,23	5
Калорії	226	207	402
Вартість 1 кг, у грн..	4	2	

Варіант № 8

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,02	0,78	9
Жири (мг)	0,84	0,47	5
Калорії	123	107	258
Вартість 1 кг, у грн..	5	4	

Варіант № 9

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,05	0,35	1
Жири (мг)	0,26	0,84	3
Калорії	299	276	304
Вартість 1 кг, у грн..	3	3	

Варіант № 10

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,51	0,99	6
Жири (мг)	0,82	0,80	3
Калорії	106	127	477
Вартість 1 кг, у грн..	3	1	

Варіант № 11

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,60	0,69	4
Жири (мг)	0,42	0,82	10
Калорії	251	210	582
Вартість 1 кг, у грн..	3	2	

Варіант № 12

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,02	0,36	7
Жири (мг)	0,62	0,79	7
Калорії	150	279	588
Вартість 1 кг, у грн..	3	1	

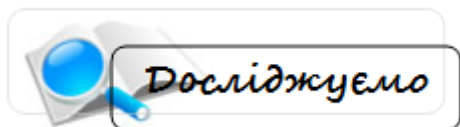
Варіант № 13

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,11	0,06	8
Жири (мг)	0,54	0,34	6
Калорії	107	169	280
Вартість 1 кг, у грн..	5	1	

Варіант № 14

Вихідні дані у завданні про оптимізацію суміші			
	Вміст у 1 кг сіна	Вміст у 1 кг комбікорму	Потреба
Білки (мг)	0,24	0,32	4
Жири (мг)	0,80	0,84	8
Калорії	166	195	401
Вартість 1 кг, у грн..	5	1	

4. Розрахунок біоритмів людини засобами табличного процесора Microsoft Excel



Поряд з регулярним коливанням денної працездатності проглядаються інші біологічні закономірності протягом більш довгих періодів часу - біоритми.

Вчення про біоритми виходить із того, що фізичні, психічні та інтелектуальні кондиції кожної людини схильні до циклічних коливань, які піддаються попередньому розрахунку.

Ціль науки про біоритми полягає в тому, щоб виявити біологічні закономірності від піку до спаду наших життєвих сил і тим самим зробити можливим планування нашої активності в так звані сильні й слабкі дні. В такому розумінні менеджмент на основі біоритму може бути дієвим інструментом успішного самоменеджменту.

Теорія біоритму не має нічого спільного з астрологією, гороскопами або пророкуваннями, а трактує періодичні повернення процесів в організмі людини. Її застосування не означає того, що потрібно орієнтувати своє життя виключно у відповідності до біоритмів або відчувати страх перед так званими критичними днями.

Мова йде проте, що в нашій працездатності є регулярні фази активності та послаблення, і ми не повинні довгий час жити наперекір показанням стрілок цього "внутрішнього годинника". Основою вчення про біоритми є об'єктивна істина, згідно з якою в організмі людини постійно проходить процес будівництва та порушення клітин, що суттєво впливає на його фізичний стан, опірність і активність. Подібні зміни клітин ведуть до підвищення або зниження вмісту в крові поживних речовин, а це, в свою чергу, впливає на наш потенціал.

Три життєві криві (біоритми) Згідно з теорією про біоритми кожна людина з народження знаходиться під впливом трьох різних, які постійно змінюються, потоків енергії: віддача енергії означає активність (підйом), поглинання енергії відповідно — відпочинок (спад).

Розрізняють три окремих ритми:

Ф - фізичний ритм (тривалість періоду - 23 дні, перепад - кожні 11,5 Дня). Він впливає на фізичну силу і на силу волі.

П - психічний ритм (тривалість періоду - 28 днів, перепад — кожні 14 Днів). Обумовлює динаміку почуттів, настроїв, творчих сил.

I — інтелектуальний ритм (тривалість періоду 33 дні, перепад - кожні 16,5 дня). Впливає на розумові здібності, наприклад, на концентрацію та присутність духу.

На біоритмограмі кожної людини можна спостерігати постійну зміну фаз накопичення енергії (—) і витрачання її (+) в трьох життєвих сферах. Ці циклічні коливання можуть носити й комплексний характер, якщо внаслідок яких-небудь екстраординарних явищ, таких, як тяжкий шок, операція тощо, виникають зрушення ритмів, які через певний період часу приходять в норму. Критичні дні Особливої уваги заслуговують дні перепадів, коли проходять зміни фаз біоритмів. Їх називають критичними днями, тому що в цей час можуть відбутися спонтанні порушення нормальних фізичних функцій, працездатності, контролю над волею і розумом. Подібні зміни фаз тягнуться 24 год., їх наступ залежить від часу народження, тобто вони можуть захопити як попередній, так і наступний день. Важливо знати, що не кожен критичний період приводить до критичного явища (нещасного випадку, помилки, конфлікту, дисгармонії тощо). Однак у ці дні потрібно бути особливо обережним!

Оскільки в такі дні наш організм перебудовується з фази активності на фазу спокою, то варто, не напружуючи і зберігаючи сили, уникати, наприклад, таких додаткових навантажень, як операції, щеплення, душевні хвилювання, надмірне вживання алкоголю. Біоритм - це

природний феномен, з коливаннями якого здоровий організм справляється без наслідків. Через це немає підстав боятися критичних днів або спаду. В той же час не слід недооцінювати ослаблення нашого організму в фазі переходу. В середньому ми кожні 6 днів несемо тягар додаткових факторів ризику.

Яка ж сфера впливу і наслідків кожного із трьох біоритмів у різних фазах?

На деяких японських, американських підприємствах вдавалось за короткий час скоротити число нещасних випадків на 30, 50 і навіть 60 %. Поряд з цим біоритм може використовуватися менеджерами як допоміжний засіб при плануванні. Через менеджмент на основі біоритмів ми зможемо краще знімати показники свого внутрішнього "часового механізму", робити з цього висновки і краще пристосовуватися до природних коливань працездатності. Наприклад: — в періоди спаду і критичні дні накопичувати нову енергію, розслабитися, відпочивати, проводити час за рутинною роботою і уникати контактів з неприємними людьми і проблемами; в періоди підйому з новими силами потрібно рухатись вперед, активно творити свою долю.

Інтелектуальний мінімум характерний спадом розумової активності, мислення, погіршенням пам'яті. Цього дня найкраще виконувати просту механічну роботу або й зовсім відпочити. Не варто також вести переговори, укладати угоди, приймати відповідальні рішення. Нові думки та ідеї треба старанно записати і... забути.

Емоційний мінімум приносить спад душевних сил, бажань, деяку загальмованість, апатію, дратівливість, особливо у жінок. Найгірший період для творчих людей, коли немає емоцій і почуттів для роботи. Цей день несприятливий для закоханих.

Фізичний мінімум: спад фізичної, сексуальної активності, втомлюваність, підвищена ймовірність захворювань. Слід зменшити або виключити фізичні навантаження, вживання алкоголю.

Фундатор біоритмології Вільгельм Фліс так характеризував мінімуми: «У суцільному потоці субстанції людського буття існують певні природні злами, ніби вхідні ворота для нового життя, хвороби чи смерті». Залежно від того, що саме ми впускаємо у критичні дні, і твориться наше сьогоднішнє і майбутнє.

Максимуми дають можливість осмислити і реалізувати свої здібності, таланти. Це період напруженої праці. Інтелектуальний максимум дозволяє вирішити найскладніші питання і навіть створити щось нове. Час для прийняття відповідальних рішень, ведення переговорів і підписання угод.

Емоційний максимум дає почуття наповненості життя, душевного підйому, бажання діяти, творити, кохати. Разом з тим гостро відчувається дисгармонія, відчуження.

Фізичний максимум: сили б'ють через край, фізична робота не стомлює, сексуальна активність найвища. Добра нагода прилучитися до спорту, сходити у сауну, зайнятися коханням.

Періоди біоритмів різні. Трапляється, що всі чотири мінімуми збігаються і настають «чорні дні», і навпаки, бувають періоди великого піднесення... Якщо вдатися до математичних розрахунків, виявиться, що мінімум (максимум теж) буває раз на тиждень і кількість «чорних» і «світлих» періодів у житті однакова. Постає запитання: а коли ж саме вони настають?

Комбінації трьох біоритмів

Проаналізуємо комбінацію трьох біоритмів. Їх періоди різні і тому точний повтор коливань відбувається лише через 26 років, а схожі - 352 дні. Всі можливі комбінації розглядаються у спеціальній літературі, перерахуємо найкритичніші.

1. **ТРИ МІНІМУМИ.** Для людини, не знайомої з біоритмами, дану ситуацію можна характеризувати як «чорні дні» або «смуга невдач». Три мінімуми можуть припадати на один, два чи три дні. Найгірше, коли вони чергуються через день і людина вибуває з

активного життя на п'ять днів. Природа вимагає перепочинку: можна збавити оберти або зовсім залягти на дно. Важливі справи в цей час не вирішуються: в найкращому випадку відкладаються, людина бачить зворотний бік життя у всій красі. Вдало розпочати роботу, вловити і втримати свій шанс практично неможливо. Але через півтора тижні настане період трьох максимумів, які трапляються з такою ж частотою. Математичні розрахунки показують, що значний спад 10 червня одного року дає великий підйом наступного, і навпаки.

