Упражнение 1

Обработка на финансова информация в Excel

Цели:



• Да се разяснят възможностите за работа на финансови функции в Excel;

• Да се използват функциите на продукта при съставяне на електронна таблица, обявяване на имена на променливите и формат на данните в клетките (използване на формата валута);

• Да се представат възможностите на Excel за защита на данните в таблицата за избягване на грешки при работа;

• Да се разгледат логически функции за управление на извеждането на информацията;



Ключови думи: Електронна таблица, финансови функции, адресиране, защита на данни, сортиране и

филтриране.



Ресурси: За реализация на настоящото упражнение е нужно наличие на PC с инсталиран програмен продукт Excel и надеждна и сравнително бърза връзка с Интернет.

1.1. Използване на електронни таблици за обработка на

финансова информация.



Задача 1

Да се изготви електронна таблица за създаване на погасителен план за заем, като в нея се създаде възможност да се променят основните параметри на плана: сумата на заема, годишният лихвен процент, броят на вноските. Изчисляването на месечната погасителна вноска да стане с функцията **РМТ (Rate, Nper, Pv, Fv,Type).**

Указания за изпълнение

За да се изпълни задачата трябва да се създаде електронна таблица като тази, представена на фиг.1.1 (финален резултат на погасителния план), а

за коректно изпълнение е необходимо да се създадат формули, както са оказани на фиг. 1.2, да се използват посочените в текста функции.

Параметрите, които трябва да могат да се променят са поставени в областта D3:D5. Там се задават първоначалните стойности, с които се тества изпълнението на задачата. След окончателното създаване на таблицата, тези параметри могат да бъдат променяни и с това да се генерират различни погасителни планове: за различни суми, лихвени проценти и брой вноски (или комбинация от тях).

В клетка D7 и в таблицата трябва да се създадат формули, които да изчисляват стойностите на погасителния план при промяна на основните му параметри.

	D7	-	fx fx	=PMT	(D4/12;D5;-I	D3)	
	1						
	А	В	С		D	E	F
1		Погасител	пен план				
2							
3		Сума на за	аема		18 000.00 €		
4		Годишен.	лихвен процен	IT	7.80%		
5		Брой внос	ски		60		
6							
7		Месечна	погасителна вн	юска	363.25€		
8							
9	Nº	Вноска	Лихва		Главница	Баланс	
10	0					18 000.00€	
11	1	363.25€	11	.7.00€	246.25€	17 753.75€	
12	2	363.25€	11	.5.40€	247.86€	17 505.89 €	
13	3	363.25€	11	.3.79€	249.47€	17 256.42 €	
14	4	363.25€	11	2.17€	251.09€	17 005.34 €	
15	5	363.25€	11	0.53€	252.72€	16 752.62€	
16	6	363.25€	10)8.89€	254.36€	16 498.25 €	
17	7	363.25€	10)7.24€	256.02€	16 242.24€	
18	8	363.25€	10)5.57€	257.68€	15 984.56€	
58	48	363.25€	2	29.34€	333.91€	4 180.34€	
59	49	363.25€	2	27.17€	336.08€	3 844.26€	
60	50	363.25€	2	24.99€	338.27€	3 505.99 €	
61	51	363.25€	2	2.79€	340.47€	3 165.52 €	
62	52	363.25€	2	20.58€	342.68€	2 822.84€	
63	53	363.25€	1	.8.35€	344.91€	2 477.94 €	
64	54	363.25€	1	6.11€	347.15€	2 130.79€	
65	55	363.25€	1	.3.85€	349.40€	1 781.39€	
66	56	363.25€	1	1.58€	351.68€	1 429.71 €	
67	57	363.25€		9.29€	353.96€	1 075.75€	
68	58	363.25€		6.99€	356.26€	719.49€	
69	59	363.25€		4.68€	358.58€	360.91€	
70	60	363.25€		2.35€	360.91€	0.00€	
71							

Фигура 1.1 Погасителен план.

На фиг. 1.2 са представени формулите, които се използват за изчисляване на погасителния план. Забележете, че формулите в таблицата са подобни и могат да бъдат създадени чрез копиране (или размножаване). Важно е коректното им съставяне в ред 11. След това чрез маркиране на област А11:Е11 и копиране в област А12:Е70 мога да се създадат всички останали формули в таблицата. Таблицата на фиг.1.2. предвижда създаване на Погасителен план за максимум 5 години (60 месеца). Ако се наложи да се увеличи броя на вноските (респективно месеците на погасяване) трябва да се увеличат редовете в таблицата чрез копиране на формулите.

У1 - Обработка на финансова информация в Excel

A	В	С	D	E	
1	Погасителен план				
2					
3	Сума на заема		18000		
4	Годишен лихвен п	p	0.078		
5	Брой вноски		60		
6					
7	Месечна погасител	וו	=PMT(D4/12;D5;-D3)		
8					
9 №	Вноска	Лихва	Главница	Баланс	
10 0				=D3	
11 =A10+1	=\$D\$7	=E10*\$D\$4/12	=B11-C11	=E10-D11	
12 =A11+1	=\$D\$7	=E11*\$D\$4/12	=B12-C12	=E11-D12	
13 =A12+1	=\$D\$7	=E12*\$D\$4/12	=B13-C13	=E12-D13	
14 =A13+1	=\$D\$7	=E13*\$D\$4/12	=B14-C14	=E13-D14	
15 =A14+1	=\$D\$7	=E14*\$D\$4/12	=B15-C15	=E14-D15	
16 =A15+1	=\$D\$7	=E15*\$D\$4/12	=B16-C16	=E15-D16	
17 =A16+1	=\$D\$7	=E16*\$D\$4/12	=B17-C17	=E16-D17	
18 =A17+1	=\$D\$7	=E17*\$D\$4/12	=B18-C18	=E17-D18	
58 =A57+1	=\$D\$7	=E57*\$D\$4/12	=B58-C58	=E57-D58	
59 =A58+1	=\$D\$7	=E58*\$D\$4/12	=B59-C59	=E58-D59	
60 =A59+1	=\$D\$7	=E59*\$D\$4/12	=B60-C60	=E59-D60	
61 =A60+1	=\$D\$7	=E60*\$D\$4/12	=B61-C61	=E60-D61	
62 =A61+1	=\$D\$7	=E61*\$D\$4/12	=B62-C62	=E61-D62	
63 =A62+1	=\$D\$7	=E62*\$D\$4/12	=B63-C63	=E62-D63	
64 =A63+1	=\$D\$7	=E63*\$D\$4/12	=B64-C64	=E63-D64	
65 =A64+1	=\$D\$7	=E64*\$D\$4/12	=B65-C65	=E64-D65	
66 =A65+1	=\$D\$7	=E65*\$D\$4/12	=B66-C66	=E65-D66	
67 =A66+1	=\$D\$7	=E66*\$D\$4/12	=B67-C67	=E66-D67	
68 =A67+1	=\$D\$7	=E67*\$D\$4/12	=B68-C68	=E67-D68	
69 =A68+1	=\$D\$7	=E68*\$D\$4/12	=B69-C69	=E68-D69	
70 =A69+1	=\$D\$7	=E69*\$D\$4/12	=B70-C70	=E69-D70	
71					_