2. **ТРИ МАКСИМУМИ.** У цей час необхідно підвести підсумки певного періоду (півроку-рік) або й усього життя. Ми найкраще відчуваємо приховані резерви, що дає змогу скласти стратегічні плани хоча б до наступних максимумів. Трохи згодом такі завдання можуть видатися нереальними, але вони відіграють роль маяка у життєвому морі. І найголовніше: три максимуми - найкращий момент для зачаття високоякісного потомства. До останнього бажано додати кілька позитивних астрологічних транзитів, але це вже з іншої опери...

3. Характерною комбінацією біоритмів є **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МАКСИМУМ** і **ЕМОЦІЙНИЙ МІНІМУМ**. Ситуація стресова для жінок: відбувається роздвоєння особистості. Інтелектуальний максимум дає ясність думок, осмислення певних життєвих явищ, процесів, вибудовуються гарні плани, які не реалізуються за браком бажання і енергії.

4. **ЕМОЦІЙНИЙ МАКСИМУМ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МІНІМУМ.** Ситуація протилежна попередній, критична для чоловіків. Емоційний максимум спонукає до активних дій, певного натиску у стосунках між партнерами, але інтелектуальний мінімум не дає можливості об'єктивно оцінити ситуацію, прийняти оптимальне рішення, особливо у нових, незвичних ситуаціях.

Такі найважливіші, найкритичніші комбінації трьох ритмів. Їх можна обійти, якщо знати свої біоритми. Отже варто говорити не про критичність ситуації, а про періоди активних дій і відпочинку.

Характеристика днів

Якщо уважно переглянути таблицю біоритмів, можна знайти три мінусові показники біоритмів або три плюсові. Є й інші варіанти, котрі ми зараз і розглянемо. Порядок розташування біоритмів такий: інтелектуальний, емоційний, фізичний.

+++ Людина перебуває у хорошій формі. Час вимагає активних дій. Найбільша помилка — відпочинок, безтурботність. Найкраще розпочати нову діяльність, розширити сферу впливу, завести ділові знайомства. Хороший період для позитивного впливу на людей, ситуації, коли довести щось можна без проблем. Найпродуктивніший час.

++- Хороший період для переговорів по телефону, тобто роботи, яка вимагає думок і реакції, але не потребує значних фізичних зусиль. Можна розібрати справи у тиші кабінету, сходити в кіно, театр, приємно провести час з друзями чи коханою людиною. Але секс не принесе великого задоволення.

+-- Найкраще проаналізувати стан справ, поглянути у минуле. Можна придумати щось нове, але реалізувати і довести справу до кінця буде важко. Щоб відразу її не «поховати» - відкладіть до наступних підйомів. Кросворд, шахи, покер, але з людьми витриманими і порядними.

++ Ще рано розпочинати серйозну роботу. Може забракнути душевних сил, а стимулювати себе алкоголем - не завжди найкращий вихід. Але виконувати звичну роботу, що вимагає розумових (планування) і фізичних сил, потрібно вже зараз. Приділяйте більше уваги дружині.

+++ Хочеться щось витворити, але важко зорієнтуватися у новій ситуації. Краще з натхненням зробити ремонт, особливо коли все давно продумано, підбрано і підготовлено. Підтримайте свого чоловіка — йому зараз важко. І не приймайте важливих рішень.

-- Душа прагне прекрасного, самореалізації. Але зробити щось серйозне не вдасться — розум і тіло мало чим можуть допомогти. А тому: музика, вірші, виставка, душевна розмова з приємними вам людьми.

-- Мозок і душа потребують відпочинку, а тіло активних дій. Можна пограти у футбол, волейбол, піти у турпохід, попрацювати на дачі, Якщо залишаться сили: сауна, масаж, секс. Будьте уважні у спілкуванні.

--- «Якщо у вас все валиться з рук - заховайте їх у кишені!». Не треба втікати від світу і чекати неприємностей. Це період перепочинку, але тільки від активних дій, вирішення важливих питань. Виконуйте роботу, що не потребує значних зусиль і концентрації волі: прибрати у квартирі, відвідати знайомих, прогулятися. Слід уникати непорозумінь і конфліктів.

Оскільки кожна людина має свої особливості, то й індивідуальна пристосованість до довготривалих ритмів. До того ж на сприйняття біоритмів впливає цілий ряд зовнішніх факторів. Слід сказати, що не завжди функціонує і захисний механізм нашого організму. Такі його природні сигнали, як небажання, страх, втомленість повідомляють про зниження працездатності. Часто критичні дні бувають приглушені важливими справами, невідкладними строками, стресами або придушуються за допомогою підбадьорюючих, або заспокійливих засобів. Якщо організм протягом довгого часу не може знову увійти в свій природний ритм, у ньому виникають порушення, настає кризовий стан і навіть повна зупинка (смерть).

Звідси висновок: при складанні розпорядку дня і плануванні рішень майбутніх завдань враховуйте поряд з даними графіка денної працездатності також свій біоритмічний стан, але не переоцінюйте його.

Як же одержати свою біоритмограму?

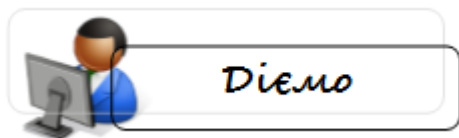
Шляхом проведення власних розрахунків. Відповідні таблиці, поради, вказівки можна знайти у спеціальній літературі. За допомогою електронного мікрокалькулятора. Є електронні годинники, в яких запрограмовується функція з розрахунку біоритму. За допомогою роздруковування програм комп'ютера. Це, мабуть, найбільш зручний шлях.

Чого не варто робити?

В принципі неправильно було б робити із даних біоритмограми якісь однозначні висновки, як із прогнозу погоди. Адже він не завжди збувається. Потрібно мати на увазі, що криві біоритми вказують на тенденцію, яка може спостерігатись внаслідок процесів, що проходять в організмі. Небезпека на самому початку використання календаря біоритмів полягає в тому, що цим цифрам часто приділяють надмірну увагу під девізом: "Сьогодні критичний день і мені буде погано!" При такій постановці Ваші справи, можливо, дійсно підуть погано, оскільки подібний настрій може запрограмувати підсвідомість і вплинути на почуття і дії.

Тому слід бути обережним при розшифруванні своїх даних. Як допоміжний засіб добре себе зарекомендувало ведення щоденника, в якому слід записувати свої спостереження про фізичний, психічний і духовний стан. У кінці тижня ці дані можна порівняти з показниками біоритмограми. Хоч біоритм і має певний вплив на Вашу працездатність, однак він є лише одним фактором із багатьох.

Менеджеру для автоматизації побудови біоритмограми можна скористатись сучасними технологіями.



Для побудови графіка біоритмів можна чудово скористатись додатком MS Office – електронною таблицею MS Excel.

Для цього у листі MS Excel потрібно задати дату народження (осередок B1) і дату початку розрахунку (осередок B2)

Microsoft Excel - Биоритм

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

G11 fx

	A	B	C	D	E
1	Дата народження	31.05.1990			
2	Дата розрахунку	10.01.2010			
3					
4	дата	фізичний	емоційний	інтелектуальний	
5	08.01.2010	0,63	-0,97	0,1893	
6	09.01.2010	0,40	-0,90	0,3717	
7	10.01.2010	0,14	-0,78	0,5406	
8	11.01.2010	-0,14	-0,62	0,6901	
9	12.01.2010	-0,40	-0,43	0,8146	
10	13.01.2010	-0,63	-0,22	0,9096	
11	14.01.2010	-0,82	0,00	0,9718	
12	15.01.2010	-0,94	0,22	0,9989	
13	16.01.2010	-1,00	0,43	0,9898	
14	17.01.2010	-0,98	0,62	0,9450	
15	18.01.2010	-0,89	0,78	0,8660	
16	19.01.2010	-0,73	0,90	0,7557	
17	20.01.2010	-0,52	0,97	0,6182	
18	21.01.2010	-0,27	1,00	0,4582	
19	22.01.2010	0,00	0,97	0,2817	
20	23.01.2010	0,27	0,90	0,0951	
21	24.01.2010	0,52	0,78	-0,0951	
22	25.01.2010	0,73	0,62	-0,2817	
23	26.01.2010	0,89	0,43	-0,4582	
24	27.01.2010	0,98	0,22	-0,6182	
25	28.01.2010	1,00	0,00	-0,7557	
26	29.01.2010	0,94	-0,22	-0,8660	
27	30.01.2010	0,82	-0,43	-0,9450	
28	31.01.2010	0,63	-0,62	-0,9898	
29	01.02.2010	0,40	-0,78	-0,9989	
30	02.02.2010	0,14	-0,90	-0,9718	
31	03.02.2010	-0,14	-0,97	-0,9096	
32	04.02.2010	-0,40	-1,00	-0,8146	
33	05.02.2010	-0,63	-0,97	-0,6901	
34	06.02.2010	-0,82	-0,90	-0,5406	
35	07.02.2010	-0,94	-0,78	-0,3717	
36	08.02.2010	-1,00	-0,62	-0,1893	
37					
38					

Формула для обчислення фізичного стану:

$$=SIN(2*PI()*(A5-B1)/23)$$

Microsoft Excel - Биоритм

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные С

B5 fx =SIN(2*PI()*(A5-\$B\$1)/23)

	A	B	C	D	E
1	Дата народження	31.05.1990			
2	Дата розрахунку	10.01.2010			
3					
4	дата	фізичний	емоційний	інтелектуальний	
5	08.01.2010	0,63	-0,97		
6	09.01.2010	0,40	-0,90		
7	10.01.2010	0,14	-0,78		
8	11.01.2010	-0,14	-0,62		
9	12.01.2010	-0,40	-0,43		

Для заповнення комірок дат та біоритмів скористуйтеся *автозаповненням*.

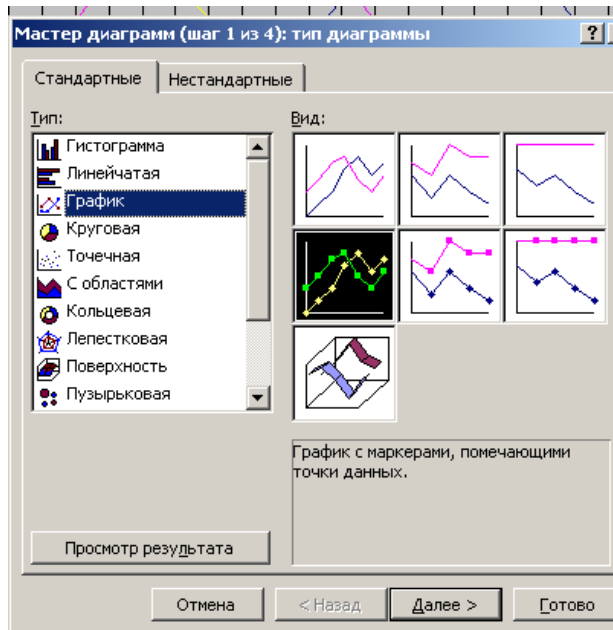
Для розрахунку емоційного стану число 23 потрібно замінити на 28 :
 $=SIN(2*PI()*(A5-$B$1)/28)$, а для інтелектуального – на 33: $=SIN(2*PI()*(A5-$B$1)/33)$.

Відкритий Тельчером *інтуїтивний біоритм* з періодом 37 днів, безумовно, існує. Він відповідає за сприйняття прекрасного, творче натхнення, зовнісвідомі імпульси, тобто інтуїцію.



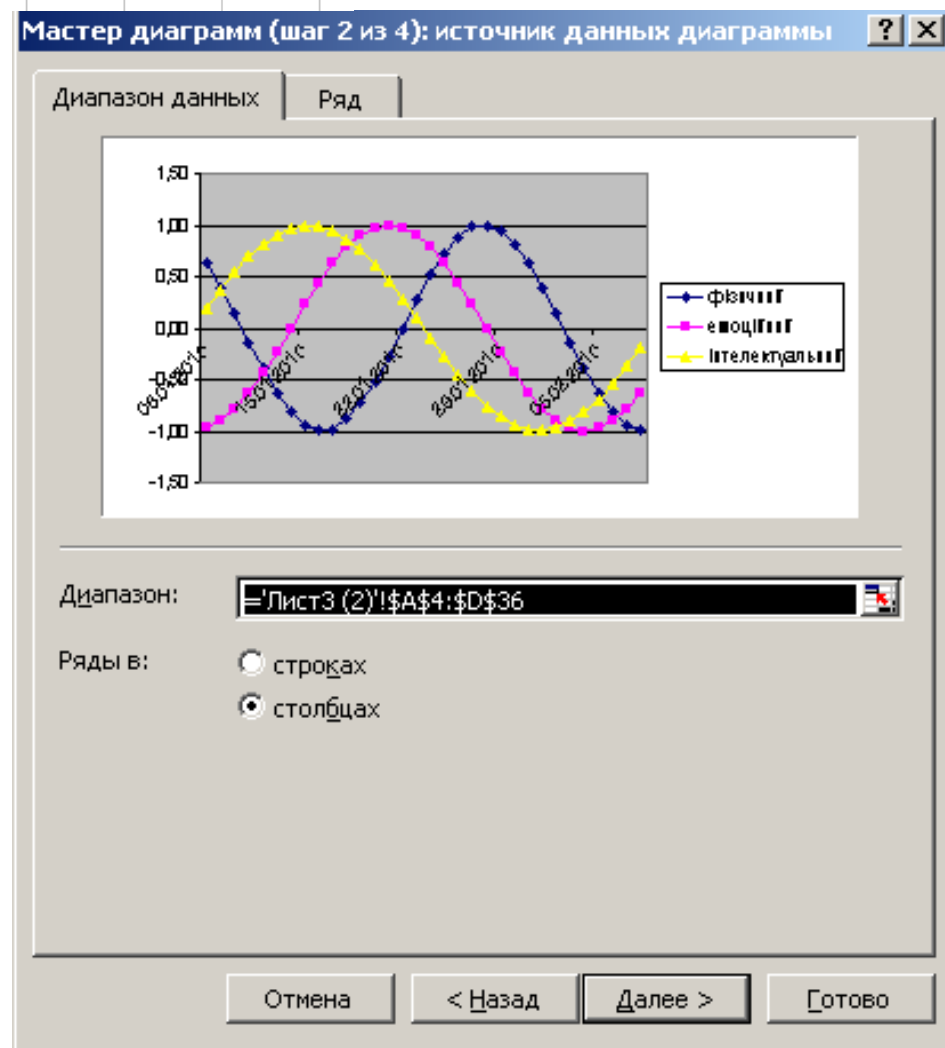
Інтуїтивний мінімум: «відлучення від Бога». Рішення, прийняті інтуїтивно, можуть виявитися неправильними. Відсутнє натхнення, і найбільше для творчої роботи.

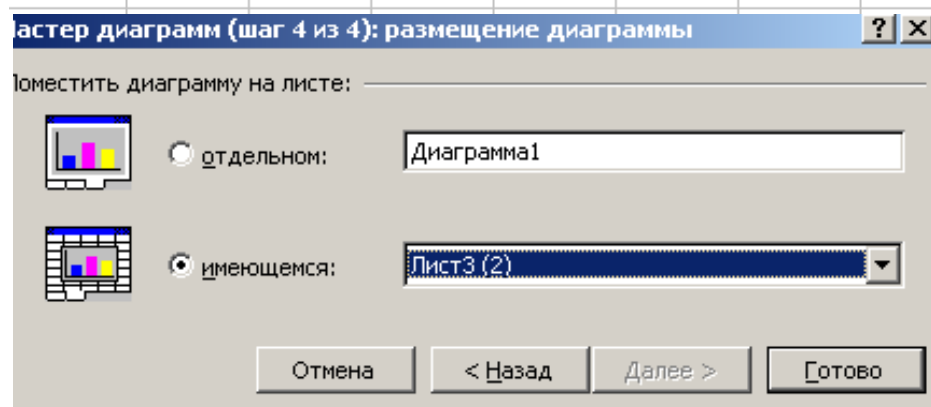
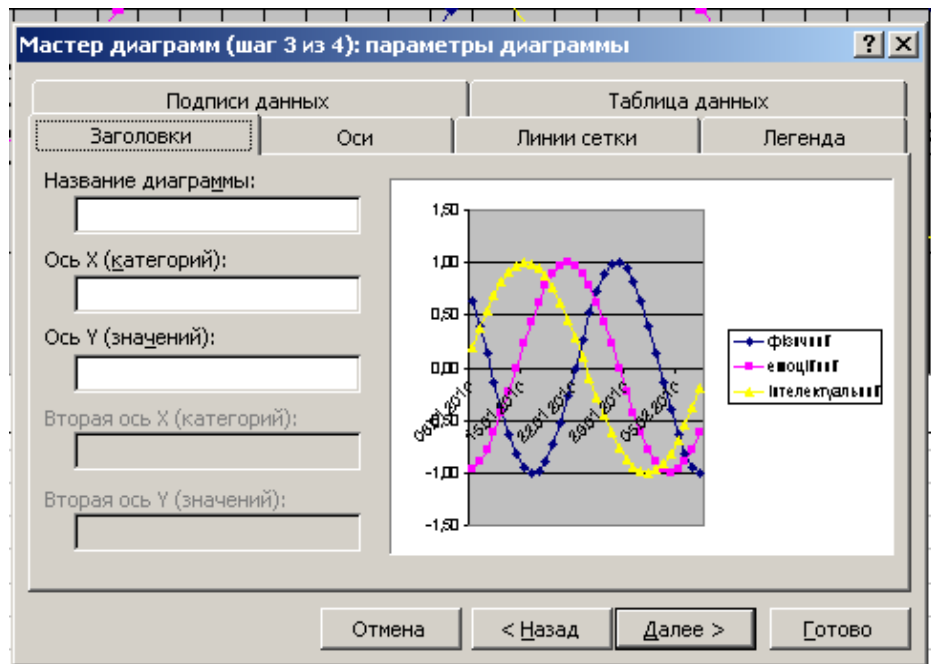
Інтуїтивний максимум найкращий період для спілкування з Богом. Інтуїція працює на грані ясновидіння, і рішення, прийняті спонтанно, будуть правильними. Небо дарує також значну порцію натхнення.