Фигура 1.2 Формули за реализацията на погасителния план.

Определянето на месечната погасителна вноска става чрез вградената в Excel финансова функция **PMT(Rate, Nper, Pv, Fv,Type)** – фиг.1.3. Тя се създава в клетка D7, като включва следните параметри:

Function Arguments			? 🗙
PMT			
Rate	D4/12	=	0,0065
Nper	D5 💽	=	60
Pv	-D3 💽	=	-18000
Fv		=	number
Туре		=	number
Calculates the payment for a loar	based on constant payments and a con Fv is the future value, or a cash b payment is made, 0 (zero) if or	= star alar nitte	363,2546305 it interest rate. ice you want to attain after the last id.
Formula result = 363,25€			
Help on this function			OK Cancel

Фигура 1.3 Диалогов прозорец на функцията РМТ.

Rate – лихвения процент с който се олихвява кредите. Най- често имаме зададен годишен лихвен процент (клетка D4), затова при изчисляване на лихвения процент при плащане на месечни вноски стойността се дели на 12 месеца, за да се определи месечния лихвен процент. Така на базата на 7.8% годишен лихвен процент се определя месечния лихвен процент 0.65% или 0.0065 като коефициент (виж фиг. 1.3).

Nper – броя на вноските, за които се предвижда да се погаси заема. Този брой се задава в клетка D5 и в случая е 60 месечни вноски.

Рv – сумата на заема, която се задава в клетка D3. В прозореца за задаване на аргументи на функцията Function Argument (фиг. 1.3) пред сумата се поставя знак минус "-", тъй като това е сумата която излиза от заемодателя (той я дава на заемополучателя). Така изчислените погасителни вноски се получават с положителен знак, защото влизат при заемодателя (той ги получава от заемополучателя).

Fv – в случая остава празна стойност. Тя се използва когато искаме да изчислим стойността на бъдещата сума, която се получава от натрупване на вноски за посочения период.

Туре – може да има стойност 1 или 0 и указва кога се изплащат вноските. 1 означава плащане в началото на периода(началото на месеца), а 0 означава в края на периода. Ако в тази клетка не се запише стойност, програмата приема, че плащането се извършва в края на периода.

Окончателното оформяне на таблицата приключва със задаване на подходящ формат на данните. Годишният лихвен процент (клетка D4) се задава във формат на %. Сумата на заема (клетка D3, месечната погасителна вноска (клетка D7) и областта от таблицата със стойностите за вноската, лихвата, главницата и баланса (област B10:E70) се задават във формат на валута (Currency) чрез форматиране на клетка (фиг. 1.4.). В показания пример е избран формат на валута – Евро с показване на знака € след стойността и изписване на отрицателните стойности в червен цвят и със знак минус пред нея.

Number Alignment Font Border Fill Protection Category: Sample 20 000,00 € Currency Date Decimal places: 2 Date Symbol: € Euro (123 €) ✓ Percentage Negative numbers: -1 234,10 € 1 234,10 € Fraction Special -1 234,10 € -1 234,10 € Custom El 235,10 € El 235,10 €	Format Cells		?×
General Sample 20 000,00 € 20 000,00 € Currency Decimal places: 2 ♥ Accounting Decimal places: 2 ♥ Percentage Fraction Symbol: € Euro (123 €) Scapitic -1 234,10 € -1 234,10 € ▲ Special -1 234,10 € -1 234,10 € ▲ Custom E 234,10 € ▲ ▲	Number Alignment	Font Border Fill Protection	
	General Number Currency Accounting Date Time Percentage Fraction Scientific Text Special Custom	Sample 20 000,00 € Decimal places: 2 Symbol: € Euro (123 €) Megative numbers: -1 234,10 € -1 234,10 € -1 234,10 € -1 234,10 € 1 234,10 €	
Currency formats are used for general monetary values. Use Accounting formats to align decimal points in a column.	Currency formats are use points in a column.	d for general monetary values. Use Accounting formats to align de	cimal

Фигура 1.4 Форматиране на клетки.

Допълнително за да защитим таблицата от грешка при работа е добре да се защитят всички клетки от таблицата с изключение на тези, съдържащи параметрите на погасителния план - клетки (D3:D5).

За целта трябва да се отключат клетките с параметрите:

- 1. маркирайте клетки (D3:D5);
- 2. извикайте Home \rightarrow Format \rightarrow Format Cells \rightarrow Protection (фиг. 1.5.);
- 3. изключете клетките [(фиг. 1.5.);

У1 - Обработка на финансова информация в Excel



Фигура 1.5 Параметри на клетките в Excel.

За защитита на работния лист се включи командата Protection:

1. Review \rightarrow Protect Sheet ...

2. въведете парола за освобождаване на защитата на листа (само ако е необходимо листа да бъде защитен с парола);

3. Потвърдете защитата с 📖.

Въвеждането на парола, както и промяната на настройките на защитата не е задължително. То се прави само в случаите, когато е наложително да защитите достъпа до работния лист, за целите които си поставяме в упражнението не е необходимо.

Когато се наложи да нанесем промени в таблицата извън отключените клетки (например при добавяне/изтриване на редове в погасителния план) трябва да се освободи защитата:

Review \rightarrow Unprotect Sheet.

Ако в процеса на защита сте въвели и парола, то ще ви се наложи при изключването на защитата да въведете паролата отново.



Задача 2 – самостоятелна работа

Направете погасителен план за същия заем, като използвате вградените в Excel функции за лихва IPMT (Interest Payment) и главница PPMT (Principal Payment).

Указания за изпълнение

Съдържанието на параметрите на финансовите функции е както следва:

IPMT(лихвен_процент;пореден_период;брой_периоди;заем) Имайте предвид, че в тези функции всички параметри освен поредния период трябва да имат абсолютни адреси – например:

=IPMT(\$D\$4/12;A11;\$D\$5;-\$D\$3)



Задача З

Да се усъвършенства погасителният план чрез включване на гратисен период при изчисляване на месечната погасителна вноска. Да се въведат имена на променливи величини в електронната таблица за по-голяма яснота при създаване на функциите в Excel.

Да се създадат функции за проверка на периода на заема за да се избегне изчисляване на вноските след изтичане на погасителния период.

Указания за изпълнение

За изпълнение на задачата се използва таблицата от фиг. 1.1. Допълнително в ред 6 се задава гратисният период на заема (фиг.1.6). Ако в клетка D6 се зададе стойност 0, то заемът ще бъде без гратисен период. След въвеждането на новата променлива величина е нужно да се промени и формулата за изчисляване на месечната погасителна вноска. За целта величината **Nper** се определя като разлика между периода на заема и гратисния период. Това увеличава месечната погасителна вноска от 363.25 на 396.32, тъй като тази вноска ще се прави не за 60 месеца (както е в първия пример), а за 54 месеца (60-6).

След създаването на таблицата може да се правят изчисления за различни периоди на заем и различни гратисни периоди. Разбира се е възможно да се променят едновременно гратисният период и лихвеният процент, в зависимост от политиката на кредитодателя.

× = =	5 C 1	0	Ŧ									E1-pmt	-1.xls [Compa	itibility Mod
FILE	HOME IN	SERT	PAGE LAY	OUT FOR	MULA:	S DATA	REVIE	W	VIEW					
1	Cut Copy 🔻	Geneva		- 9 - A	A	= = =	87 -	Ē	Wrap Text	Gen	eral	-	₽	
Paste 💉	Format Painter	BI	<u>U</u> - <u></u>	<u>-</u>	A -	= = =	€E≹E	++	Merge & Center 🔹		- % °	00. 0.→ 00.→0	Conditional Formatting	Format as Table =
Clip	board 15	i	Fon	t	Es.		Align	nent		3	Number	Fa		
G84	- ÷)	XV	f_x											
	4		в			с				D				Е
1						Г	Іогасит	еле	ен план					
2														
3	Сума на	заема							18000					
4	Годише	н лихвен	процент						0.078					
5	Период								60					
7	Гратисе	н период	Mocou			oeva			D DMT/BuyEnou/41	P.Don F	nHon: 3a	141		
8			INCCCT	паногасите	па вп	UCRO				chieh-i	priep,-Jai	smy		
9 N	0.	E	вноска			Лихв	a		Гла	вница			E	Баланс
10 0												=3ae	M	
11 =A10+1	1 =IF(OR(А11≻Пер;	А11≺=ГрГ	lep);;МесВн)	=E10*	'ЛихПроц/12			=IF(B11=0;0;B11-0	211)		=E10)-D11	
12 =A11+1	1 =IF(OR(А12≻Пер;	А12≺=ГрГ	lep);;МесВн)	=E11*	*ЛихПроц/12			=IF(B12=0;0;B12-0	212)		=E11	-D12	
13 =A12+1	1 =IF(OR(А13≻Пер;	А13≺=ГрГ	lep);;МесВн)	=E12*	*ЛихПроц/12			=IF(B13=0;0;B13-0	213)		=E12	2-D13	
14 =A13+1	1 =IF(OR(A14≻∏ep;	А14<=ГрГ	lep);;МесВн)	=E13*	*ЛихПроц/12			=IF(B14=0;0;B14-0	214)		=E13	3-D14	
15 =A14+1	1 =IF(OR(А15≻Пер;	А15≺=ГрГ	lep);;МесВн)	=E14*	'ЛихПроц/12			=IF(B15=0;0;B15-0	215)		=E14	I-D15	
16 =A15+1	1 =IF(OR(<u>А16>Пер;</u>	A16<=FpF	lep);;МесВн)	=E15*	'ЛихПроц/12			=IF(B16=0;0;B16-0	216)		=E16	5-D16	
1/ =A16+1	1 =IF(OR(<u>А17>Пер;</u>	A17<=FpF	іер);;МесВн)	=E16*	9нихПроц/12			=IF(817=0;0;817-0	217)		=E16	5-D17	
18 =A17+1	1]=IF(OR(,	А18≻Пер;	A18<=ipi	iep);;месВн)	I=E17	элихнроц/12		I	=IF(B18=0;0;B18-0	218)		I=E17	-D18	
			(DIAE)	10016	110	FOCIATO				4001				

Фигура 1.6 Погасителен план с гратисен период.

За да се подобри информацията в таблицата при създаването на формулите може да се заменят адресите на клетките с имена на променливи величини, които се задават от съставителя на таблицата. Така вместо D3 може да се зададе величината "Заем", която да се използва във формулата за изчисляване на месечната погасителна вноска (вместо да се въвежда нейния

3ae	M	•	f _x	18000)
1	А	В	С		D
1		Погасител	пен план		
2					
3		Сума на за	аема		18 000.00 €
4		Годишен.	лихвен процен	нт	7.80%
5		Брой внос	ски		60
6					

абсолютен адрес). Задаването става в следната последователност:

1. маркира се клетка D3;

2. отива се в полето NameBox, намиращо се над колона А на таблицата (фиг. 1.7.); 3. написва се името на променливата на мястото на името на клетката "Заем";

4. Потвърждава се името с Enter.

Фигура 1.7 Именоване на клетки.

Така създадената променлива може да се използва навсякъде в електронната таблица, където има нужда да се създава формула включваща стойността на заема. Удобството при създаване и използване на такива променливи, е че има по-голяма яснота при създаването на формулите и функциите в Excel.