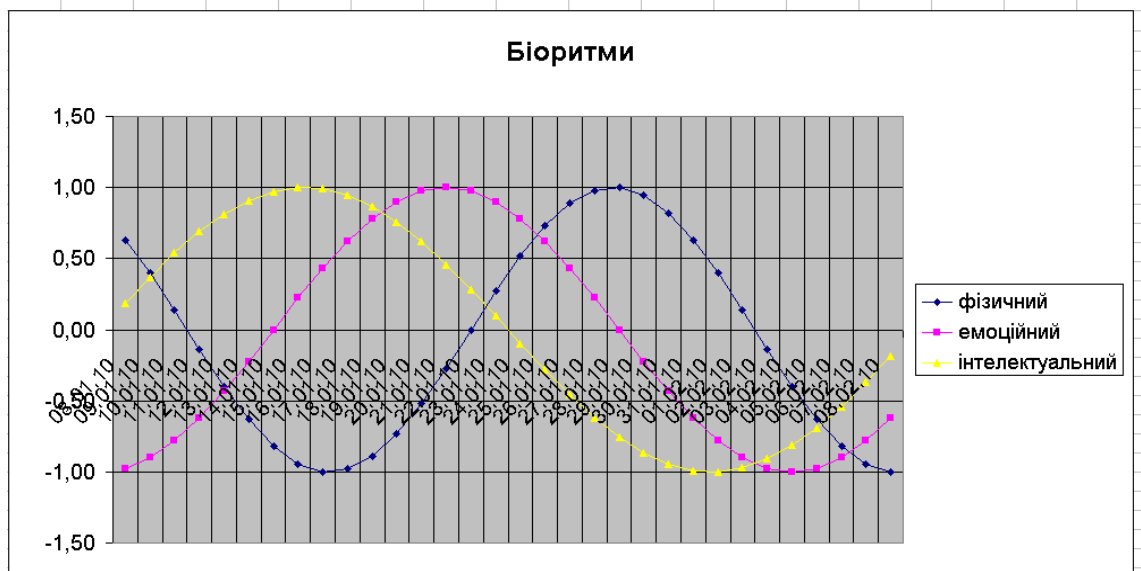
Розрахуйте подібним чином інтуїтивний біоритм, підставив у формулу число 37. $=\text{SIN}(2*\text{ПИ}()*(\text{A5}-\text{B\$1})/37)$.

Для побудови біоритмограми скористуємось **Мастером діаграмм**. Виділимо весь діапазон таблиці A4:D36 (без інтуїтивного біоритму) або A4:E36 (з інтуїтивним біоритмом), обираємо **График с маркерами, помечающими точки данных**, а далі слідуємо вказівкам **Мастера діаграмм**.



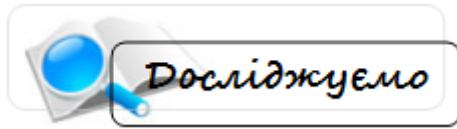


Отримуємо результат:



Для прогнозування свого стану графік біоритмів треба будувати на майбутнє 😊

5. Матриці та визначники. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь



Виконати послідовно дії з матрицями.

1. Дано матрицю А. Знайти матрицю $B=10*A$

A=	0,2	0,1	0,4	0,1
	0,1	0,0	0,3	0,2
	0,2	0,2	0,1	0,2
	0,1	0,4	0,0	0,4

- Для знаходження матриці В задати її діапазон: C10:F13
- Виділити діапазон матриці В і натиснути знак «=»
- Виділити діапазон матриці А і в рядку формул ввести формулу $=C3:F6*10$

Formula Bar: $=C3:F6*10$

- для отримання кінцевого результату натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**

1. Обчислення матриці $B=10*A$

Formula Bar: $=C3:F6*10$

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			0,2	0,1	0,4	0,1
4		A=	0,1	0,0	0,3	0,2
5			0,2	0,2	0,1	0,2
6			0,1	0,4	0,0	0,4
7						
8						
9						
10						
11		B=				
12						
13						
14						

1. Обчислення матриці $B=10*A$

10			2	1	4	1
11		B=	1	0	3	2
12			2	2	1	2
13			1	4	0	4

Кінцевий результат

2. Знайти суму матриць A+B

A=	0,2	0,1	0,4	0,1
	0,1	0,0	0,3	0,2
	0,2	0,2	0,1	0,2
	0,1	0,4	0,0	0,4
B=	2	1	4	1
	1	0	3	2
	2	2	1	2
	1	4	0	4

2.1. Для додавання за допомогою функції СУММ слід виділити вільну комірку і викликати функцію СУММ:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

16		
17	2.1. Додавання матриць A+B	
18		
19		=
20	A+B=	
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

The "Мастер функций - шаг 1 из 2" dialog box is open, showing the search for the "СУММ" function. The "Выберите функцию:" list is open, and "СУММ" is selected. The description below the list reads: "СУММ(число1;число2;...) Суммирует аргументы."

У діалоговому вікні функції СУММ:

- у полі Число 1 вибрати перший елемент матриці A (a_{11})
- у полі Число 2 вибрати перший елемент матриці B (b_{11})
- натиснути ОК

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as above, but with the cell C19 containing the formula "=С3;С10)". The "Аргументы функции" dialog box is open, showing the arguments for the "СУММ" function:

Число1	С3	= 0,2
Число2	С10	= 2
Число3		= число

The result of the function is shown as "= 2,2". The description below the arguments reads: "СУММ(число1;число2;...) от 1 до 255 аргументов, которые суммируются. Логические и текстовые значения игнорируются."

Таким чином, у клітинці C19 буде відображено перший елемент матриці A+B.

Результуючу матрицю отримують навівши курсор миші на правий нижній кут активної комірки C19 (при цьому значок курсору матиме вигляд – «+») та «розтягнувши» її до вправо до комірки F19 та вниз до комірки F22.

Буфер обмена		Шрифт		Выравнивание		Число			
C19		fx		=СУММ(C3;C10)					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3			0,2	0,1	0,4	0,1			
4		A=	0,1	0,0	0,3	0,2			
5			0,2	0,2	0,1	0,2			
6			0,1	0,4	0,0	0,4			
7									
8		1. Обчислення матриці B=10*A							
9									
10			2	1	4	1			
11		B=	1	0	3	2			
12			2	2	1	2			
13			1	4	0	4			
14									
15									
16									
17		2.1. Додавання матриць A+B							
18									
19			2,2	1,1	4,4	1,1			
20		A+B=	1,1	0,0	3,3	2,2			
21			2,2	2,2	1,1	2,2			
22			1,1	4,4	0,0	4,4			
23									
24									
25									
26									

2.2. Додавання матриць A+B за допомогою рядка формул вручну

На робочому аркуші необхідно вибрати вільну комірку, в яку слід записати формулу, що являє собою суму двох перших комірок матриці:

	A	B	C	D	E	F
			0,2	0,1	0,4	0,1
	A=		0,1	0,0	0,3	0,2
			0,2	0,2	0,1	0,2
			0,1	0,4	0,0	0,4
1. Обчислення матриці B=10*A						
			2	1	4	1
	B=		1	0	3	2
			2	2	1	2
			1	4	0	4
2.1. Додавання матриць A+B						
			2,2	1,1	4,4	1,1
	A+B=		1,1	0,0	3,3	2,2
			2,2	2,2	1,1	2,2
			1,1	4,4	0,0	4,4
2.2.						
			=C3+C10			
	A+B=					

Результуючу матрицю отримують аналогічно до першого способу;

24	2.2.					
25						
26			2,2	1,1	4,4	1,1
27						
28	A+B=					
29						
30						

Для отримання інших рядків матриці слід протягувати, виділивши весь перший рядок:

2.2.						
			2,2	1,1	4,4	1,1
	A+B=					

2.2. Додавання матриць A+B за допомогою рядка формул вручну

		2,2	1,1	4,4	1,1
		1,1	0,0	3,3	2,2
	A+B=	2,2	2,2	1,1	2,2
		1,1	4,4	0,0	4,4

2.3. Додавання матриць A+B за допомогою Автосуми

2.3. Додавання матриць A+B за допомогою Автосуми

	A+B=				

Виділити діапазон матриці A+B і ввести формулу =C3+C10

2.3. Додавання матриць A+B за допомогою Автосуми

		=C3+C10			
	A+B=				

І натиснути кнопку Σ

2.3. Додавання матриць A+B за допомогою Автосуми

		2,2	1,1	4,4	1,1
		1,1	0,0	3,3	2,2
	A+B=	2,2	2,2	1,1	2,2
		1,1	4,4	0,0	4,4

3. Знайти матрицю B-A

- Виділити діапазон результуючої матриці і натиснути =
- Ввести формулу: =C10:F13-C3:F6
- натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**

СУММ =C10:F13-C3:F6						
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			0,2	0,1	0,4	0,1
4		A=	0,1	0,0	0,3	0,2
5			0,2	0,2	0,1	0,2
6			0,1	0,4	0,0	0,4
7						
8	1. Обчислення матриці $V=10^*A$					
9						
10			2	1	4	1
11		B=	1	0	3	2
12			2	2	1	2
13			1	4	0	4
14						
15						
16						
17	3. Знайти матрицю B-A					
18						
19			=C10:F13-C3:F6			
20		B-A=				
21						
22						
23						

3. Знайти матрицю B-A

			1,8	0,9	3,6	0,9
		B-A=	0,9	0,0	2,7	1,8
			1,8	1,8	0,9	1,8
			0,9	3,6	0,0	3,6

4. Знайти обернену матрицю $V=A^{-1}$

- Виділити діапазон для матриці B
- Викликати функцію **МОБР()**

Буфер обмена | Шрифт | Выравнивание | Число | Стили | Ячейки

C12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4		A=		0,2	0,1	0,4	0,1							
5				0,1	0,0	0,3	0,2							
6				0,2	0,2	0,1	0,2							
7				0,1	0,4	0,0	0,4							
8														
9														
10														
11														
12														
13		B=												
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														

4. Найти матрицу B, обернену матрицу до матриці A

Мастер функций - шаг 1 из 2

Поиск функции:

Введите краткое описание действия, которое нужно выполнить, и нажмите кнопку "Найти"

Найти

Категория: Математические

Выберите функцию:

КОРЕНЬПИ
МОБР
МОПРЕД
МУЛЬТИНОМ
МИННОЖ
НЕЧЕТ
НОД

МОБР(массив)
Возвращает обратную матрицу (матрица хранится в массиве).