Създайте имена на променливи и за:

- Годишния лихвен процент D4 "ЛихПроц";
- Периода на заема D5 "Пер";
- Гратисен период D6 "ГрПер";
- Месечна погасителна вноска D7 "МесВн".

Проверката и редактирането на променливи величини, създадени в електронната таблица става от:

Formulas \rightarrow Name Manager

На екрана се показва прозореца Name Manager (фиг.1.8), който съдържа списък на всички създадени в електронната таблица променливи. При маркиране на всяка от тях, в полето Refers to се появява адресът на клетата, от която програма взема стойността за променливата величина. Пред адреса на клетката е изписано името на листа от таблицата в който тя се намира. Всяка промяна на стойността в клетката води до промяна на стойността на величината.

Name Manage	er			? 🔀
<u>N</u> ew	Edit Dele	te		Eilter -
Name	Value	Refers To	Scope	Comment
🗐 ГрПер	6	=Sheet1!\$D\$6	Workbook	
🗐 Заем	18 000,00€	=Sheet1!\$D\$3	Workbook	
💷 ЛихПроц	7,80%	=Sheet1!\$D\$4	Workbook	
💷 МесВн	396,32€	=Sheet1!\$D\$7	Workbook	
🗐 Пер	60	=Sheet1!\$D\$5	Workbook	
Defers to:				
	Luista La			(sec)
She =She	et1!\$D\$6			
				Close

Фигура 1.8 Диалогов прозорец Name Manager.

Този стил на работа с обявяване на променливи величини е особено полезен, когато в една електронна таблица се създават повече листи и се изграждат връзки между тях. Променливите величини обаче могат да се използват само там, където се изисква използване на абсолютни адреси на клетки (пример =\$D\$7 от фиг. 1.1) или когато се създават формули, без след това да се копират в съседни области. Друго полезно приложение на обявяването на променливи е в случаите, когато е нужно да се обяви масив от клетки. Ехсеl позволява да се обяви променлива, която да съдържа цяла област от таблицата. Това обаче ще бъде използвано в следващите упражнения.

При създаването на формулата за изчисляване на месечната погасителна вноска вече може вместо адреси на клетки да се използват имена на променливи (фиг. 1.9). Така се постига яснота при създаването, проверката и използването на формулата.

PMT		
	Rate	ЛихПроц/12 💽 = 0,0065
	Nper	Пер-ГрПер 💽 = 54
	Pv	-Заем 💽 = -18000
	Fν	🔝 = number
	Туре	🗰 = number
Calculates the payment fo	ır a İoar	= 396,3197336 n based on constant payments and a constant interest rate. Fv is the future value, or a cash balance you want to attain after the last
		payment is made, 0 (zero) if omitted.
Formula result = 396,324	€	payment is made, 0 (zero) if omitted.

Фигура 1.9 Диалогов прозорец на функцията РМТ.

За да се изпълни последната част от задачата е нужно да се създадат формули за проверка на въведения период на заема. **Първата** формула включва определянето на главницата към вноската (клетка D11, фиг. 1.6).

За да се избегне показването в таблицата на главница, когато няма определена вноска се прави проверка на съдържанието на клетка В11 (фиг.1.10). Когато там има стойност 0 (B11=0), тогава в клетката се изписва 0 (Value_if_true). Когато условието на проверката не е изпълнено (когато B11 не е нула), в клетката се изписва разликата между Погасителната вноска и лихвата (B11-C11), което е главницата, която се плаща за съответния период. В конкретния случай за ред 11 в стойността на клетка D11 се изписва 0, тъй като това е първия месец от погасителния план, който е в гратисния период и не се изплаща погасителна вноска. Когато тази формула се копира по-надолу в таблицата – в клетки D12:D70, ще има случаи, когато условието на проверката ще е изпълнено и стойността на главницата ще се изчислява като разлика между вноската и лихвата.

Function Arguments						? ×
_IF						
Logical_test	B11=0		<u>.</u>	=	TRUE	
Value_if_true	0		1	=	0	
Value_if_false	B11-⊂11		<u></u>	=	-117	
-				=	0	
Checks whether a conditio	in is met, and re	eturns one v	alue if TRUE, a	and	another value if FALSE.	
v	'alue_if_false	is the valu is returned	e that is returr I.	ned	if Logical_test is FALSE. I	(f omitted, FALSE
Formula result = $0.00 \in$						
Help on this function					OK	Cancel

Фигура 1.10 Изчисляване на главница чрез условния оператор IF.

Втората логическа проверка се използва за определянето на погасителната вноска за съответния период на плащане (клетка B11) и е усложнена с това, че тя включва в себе си едновременно две, алтернативни условия.

У1 - Обработка на финансова информация в Excel

			Func	tion Libr	ary		
	B11	•	fx f	=IF(O	R(A11>∏ep;	А11<=ГрПер);;МесВн)
	•	D	C		D	E	E
1	A	Вогасите			U	E	- F
2		noracine	ien ilvian				
3		Сума на з	аема		18 000.00 €		
4		Годишен	лихвен проце	нт	7.80%		
5		Брой вно	ски		60		
6		Гратисен	период		6		
7		Месечна	погасителна в	носка	396.32€		
8							
9	Nº	Вноска	Лихва		Главница	Баланс	
10	0		l			18 000.00 €	
11	1	0.00€	1	17.00€	0.00€	18 000.00 €	

Фиг. 1.11. Изчисляване на вноска чрез условния оператор IF.

Когато номера на вноската в таблицата (клетка A11) стане по-голям от зададения период на плана (посочен в клетка D5, респективно променливата "**Пер**"), тогава не се посочва погасителна вноска (A11>Пер) фиг.1.11. Второто условие се отнася до гратисния период на заема. Когато номера на вноската е равен или по-малък от Гратисния период (A11<=ГрПер) в клетка B11 също не се посочва погасителна стойност на вноската. Алтернативата на едното или другото условие се посочва с оператора (**OR** - или). Така създадената формула се копира в клетките B12:B70.

Логическият тест връща като резултат TRUE (истина), когато едното или другото условие е изпълнено. Това става, когато формулата за изчисляване се намира на ред от гратисния период (номер на вноската по-малък или равен на 6 в нашия случай), или когато реда е след погасителния период (номер поголям от 60). Така създаденият Погасителен план може да бъде разширяван и за по-дълъг период чрез копиране на последния ред с формули надолу.

1.2. Обработване на финансовите данни - масиви от данни, Sort,

Filter.



Задача 4

Създаване на таблица за изчисляване на стойността на материалите от склада, изчисляване на данъчната основа и данък добавена стойност (ДДС). Използване на функцията **Round** за закръгляне на резултата.

Сортиране на таблицата по един и повече критерии.

Използване на възможностите за филтриране на данните в Excel.

Указания за изпълнение

За изпълнение на упражнението е необходимо да използвате файл У1report.xls, който се получава от ръководителя на упражнението или се смъква от Web страницата на дисциплината (http://fbm.uni-ruse.bg/d/ist2/). Файлът е извлечен от база данни, управляваща складовите наличности на реално съществуваща фирма. Такива или подобни данни са налични във всички организации използващи софтуер за регистриране на складовите наличности ("складова програма"). Файлът съдържа таблица с попълнени четири колони:

- Номер на стоковата разписка, с която е изписан материалът от склада;
- Дата на изписването;
- Номер, под който се води материала в складовата програма;

• Вид на материала - описание, количество, което е изписано и единична цена на материала.

За да се изпълни първата част от задачата е необходимо в таблицата да се добавят допълнително три колони, които да включват съответно Стойността на материала, Данъчната основа и Данъка Добавена Стойност (ДДС) фиг 1.12. Формулите за изчисляване на стойностите във всяка колона се създават както следва:

- Стойност на материала = Количество * Ед.Цена * 1.2
- Данъчна основа = Стойност на материала / 1.2
- ДДС = Данъчна основа * 0.2

_	Clipboard	G.		Font 🕞 🖌	lignment	Fai	Number	Gi -	
	G2		f _x	=E2*F2*1.2					
1	А	В	С	D	E	F	G	Н	l. I
1	стокова №	дата	Номер	Вид на материала	колич.	ед. цена	Стойност на материала	Данъчна основа	ддс
2	91431	11.03.2006	30504	пяна пистолетна - зимна	50.000	5.80 лв	348.000 лв	290.000 лв	58.000 лв

Фигура 1.12 Обработена таблица.

За да се избягнат проблеми със закръгляване на стойностите е нужно да

се използва функция Round, в освен формулата която за изчисляване като параметър се задава и броя на цифрите след десетичния символ. В този случай 2. което означава показване на стойността С точност до стотинка фиг. 1.13. и фиг.1.14

nounn	nenes				
ROUND					
	Number	G2/1.2	*	=	290
	Num_digits	2	1	=	2
				=	290
Rounds a numbe	r to a specifie	d number o	of digits.		
Rounds a numbe	r to a specifie Nu	d number o ım_digits	of digits. is the number of digits to wh left of the decimal point; zer	iich ; o to	you want to round. Negative rounds t the nearest integer.
Rounds a numbe	r to a specifie Nu	d number o ım_digits	f digits. : is the number of digits to wh left of the decimal point; zer	iich ; o to	you want to round. Negative rounds t the nearest integer.

Фигура 1.13 Функцията Round.