Справка по этой функции

OK Отмена

- У полі **Массив** вибрати діапазон матриці A і натиснути **Ctrl+Shift+Enter**

Аргументы функции

МОБР

Массив C3:F6 = {0,2;0,1;0,4;0,1;0,1;0,0;0,3;0,2;0,2;0,2;0,1;0,4;0,0;0,4}

= {-2,35294117647059;0,9;4,1176470...}

Возвращает обратную матрицу (матрица хранится в массиве).

Массив числовой массив с равным количеством строк и столбцов, либо диапазон или массив.

Значение: -2,4

Справка по этой функции

OK Отмена

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3				0,2	0,1	0,4	0,1	
4		A=		0,1	0,0	0,3	0,2	
5				0,2	0,2	0,1	0,2	
6				0,1	0,4	0,0	0,4	
7								
8								
9								
10								
11								
12				-2,4	0,0	9,4	-4,1	
13		B=		4,7	-5,0	-3,8	3,2	
14				3,5	0,0	-4,1	1,2	
15				-4,1	5,0	1,5	0,3	
16								

4. Найти матрицу B, обернену матрицу до матриці A

5. Знайти матрицю $B=A^T$ (транспонування матриць)

Для транспонування матриці необхідно виділити масив матриці A і скопіювати його в буфер обміну.

Для отримання результуючого масиву в контекстному меню необхідно обрати команду **Спеціальна вставка – Спеціальна вставка**, попередньо вказавши вільну комірку.

У вікні, що з'явилось необхідно поставити прапорець навпроти пункту **транспонувати** і натиснути кнопку **ОК**.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a grid from columns A to K and rows 1 to 33. Matrix A is located in the range C3:F6. The values are:

			0,2	0,1	0,4	0,1				
		A=	0,1	0,0	0,3	0,2				
			0,2	0,2	0,1	0,2				
			0,1	0,4	0,0	0,4				

A context menu is open over cell B12, showing options for pasting. The 'Special Paste' option is selected, and a sub-menu is visible with 'Paste Special' highlighted. A tooltip for 'Special Paste (Ctrl+Alt+V)' is also shown.

The 'Special Paste' dialog box is shown with the following settings:

- Вставить:**
 - все
 - формулы
 - значения
 - форматы
 - примечания
 - условия на значения
 - с исходной темой
 - без рамки
 - ширины столбцов
 - формулы и форматы чисел
 - значения и форматы чисел
 - все условные форматы объединения
- Операция:**
 - нет
 - сложить
 - вычесть
 - умножить
 - разделить
- пропускать пустые ячейки
- транспонировать

Buttons: Вставить связь, ОК, Отмена

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3			0,2	0,1	0,4	0,1	
4		A=	0,1	0,0	0,3	0,2	
5			0,2	0,2	0,1	0,2	
6			0,1	0,4	0,0	0,4	
7							
8							
9							
10	5. Знайти матрицю B, транспоновану до матриці A						
11							
12			0,2	0,1	0,2	0,1	
13		B=	0,1	0,0	0,2	0,4	
14			0,4	0,3	0,1	0,0	
15			0,1	0,2	0,2	0,4	
16							

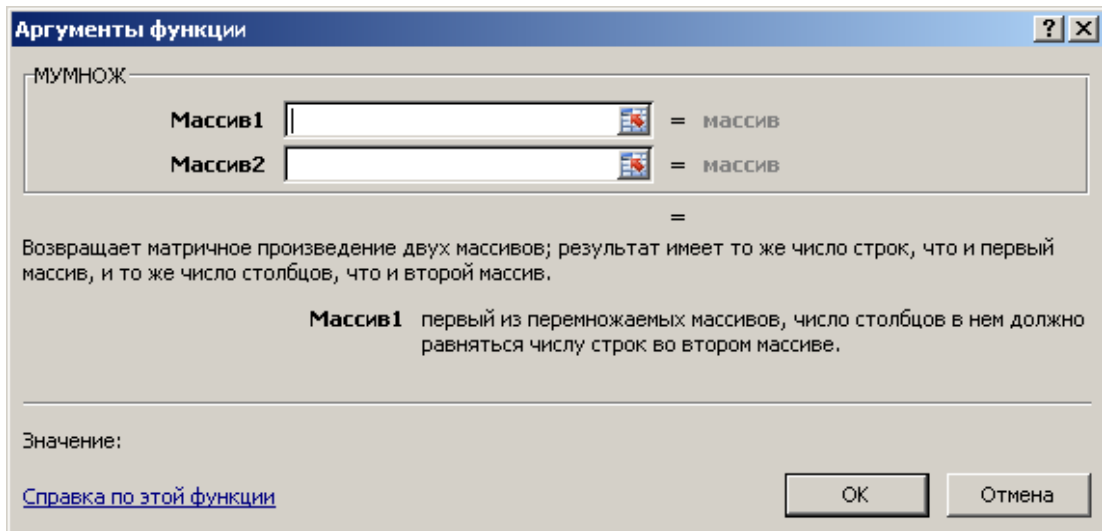
Задача 2. Для обчислення матриці $C = A^2 + 2AB$, введемо вхідні данні значень матриці A та B у відповідні комірки робочого аркушу.

	A	B	C	D
1				
2		3	9	-2
3	A=	2	-13	3
4		11	2	4
5				
6				
7		1	4	11
8	B=	4	5	5
9		11	3	7
10				

Подальші обчислення виконуються відповідно наступної послідовності арифметичних дій:

- 1) $D = A \cdot A$;
- 2) $E = A \cdot B$;
- 3) $F = 2 \cdot D$;
- 4) $C = D + F$.

Для множення матриць використовується функція **МУМНОЖ()**, для якої обов'язковою умовою є збереження порядку виділення елементів матриць – зліва направо.



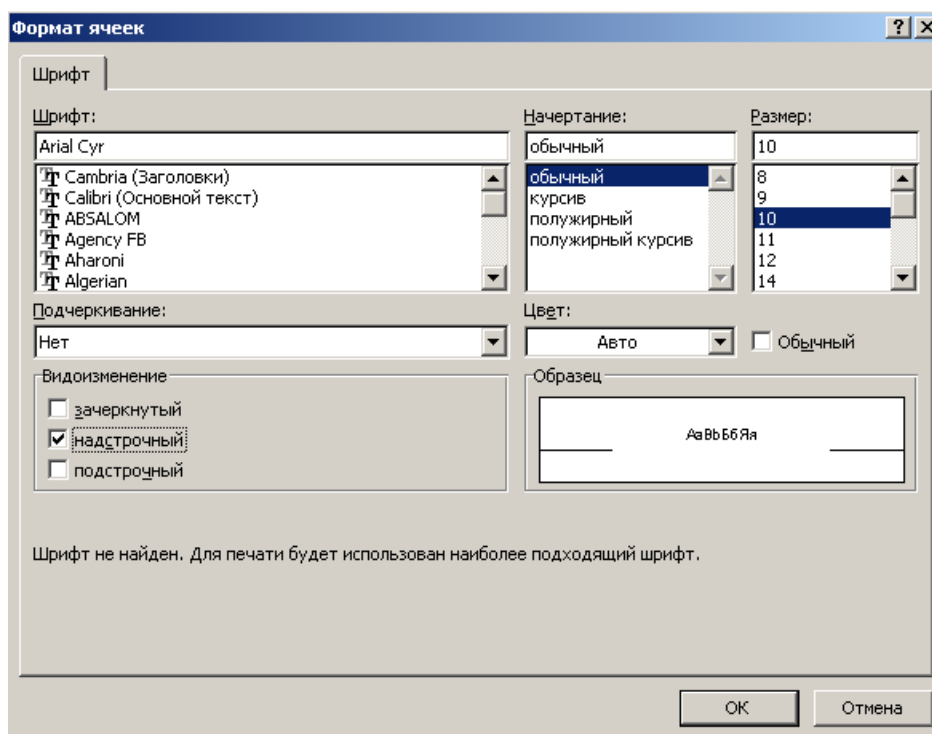
- Так, для множення матриці **A** на матрицю **B**, виділимо діапазон результуючої матриці,
- в поле **Массив 1** ввести всі елементи матриці A,
 - а в поле **Массив 2** – всі елементи матриці B.
- Для отримання остаточного результату замість ОК необхідно натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**.

	A	B	C	D
1				
2		3	9	-2
3	A=	2	-13	3
4		11	2	4
5				
6				
7		1	4	11
8	B=	4	5	5
9		11	3	7
10				
11				
12				
13		17	51	64
14	A*B=	-17	-48	-22
15		63	66	159

- Задача 3.** Для знаходження розв'язку системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом **оберненої матриці** необхідно виконати наступну послідовність дій:
1. Ввести вхідні дані та оформити їх наступним чином:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці												
2													
3	Матриця коефіцієнтів:												
4	A=	8	2		b=	4							
5		3	7			2							
6													
7	Обернена матриця A ⁻¹												
8	A ⁻¹												
9													
10													
11	Вектор невідомих:			Розв'язок СЛАР:									
12													
13	X=	x1			x1=								
14		x2			x2=								
15													
16													

Примітка.