A1 • (*			• (=	<i>f</i> _x стокова №									
	A	В	С		D	E	F	G	Н		J		
1	стокова №	дата	Номер	Вид на	материала	колич.	ед. цена	Стойност на материала	Данъчна основа	ддс			
2	91431	38787	30504	пяна пи	столетна - зимна	50	5.8	=ROUND((E2*F2*1.2);2)	=ROUND(G2/1.2;2)	=ROUND(H2*0.2;2)			
3	91431	38787	30502	пяна пи	столетна	120	5.4	=ROUND((E3*F3*1.2);2)	=ROUND(G3/1.2;2)	=ROUND(H3*0.2;2)			
4	91441	38792	33205	Хотмелт 7кг 1			8	=ROUND((E4*F4*1.2);2)	=ROUND(G4/1.2;2)	=ROUND(H4*0.2;2)	1		
5	91441	38792	840	Флоат (6 мм. 3210/2250	260.02	8.18	=ROUND((E5*F5*1.2);2)	=ROUND(G5/1.2;2)	=ROUND(H5*0.2;2)			
6	91441	38792	3780	Стоп со	л син 6 мм. 3210/2250	317.68	37.96	=ROUND((E6*F6*1.2);2)	=ROUND(G6/1.2;2)	=ROUND(H6*0.2;2)			
7	91441	38792	30504	пяна пистолетна - зимна 6			5.8	=ROUND((E7*F7*1.2);2)	=ROUND(G7/1.2;2)	=ROUND(H7*0.2;2)			
8	91441	38792	30502	пяна пи	столетна	60	5.4	=ROUND((E8*F8*1.2);2)	=ROUND(G8/1.2;2)	=ROUND(H8*0.2;2)			
9	91447	38793	840	Флоат 6	6 мм. 3210/2250	130.01	8.18	=ROUND((E9*F9*1.2);2)	=ROUND(G9/1.2;2)	=ROUND(H9*0.2;2)			
10	91447	38793	772	Флоат 4	мм. 3210/2400	577.8	5.5	=ROUND((E10*F10*1.2);2)	=ROUND(G10/1.2;2)	=ROUND(H10*0.2;2)	1		
11	91971	38833	735	Флоат 4	мм. 3210/2250	390.02	4.95	=ROUND((E11*F11*1.2);2)	=ROUND(G11/1.2;2)	=ROUND(H11*0.2;2)			
12	91971	38833	1891	Бронзе	4 мм. 3210/2250	476.68	9.96	=ROUND((E12*F12*1.2);2)	=ROUND(G12/1.2;2)	=ROUND(H12*0.2;2)			
13	91984	38835	33205	Хотмелт	г 7кг	140	8	=ROUND((E13*F13*1.2);2)	=ROUND(G13/1.2;2)	=ROUND(H13*0.2;2)			
14	91984	38835	6100	Триплен	(c 3.3.1 3210/2250	130.01	26	=ROUND((E14*F14*1.2);2)	=ROUND(G14/1.2;2)	=ROUND(H14*0.2;2)			
15	91984	38835	3805	Стоп со	л син 8 мм. 3210/2250	231.12	65.05	=ROUND((E15*F15*1.2);2)	=ROUND(G15/1.2;2)	=ROUND(H15*0.2;2)			
16	91984	38835	11011	Клещи	BO 5008120	1	38.79	=ROUND((E16*F16*1.2);2)	=ROUND(G16/1.2;2)	=ROUND(H16*0.2;2)			
17	91984	38835	33252	Бутил 2	.4 кг.	24	10.95	=ROUND((E17*F17*1.2);2)	=ROUND(G17/1.2;2)	=ROUND(H17*0.2;2)			
18	91984	38835	3841	G-стъкл	ю 6мм. 3210/2250	122.78	20.81	=ROUND((E18*F18*1.2);2)	=ROUND(G18/1.2;2)	=ROUND(H18*0.2;2)			
19	91957	38840	735	Флоат 4	4 мм. 3210/2250	195.01	4.95	=ROUND((E19*F19*1.2);2)	=ROUND(G19/1.2;2)	=ROUND(H19*0.2;2)			
20	91957	38840	2590	Бронзе	6 мм. 3210/2250	390.03	15.17	=ROUND((E20*F20*1.2);2)	=ROUND(G20/1.2;2)	=ROUND(H20*0.2;2)			
21	91608	38842	840	Флоат 6	6 мм. 3210/2250	520.04	8.18	=ROUND((E21*F21*1.2);2)	=ROUND(G21/1.2;2)	=ROUND(H21*0.2;2)			
22	91617	38847	33205	Хотмелт	г 7кг	140	8	=ROUND((E22*F22*1.2);2)	=ROUND(G22/1.2;2)	=ROUND(H22*0.2;2)			
23	91617	38847	735	Флоат 4	4 мм. 3210/2250	195.01	4.95	=ROUND((E23*F23*1.2);2)	=ROUND(G23/1.2;2)	=ROUND(H23*0.2;2)			
24	91617	38847	33252	Бутил 2	.4 кг.	7.2	10.95	=ROUND((E24*F24*1.2);2)	=ROUND(G24/1.2;2)	=ROUND(H24*0.2;2)			
25	91617	38847	1891	Бронзе	4 мм. 3210/2250	715.02	9.96	=ROUND((E25*F25*1.2);2)	=ROUND(G25/1.2;2)	=ROUND(H25*0.2;2)			
26	91628	38850	735	Флоат 4	мм. 3210/2250	585.03	4.95	=ROUND((E26*F26*1.2);2)	=ROUND(G26/1.2;2)	=ROUND(H26*0.2;2)			
27	91628	38850	1891	Бронзе	4 мм. 3210/2250	238.34	9.96	=ROUND((E27*F27*1.2);2)	=ROUND(G27/1.2;2)	=ROUND(H27*0.2;2)			
28	91693	38856	735	Флоат 4	4 мм. 3210/2250	390.02	4.95	=ROUND((E28*F28*1.2);2)	=ROUND(G28/1.2;2)	=ROUND(H28*0.2;2)			
29	91693	38856	1891	Бронзе	4 мм. 3210/2250	476.68	9.96	=ROUND((E29*F29*1.2);2)	=ROUND(G29/1.2;2)	=ROUND(H29*0.2;2)			
30	91699	38857	33205	Хотмелт	г 7кг	5	8	=ROUND((E30*F30*1.2);2)	=ROUND(G30/1.2;2)	=ROUND(H30*0.2;2)			
31	91699	38857	33205	Хотмелт	г 7 кг	275	8	=ROUND((E31*F31*1.2);2)	=ROUND(G31/1.2;2)	=ROUND(H31*0.2;2)			
32	91699	38857	735	Флоат 4	мм. 3210/2250	390.02	4.95	=ROUND((E32*F32*1.2);2)	=ROUND(G32/1.2;2)	=ROUND(H32*0.2;2)			
33	91699	38857	2450	Зелено	6мм. 3210/2250	130.01	17.3	=ROUND((E33*F33*1.2);2)	=ROUND(G33/1.2;2)	=ROUND(H33*0.2;2)			
34	91699	38857	3841	G-стъкл	ю 6мм. 3210/2250	122.78	20.81	=ROUND((E34*F34*1.2);2)	=ROUND(G34/1.2;2)	=ROUND(H34*0.2;2)			
35	91695	38858	735	Флоат 4	мм. 3210/2250	390.02	4.95	=ROUND((E35*F35*1.2);2)	=ROUND(G35/1.2;2)	=ROUND(H35*0.2;2)			
36	91695	38858	1856	Бронзе	4 мм. 3210/2250	202.23	9.96	=ROUND((E36*F36*1.2);2)	=ROUND(G36/1.2;2)	=ROUND(H36*0.2;2)			
37	91695	38858	1891	Бронзе	4 мм. 3210/2250	238.34	9.96	=ROUND((E37*F37*1.2);2)	=ROUND(G37/1.2;2)	=ROUND(H37*0.2;2)			
38	2478	38864	735	Флоат 4	мм. 3210/2250	390.02	4.95	=ROUND((E38*F38*1.2);2)	=ROUND(G38/1.2;2)	=ROUND(H38*0.2;2)			
39	2478	38864	1856	Бронзе	4 мм. 3210/2250	404.46	9.96	=ROUND((E39*F39*1.2);2)	=ROUND(G39/1.2;2)	=ROUND(H39*0.2;2)			
40	01699	039995	736	(Onont /	Luur 3210/2260	300.02	1 95	-POUND((E40*E40*1.2):2)	-POLIND(C40/1 2:2)	-POLIND(H40*0.2:2)			

Фигура 1.14 Обработени данни

Тук следва да се отбележи, че стойностите в таблицата са показани в "суров вид". Това означава, че на фигурата са показани самите формули, а не резултата от изчислението им (виж клетки G2:I12). Освен това въведените цифрови данни се показват като обикновени числа, без да е показан формата им: колона В съдържа пет цифрени числа, които в същност съответстват на дати, а в колона F цените на материалите са показани без знака на валутата. Например числото 38787 съответства на дата 11-03-2006 год.

Този режим на извеждане на информацията се включва от:

File → Options →Advanced → Display options for this worksheet (включва се опцията за полазване на формулите на екрана 🖻 Show formulas in cells instead of their calculated results) фиг.1.15



Фигура 1.15 Прозорец Options.