Для розв'язування СЛАР методом оберненої матриці слід використовувати формулу:

$$X = A^{-1} \cdot B$$

Для цього необхідно обчислити **обернену матрицю до матриці А:**

- виділити блок комірок B8:C9;
- натиснути на кнопку «**Мастер функций**» або скористатись командою «**Вставка**→**Функция**»;
- вибрати у діалоговому вікні *Мастер функций*: «**Категория – Математические**», функція – **МОБР ()**, натиснути на кнопку *OK*;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці										
2											
3	Матриця коефіцієнтів:										
4	A=	8	2								
5		3	7								
6											
7	Обернена матриця A ⁻¹										
8	A ⁻¹	=									
9											
10											
11	Вектор невідомих:										
12											
13	X=	x1									
14		x2									
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											

Мастер функций - шаг 1 из 2

Поиск функции:

Введите краткое описание действия, которое нужно выполнить, и нажмите кнопку "Найти"

Найти

Категория: 10 недавно использовавшихся

Выберите функцию:

- МУМНОЖ
- МОБР**
- СУММ
- СРЗНАЧ
- ЕСЛИ
- НОРМ.СТ.ОБР
- ГИПЕРССЫЛКА

МОБР(массив)

Возвращает обратную матрицу (матрица хранится в массиве).

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

- у наступному діалоговому вікні встановити курсор в рядку «**Массив**» та безпосередньо на робочому листку виділити діапазон комірок початкової матриці B4:C5, натиснути на кнопку **OK**;
- встановити курсор у рядок формул та натиснути на клавіші **Ctrl+Shift+Enter**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці											
2												
3	Матриця коефіцієнтів:											
4	A=	8	2		b=	4						
5		3	7			2						
6												
7	Обернена матриця A ⁻¹											
8	A ⁻¹	(B4:C5)										
9												
10												
11	Вектор невідомих:											
12												
13	X=	x1										
14		x2										
15												
16												
17												
18												
19												

Аргументы функции

МОБР

Массив: B4:C5 = {8;2;3;7}

Возвращает обратную матрицу (матрица хранится в массиве).

Массив: числовой массив с равным количеством строк и столбцов, либо диапазон или массив.

Значение: 0,14

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Для того, щоб знайти розв'язок системи необхідно:

- виділити блок комірок **F13:F14**;
- вибрати у діалоговому вікні «**Мастер функций**»: функцію – **МУМНОЖ()**, натиснути на кнопку «**OK**»;
- у діалоговому вікні функції встановити курсор в рядку «**Массив1**» вказати діапазон комірок **оберненої матриці B8:C9**, а в рядку «**Массив2**» вказати діапазон комірок **F4:F5**.

Розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці

Матриця коефіцієнтів:

A=	8	2	b=	4
	3	7		2

Обернена матриця A⁻¹

A ⁻¹	0,14	-0,04
	-0,06	0,16

Вектор невідомих:

x=	x1	x1=	ИНОЖ()
	x2	x2=	

Розв'язок СЛАР:

Аргументы функции

МУМНОЖ

Массив1 = массив

Массив2 = массив

=

Возвращает матричное произведение двух массивов; результат имеет то же число строк, что и первый массив, и то же число столбцов, что и второй массив.

Массив1 первый из перемножаемых массивов, число столбцов в нем должно равняться числу строк во втором массиве.

Значение:

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Аргументы функции

МУМНОЖ

Массив1 B8:C9 = {0,14;-0,04;-0,06;0,16}

Массив2 F4:F5 = {4;2}

= {0,48;0,08}

Возвращает матричное произведение двух массивов; результат имеет то же число строк, что и первый массив, и то же число столбцов, что и второй массив.

Массив2 первый из перемножаемых массивов, число столбцов в нем должно равняться числу строк во втором массиве.

Значение: 0,48

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

- натиснути на клавіші **Ctrl+Shift+Enter**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Розв'язання системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) методом оберненої матриці												
2													
3	Матриця коефіцієнтів:												
4	A=	8	2			b=	4						
5		3	7				2						
6													
7	Обернена матриця A ⁻¹												
8	A ⁻¹	0,14	-0,04										
9		-0,06	0,16										
10													
11	Вектор невідомих:					Розв'язок СЛАР:							
12													
13	X=	x1				x1=	0,48						
14		x2				x2=	0,08						
15													
16													

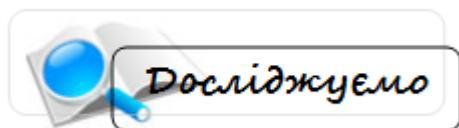


ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ

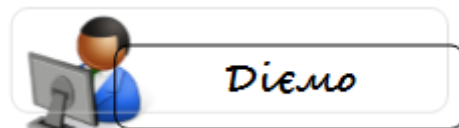
Розв'язати СЛАР методом оберненої матриці:

Варіант 1. $\begin{cases} x + y = 5, \\ x - y = 1. \end{cases}$	Варіант 2. $\begin{cases} 2x + y = 6, \\ 4x - 3y = 2. \end{cases}$	Варіант 3. $\begin{cases} 3x + 2y = 5, \\ 5x - 3y = 2. \end{cases}$
Варіант 4. $\begin{cases} 3x - 7y = 1, \\ 4x + 9y = 38. \end{cases}$	Варіант 5. $\begin{cases} 7x - 4y = 2, \\ 5x + 3y = 19. \end{cases}$	Варіант 6. $\begin{cases} x - y = 1, \\ x + 3y = 9; \end{cases}$
Варіант 7. $\begin{cases} 2x - 3y = 1, \\ 5x + y = 11. \end{cases}$	Варіант 8. $\begin{cases} x - 2y = 0, \\ x + 3y = 5, \end{cases}$	Варіант 9. $\begin{cases} x - y = 2, \\ 2x - 3y = 2. \end{cases}$
Варіант 10. $\begin{cases} x + 2y = 4, \\ -2x + 5y = 10; \end{cases}$	Варіант 11. $\begin{cases} x + 2y = 4, \\ -2x + 5y = 10; \end{cases}$	Варіант 12. $\begin{cases} x + y = 0, \\ -3x + 4y = 14; \end{cases}$

6. Розроблення та розміщення на безкоштовному хостінгу сайту організації



1. Слід ознайомитися з існуючими сайтами електронних магазинів та фірм (користуючись будь-якими відомими вам пошуковими серверами: <https://www.google.com.ua/>, meta.ua, uaportal.com та ін.). Звернути увагу на назву, логотип, бренд фірми; кількість сторінок на сайті, яка інформація розміщена на сторінках, змістовні переходи між сторінками.

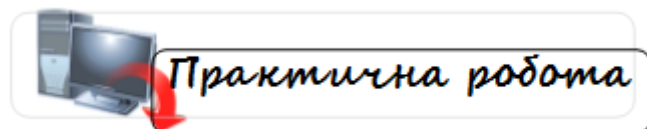


2. Завантажте конструктор сайтів <http://jimdo.com/> або будь-який інший за власним бажанням: наприклад, <http://www.webnode.com.ua/> , <http://nethouse.ua/>, <http://www.ucoz.ua/>, <http://www.simplesite.com/>

Уважно читаючи кроки конструктора, виберіть шаблон для сайту і наповніть його контентом.

Контент можна підібрати самостійно із будь-яких доступних вам ресурсів.

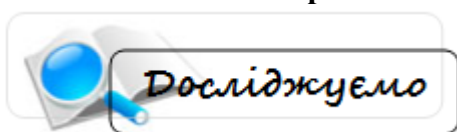
Додайте заголовки, розмістіть текст, текст з рисунком, таблиці, флеш, завантаження файлів та ін.



Завдання по варіантам

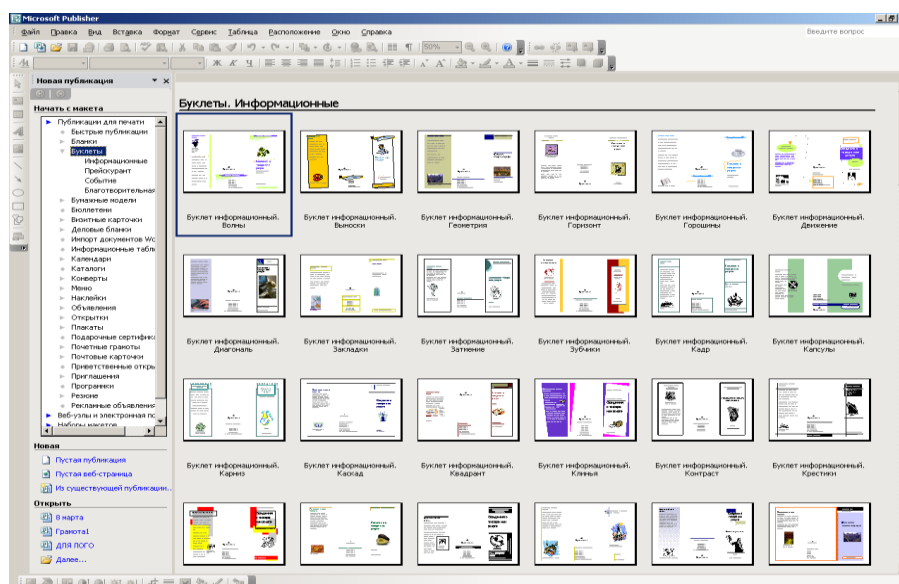
1. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері виробництва взуття.
2. Створити сайт фірми, яка функціонує у газонафтовій сфері.
3. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері весільних послуг.
4. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері продажу автомобілів.
5. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері надання SPA-послуг.
6. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері виробництва ювелірних виробів.
7. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері ландшафтного дизайну.
8. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері пошиву брендового одягу.
9. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері виробництва мобільних телефонів.
10. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері надання провайдерських послуг.
11. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері перевезення пасажирів.
12. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері надання уроків малювання.
13. Створити сайт фірми, яка функціонує у туристичній сфері.
14. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері виробництва канцтоварів.
15. Створити сайт фірми, яка функціонує у сфері виробництва меблів.

7. Розроблення електронних публікацій у Microsoft Publisher

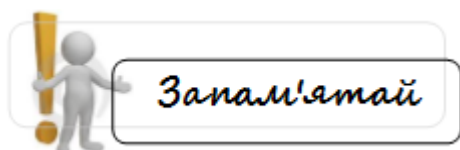
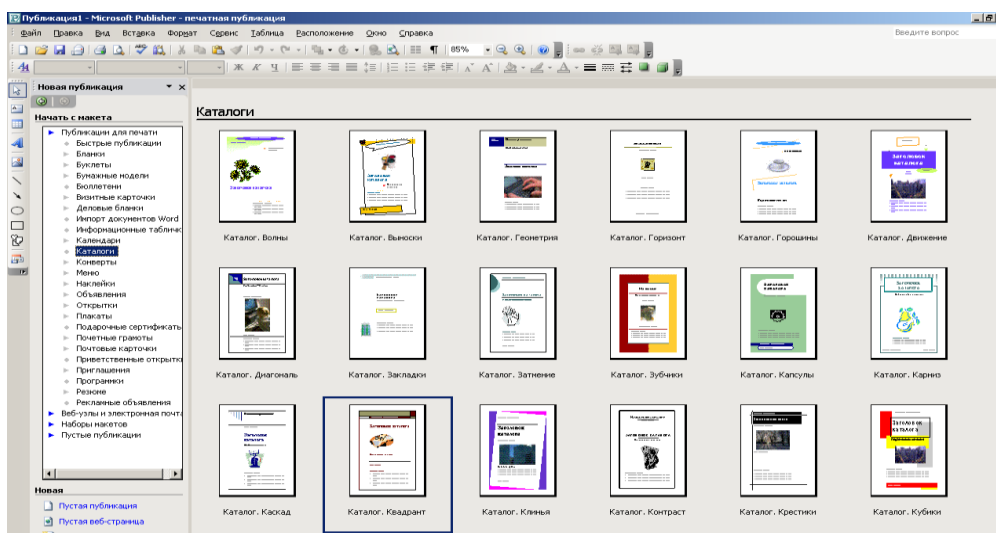


Досліджуємо середовище Microsoft Publisher.

1. Для створення **Буклету**: в області задач **Новая публикация** вибрати **Публикации для печати** і далі **Буклеты**:




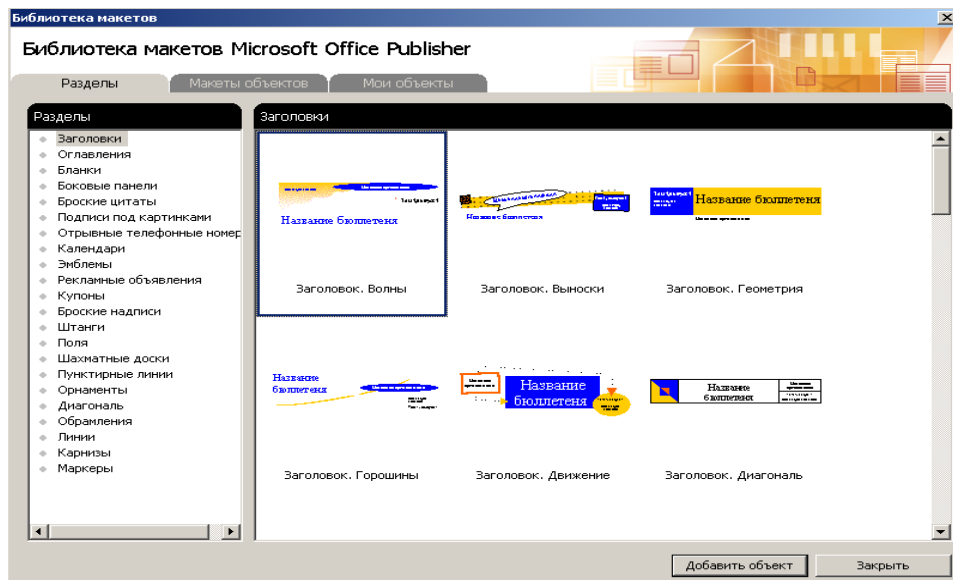
2. Для створення **Каталогу товарів**: в області задач **Новая публикация** вибрати **Публикации для печати** і далі **Каталоги**



Бібліотека макетів

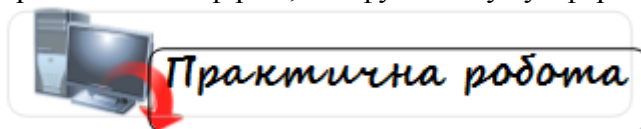
З бібліотеки макетів можна вибрати заголовки сторінок, бічні панелі і інші нестандартні елементи. Для добавки на сторінку публікації додаткових графічних елементів, таких як заголовки сторінок, бічні панелі, логотипи, календарі і т.п., клацніть на кнопці **Объект**

бібліотеки макетов  панелі інструментів **Объекты**. Відкриється бібліотека макетів Publisher, з якої можна вибрати графічні об'єкти самих різних типів.



Завдання 1 за варіантами:

1. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері виробництва взуття.
2. Створити логотип фірми, яка функціонує у газонафтовій сфері.
3. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері весільних послуг.
4. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері продажу автомобілів.
5. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері надання SPA-послуг.
6. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері виробництва ювелірних виробів.
7. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері вирощування та продажу квітів.
8. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері пошиву брендового одягу.
9. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері виробництва мобільних телефонів.
10. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері надання провайдерських послуг.
11. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері перевезення пасажирів.
12. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері надання уроків малювання.
13. Створити логотип фірми, яка функціонує у туристичній сфері.
14. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері виробництва канцтоварів.
15. Створити логотип фірми, яка функціонує у сфері виробництва меблів.



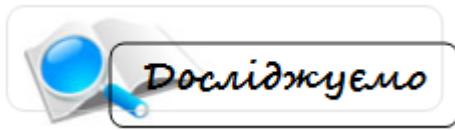
Завдання 2

Розробити у додатку MS Publisher:

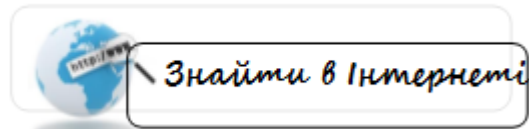
- **Бланк** фірми з логотипом, який розроблено у завданні 1;
- **Буклет** (презентувати сайт організації, створений у завданні 6)
- **Каталог товарів** (вибір товарів – довільний).

Обов'язково використати об'єкти **Бібліотеки макетів**. Для заповнення буклету та каталогу товарів можна скористатися матеріалами з мережі Інтернет.

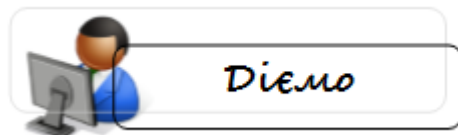
8. Системне і службове програмне забезпечення



Захист комп'ютера від вірусів. Використання антивірусних програм. Архівація файлів. Робота з програмами WinZip та WinRAR.



Корисні ресурси:
– Сайт Безпека інформації: <http://imi.org.ua/bezpeka/>
– Сайт Безкоштовні антивіруси і антивірусні програми для ПК, кПК, нетбуків та мобільних телефонів <http://best-free-soft.at.ua/>
– Сайт антивірусних програм http://www.antivirus.pp.ua/index_ua.html



Створити ментальну карту будь-яким зручним сервісом на тему «Комп'ютерні віруси» або «Архівація».