Този режим се използва, когато искаме да проверим формули или търсим грешки при тяхното съставяне или копиране. Изключването му става по обратния начин.

Преподреждане (Sort)

Втората част на задачата е свързана с използването на командите на Excel за **преподреждане (сортиране)**на данните в големи таблици по един или повече критерии (команда Sort). Тази команда е особено ценна при работа с таблици, които имат много редове и колони и е трудно да се ориентираме и да намерим необходимата ни информация.

Важно е да знаем, че при сортирането, данните в таблицата не се променят, а само се пренареждат по зададения от нас ред. Важно изискване при сортирането на таблицата е да се внимава с това какво точно се сортира. Ако таблицата е пълна и няма липсваща информация (празни колони, редове, области от таблицата без данни или колони без наименования), е достатъчно да маркираме произволна клетка от колоната, която искаме да бъде критерий

за сортирането и да натиснем бутона за преподреждане ^{2↓}. Ехсеl автоматично ще маркира цялата таблица и ще сортира редовете по нарастваща стойност на избрания критерий (от по-малката към по-голямата стойност или от А към Я респективно от А към Z. Ако желаем да подредим таблицата в обратен ред, можем да използваме бутон ^{X↓}.

Често обаче се налага да се сортират данни по няколко критерия едновременно. За целта трябва да се използва командата: **Data** → **Sort.** Тя също се "извиква", когато сме маркирали клетка от таблицата или цялата таблица и показва на екрана прозореца Sort – фиг. 1.16. Настройките дават възможност да се зададат до три критерия на сортиране, като приоритетът се определя от поредността на задаването. Сортирането по командата представена на фиг. 1.17 ще се извърши, като най-напред се подреди таблицата по възходящ ред на колонка **дата**, а в рамките на една дата редовете ще бъдат подредени по **номер** на артикула.

Sort					? ×				
<mark>⇔≩I <u>A</u>dd</mark>	l Level	\times <u>D</u> elete Level	Copy Level	 Options 		My data has <u>h</u> eaders			
Column			Sort On		Order				
Sort by	дата	•	Values	•	Oldest to Newes	t 💌			
			,		,				
J									
					OK	Cancel			

Фигура 1.16 Прозорец Sort.

Ако в прозореца на фиг. 1.17 са разменени полетата: срещу Sort by е записано **номер**, а срещу Then by е записано дата, командата ще подреди таблицата по номера, а там където един и същ номер се среща на различни дати, там те ще бъдат подредени по дати. (фиг. 1.17)

ľ	Sort									<u>? ×</u>
	⇔ _{≜l A} dd I	Level	\times <u>D</u> elete Level	Copy Level	-	•	Options	🔽	My data	has <u>h</u> eaders
	Column			Sort On				Order		
	Sort by	дата	•	Values			•	Oldest to Newe	st	•
	Then by	Номер	•	Values			•	Smallest to Larg	jest	•
	Then by		•	Values			•	A to Z		•
								ОК		Cancel

Фигура 1.17 Сортиране по два критерия.

Excel позволява и подреждане по трети критерий, който се изпълнява там, където се срещат повече от един ред отговарящ и на двата критерия едновременно. Задаването на третия критерий става в третото поле на командата.

Филтриране (Auto Filter)

Филтрирането на данни в таблицата е друга възможност за обработка на информацията, която подпомага работата с големи масиви от данни и когато се налага да се извлече част от тях по определен критерий. Филтрирането е метод на представянето на информацията, който "скрива" част от данните (редовете от таблицата), които не отговарят на зададения критерий/ критерии. За разлика от сортирането, при което критериите се ограничават до 3 (виж фиг. 1.16), при филтрирането всяка колонка от таблицата може да се използва като критерий. Това става чрез включване на командата за филтриране на таблицата:

Data \rightarrow Filter \rightarrow interest.

Предварително е необходимо маркера да бъде в произволна клетка от таблицата или да бъде маркирана цялата таблица. В резултат, в десния долен ъгъл на всяка клетка от антетката на таблицата (виж фиг. 1.18.) се появява бутон. Този бутон се използва за задаване на критерии за филтриране на данните.