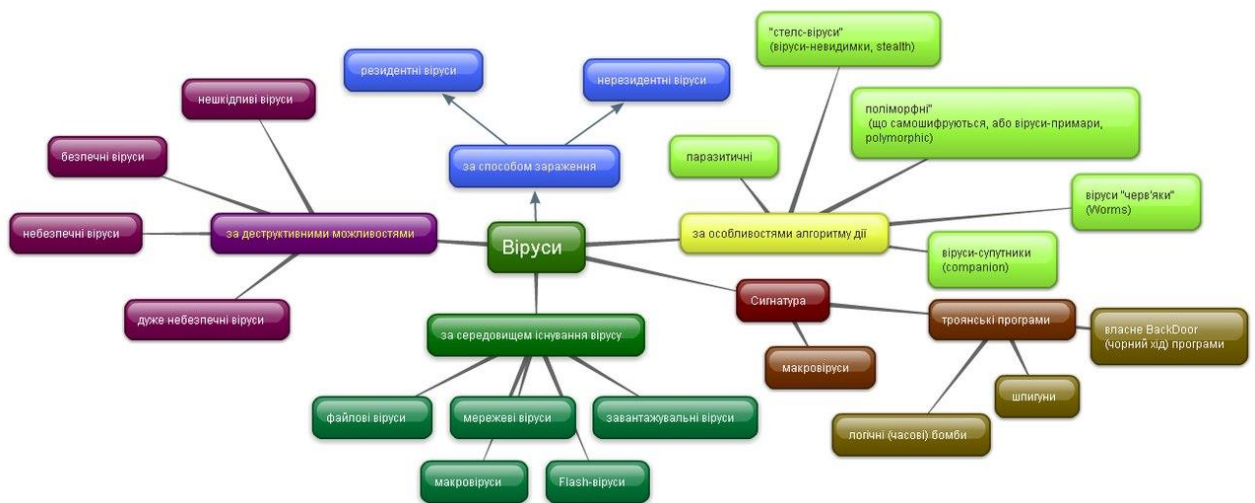


Рис. Зразок ментальної карти, створеної на Bubbl.us

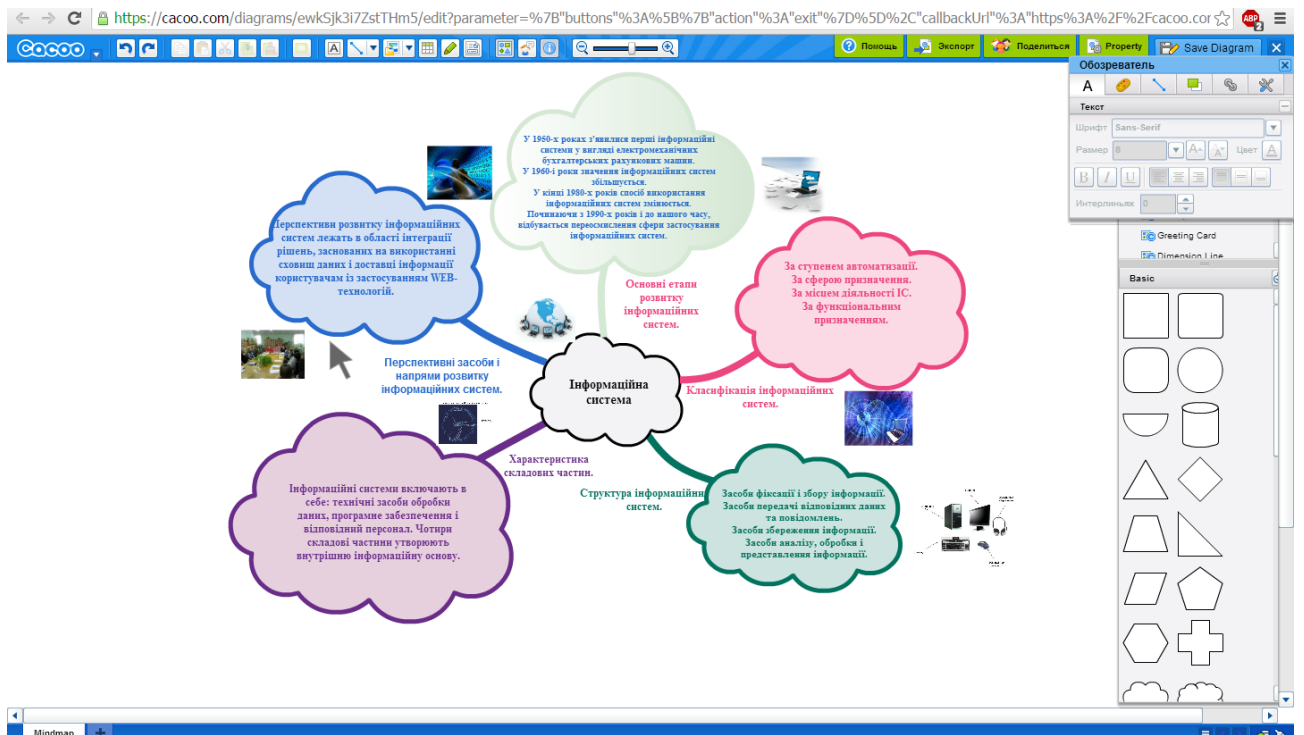


Рис. Зразок ментальної карти, створеної на Cacoo

Для запуску Cacoo:

Google Пошук на Диску

Диск Мій диск

Ім'я ↑

АППОІ

зументи_фото (КОНОНЕЦ)

КТРОННА БІБЛІОТЕКА

иця Робота

н-П

йстер-класи

нтернет-методраду

30.05.15

ЕТ (заготовки)

Т-оліє

Google Форми

Google Малюнки

Google Мої карти

Cacoo

Підключити інші додатки

STWORITI

Папка

Завантажити файл

Завантажити папку

Google Документи

Google Таблиці

Google Презентації

Більше >

Del

Dis

ENF

Инф

Оці

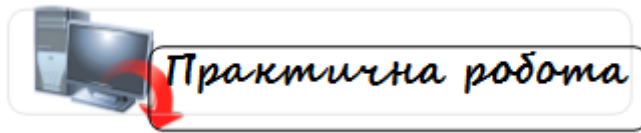
Оці

Пед

✓ Cacoo

Cacoo - Діаграми та спільна роб...
Користувачів: 316 968

30



Завдання

1. Створити ментальну карту теми «Системне і службове програмне забезпечення» у **будь-якому** програмному додатку.
 2. Визначити та зазначити у звіті, яка антивірусна програма встановлена на вашому комп'ютері. Дати її коротку характеристику, описати її головне вікно.
 3. Дослідити та занотувати у звіт призначення інструментарію антивірусної програми.
 4. Перевірити усі файли вашого комп'ютера.
 5. З'ясувати, перевірка яких об'єктів на вашому комп'ютері відбувається автоматично під час запуску системи.
 6. Протестувати файли флеш-карти.
 7. Проаналізувати інформацію, яка виводиться у звіт про результати тестування.
 8. Створити архів формату ZIP **веб-вузла**, створеного у *Microsoft FrontPage* у завданні 5.
 9. Створити SFX-архів файлу **Каталог товарів**, створений у *Microsoft Publisher* із завдання 7.
 10. Створити папку **Завдання 8**, а в ній – папки **Фото** та **Тексти**.
 11. Знайти в Інтернеті 10-20 файлів формату *jpg* (тема для пошуку зображень – *Інтернет-технології, Інформаційна система, Дистанційне навчання* і т.п.) та зберегти їх до папки **Фото**.
 12. Знайти в Інтернеті 10-20 файлів формату *doc*, *txt* або *pdf* (тема для пошуку текстів – *Інтернет-технології на підприємстві, сучасна комп'ютерна техніка на підприємстві, електронні засоби навчання, віртуальні лабораторії* і т.п.) та зберегти їх до папки **Тексти**.
 13. Визначити розмір папок **Фото** та **Тексти**, результати внести до звіту.
 14. Заархівувати папки **Фото** та **Тексти**, визначити розміри утворених архівів, результати внести до звіту у вигляді:
Розмір папки **Фото** з файлами _____ Мб
Розмір папки **Тексти** з файлами _____ Мб
Розмір архіву папки **Фото** _____ Мб
Розмір архіву папки **Тексти** _____ Мб
 15. Зробити висновок про те, які типи файлів краще піддаються архівації.
 16. Створити архів папки **Завдання 8** та захистити її паролем. Пароль вказати у файлі **Пароль**, який потрібно створити у **Блокноті**.
 17. Архіви та папки із завданнями записати на диск.
-

До звіту з практики потрібно прикласти **Картку інформаційних ресурсів практики**, які були використані при роботі над завданнями.

Зразок

КАРТКА ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ПРАКТИКИ

Навчальна дисципліна **ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА З КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА**

<i>Назва інформаційного ресурсу</i>	<i>Коротка анотація</i>	<i>Що використано</i>	<i>Примітка</i>
1. http://informatika-resurs.jimdo.com/	Електронний навчальний ресурс «Інформатика+»: навчально-методичні матеріали з дисциплін комп'ютерного циклу	Методичні рекомендації щодо створення електронних публікацій	
		Методичні рекомендації щодо роботи у Фотошоп	
2. https://www.youtube.com/watch?v=w-yP7CdEUBA	Кращі уроки по Фотошоп		Відеоресурс
3. http://www.webnode.com.ua/	Безкоштовний хостинг та конструктор сайту	Створено сайт (завдання б)	

**Примітка. У картці має бути не менше 30 ресурсів.*

Список інформаційних навчальних ресурсів

- Електронний навчальний ресурс "ІНФОРМАТИКА+" <http://informatika-resurs.jimdo.com/>
- Дистанційний курс «Інформатика та комп'ютерна техніка» <https://sites.google.com/site/informacup/>
- Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник для студентів вищих закладів освіти / [Баженов В.А., Венгерський П.С., Горlach В.М. та ін.] –К.: Каравела, 2003. – 464 с.
- Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. 2-ге вид. / [Баженов В.А., Венгерський П.С., Горlach В.М. та ін.] –К.: Каравела, 2007. – 640 с.
- Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник/ За ред. О.І.Пушкаря. –К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. -
- Лозікова Г.М. Комп'ютерні мережі: Навчально-методичний посібник / Г.М. Лозікова. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 128 с.
- Редько М.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навчально-методичний посібник / М.М. Редько. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 568 с.