	9	• (° -	Ŧ										E1	-repor	t.xls
F	ile	Home	Insert	Page Layou	t F	ormulas	Data	Review	View						
業	À *	2 * 2	<u></u> ※ □				Dennec	tions A	AZ	$\mathbf{\nabla}$	K Clear	·····	-		2
Fr	om Fr	om From	From O	ther Existin		Refresh	Properti	es z	Sort	Filter	🌆 Reappl	Text to	Remov	e	Data
Ac	cess W	/eb Text	Source	s - Conned	ions	All 👻	🕫 Edit Lini	CS A	•		🦅 Advano	ced Columns D	uplicat	tes Va	lidati
		Get E	xternal Da	ita		Co	nnections		2	Sort & Filt	er				Data 1
		A1	• (*	f _x	стоко	ва №									
	Δ	P	0	D		E	E		G		ц		1	K	1
- 44	стоко		Номе	Вилна		-	-	Сто	іност на	Ланъч	на			IX.	-
1	ваІ⊸	дата	- p -	материал	a .	коли	🖵 ед. це	₩≎ мат	ериала	основ	a 🔻	ддс 🖵			
<u>4</u> 1	Sort C	Didest to Ne	west		ia -	3 50.0	00 5.80	лв	48.000 л	в	290.00 лв	58.00 лв	Î		
z	Sort N	lowert to O	Idect		ia	120.0	00 5.40) лв	77.600 л	в (648.00 лв	129.60 лв			
A+	3 <u>0</u> 11 N	ewest to o	luest			140.0	00 8.00) лв 🛛 🕄	844.000 л	в 11	120.00 лв	224.00 лв			
	Sor <u>t</u> b	oy Color			210	/2 260.0	20 8.18	лв 2 {	52.360 л	в 21	126.97 лв	425.39 лв			
\mathbb{K}	<u>C</u> lear	Filter From	"дата"		M	и. 317.6	80 37.96	лв <u>14</u> 4	70.960 л	в 12 ()59.13 лв	2 411.83 лв			
	Filter	by Color			, ia -	60.0	00 5.80	лв 4	17.600 л	в	348.00 лв	69.60 лв			
	Date F	Filters)a	60.0	10 5.40		юö.öUUл	B 3	5∠4.UU ЛВ	64.80 лв	-		
	Dute 1				- 210	12 130.0	0 5.60		12 490 m	8 10	177 00 no	212.70 JB			
	Searc	h (All)		م	× 10	/2 390.0	20 4 94	IDB 21	16 720 п	B 10	30.60 пв	386 12 ne			
	···· 🗸	(Select All)			21	0 476.6	80 9.96	лв 50	97.280 п	в 47	747.73 пв	949.55 лв			
	÷	2006			_	140.0	00 8.00)лв 13	44.000 л	в 11	120.00 лв	224.00 лв			
	E	🕂 🖌 Март			32	1 130.0	10 26.00)лв 4(56.310 л	в 33	380.26 лв	676.05 лв			
	L L	± 🖌 Април			M	и 231.1	20 65.05	ілв 18 ()41.230 л	в 15 ()34.36 лв	3 006.87 лв			
	6	тори Паи			813	20 1.0	00 38.79	лв	46.550 л	в	38.79 лв	7.76 лв			
	6	∃			_	24.0	00 10.95	лв	15.360 л	в	262.80 лв	52.56 лв			
	E	🗄 🖌 Август	r		32	1 122.7	80 20.81	лв 3(66.060 л	в 25	55.05 лв	511.01 лв			
	E	🗄 🖌 Септе	мври		210	/2 195.0	10 4.95		58.360 л 00.110 л	B 50	165.30 ЛВ	193.06 ЛВ 1 192.25 пр			
	E	÷ 🖌 Октом	ври		210	/1 520.0	30 15.17 40 8.18		04 710 ח	B 33	263 93 no	850 79 m			
				_		140.0			44 000 n	в <u>4</u> 2 в 11	120.00 пв	224 00 ne			
			OK	Cancel	210	/2 195.0	10 4.95	лв 1	58.360 л	в	65.30 лв	193.06 лв			
					.:.	7.2	00 10.95	лв	94.610 л	в	78.84 лв	15.77 лв			
25	91617	10.05.20	06 189	1 Бронзе 4 м	м. 321	0 715.0	20 9.96	блв 8 {	45.920 л	в 71	121.60 лв	1 424.32 лв			
26	91628	13.05.20	06 73	5 Флоат 4 мі	1. 3210	/2 585.0	30 4.95	ілв <u>3</u> 4	75.080 л	в 28	395.90 лв	579.18 лв			
27	91628	13.05.20	06 189	1 Бронзе 4 м	м. 321	0 238.3	40 9.96	блв 28	848.640 л	в 23	373.87 лв	474.77 лв			
28	91693	19.05.20	06 73	5 Флоат 4 м	1. 3210	/1 390.0	20 4.95	лв 2:	316.720 л	в 19	30.60 лв	386.12 лв			
29	91693	19.05.20	06 189	1 Бронзе 4 м	м. 321	0 476.6	80 9.96	<u>лв 5(</u>	<u>i97.280 л</u>	в 41	<u>(47.73 лв</u>	949.55 лв			
30	91699	20.05.20	06 3320	Баратиелт /к	-	275.0	00 8.00		40.000 л	в р. Э.	40.00 JB	<u>8.00 лв</u> 440.00 ла			
32	91699	20.05.20	06 73	5 (Dinoat 4 M	3210	12/0.0	20 4 94	INB 21	но.000 Л 16 720 п		30.60 pp	386 12 no			
33	91699	20.05.20	06 245	0 Зелено 6м	n. 3210	/ 130 0	10 17.30	лв 24	99.010 n	в 22	249.18 DB	449 84 ne			
34	91699	20.05.20	06 384	1 G-стъкло 6	мм. 32	1 122.7	80 20.81	лв 3 (66.060 л	в 25	55.05 лв	511.01 лв			
35	91695	21.05.20	06 73	5 Флоат 4 ми	1. 3210	/2 390.0	20 4.95	лв 2:	16.720 л	в 19	30.60 лв	386.12 лв			
36	91695	21.05.20	06 185	6 Бронзе 4 м	м. <u>32</u> 1	0 202.2	30 <u>9.</u> 96	блв <u>2</u> 4	17.050 л	в 20)14.21 <mark>л</mark> в	402.84 лв			
37	91695	21.05.20	06 189	1 Бронзе 4 м	м. 321	0 238.3	40 9.96	лв 28	848.640 л	в 23	373.87 лв	474.77 лв			
38	2478	27.05.20	06 73	5 Флоат 4 мі	1. 3210	/1 390.0	20 4.95	лв 23	16.720 л	в 19	30.60 лв	386.12 лв			
39	2478	27.05.20	06 185	5 Бронзе 4 м	<u>м. 321</u>	0 404.4	60 9.96	лв 48	34.110 л	в 40)28.43 лв	805.69 лв			
40	91688	01.06.20	06 252	ы Флоат 4 мі	1. 3210	/2 390.0	20 4.95	лв 23	116.720 л 01.900	B 19	30.60 лв	386.12 лв			
41	91666	01.06.20	06 259	ОБронзе 6 М	M. 321	0 109.9	10 15.17 50 15.17	лв 20 лв 21	ю 1.690 Л /31.610 m	B 10	000.∠4 ЛВ 276.26 пр	<u>333.65 ЛВ</u> 455 25 рр			
42	91702	07.06.20	06 239	6 Флоат 6 ни	M. 3210 ∎ 3210	/1202.1	60 8.03	18 Z	45 590 m	e 14	21 33 pp	405.25 ЛВ 324 27 рр			
44	91702	07.06.20	06 80	0 Фпоат 5 M	1. 3210	/2 122 7	40 6.64		79 470 n	B 8	316.23 лв	163.25 ne			
45	91702	07.06.20	06 3050	2 пяна писто	петна	480.0	00 4.70	лв 2	07.200 л	в 22	256.00 лв	451.20 лв			
14		Справка	<u></u>												
Re	ady														
8	Start	<u>e 🔞 🗠</u>	W Yn	ражнение 1.do	× - Mi	🛛 🌈 ис	T2 - Windov	vs Interne.	🗀 IST	Т2		Microso	oft Exr	el - Fi	l-r
_															

Фигура 1.18 Филтриране на данните по критерий 'дата'.