

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**ДҮЙСЕНБЕКОВА К.С., БЕЛҒОЖАЕВА Ш.Д.,
МОЛДАҚАЛЫҚОВА Б.Ж., НУРГАЛНЕВА Р.М.**

**MS EXCEL-2007
ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕСІНДЕ
ЕСЕПТЕУЛЕР ЖҮРГІЗУ**

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**Дүйсебекова К.С., Белғожаева Ш.Д. ,
Моцакалыкова Б.Ж. , Нурғалиева Р.М.**

**MS EXCEL-2007
ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕСІНДЕ
ЕСЕПТЕУЛЕР ЖҮРГІЗУ**

АЛМАТЫ, 2012

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
М 11

Пікір жазушылар:
т.ғ.д. профессор Жомартова Ш.Ә.

ф.- м.ғ.к. Қултасов А.А.

Оқу құралы. – Алматы, 2012 ж. – 112 бет.

ISBN 978-601-232-872-1

Әдістемелік құралдың негізгі мақсаты MS Excel - 2007 электрондық кестесінде есептеулер жүргізуді студенттерге үйрету болып табылады. Тәжірибелік жұмыстар өз беттерімен MS Excel-2007 электрондық кестесінде жұмыс істеуді меңгеруге арналған тапсырмалардан тұрады. Бұл әдістемелік құрал дербес компьютерде MS Excel-2007 электрондық кестесінде есептеулер жүргізуді қарапайым әрі нақтылай жолдармен өз бетінше меңгеруге талпынып жүргендерге де көмекші құрал ретінде ұсынылады.

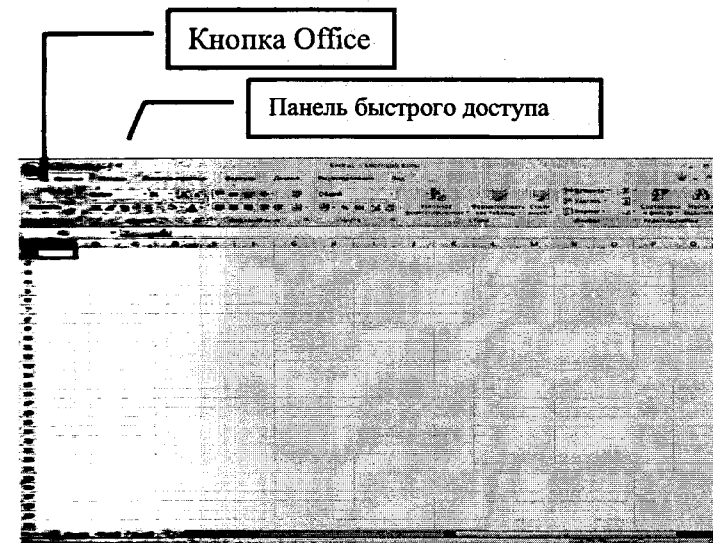
ISBN 978-601-232-872-1

© Дүйсебекова К.С., Белігжаева Ш.Д.,
Молакалыкова Б.Ж., Нурғалиева Р.М.

Алғы сөз

Excel 2007-нің интерфейсі Word 2007-нің интерфейсімен бірдей етіп құрастырылған және алдыңғы MS Office қатарындағы классикалық нұсқаларынан көп өзгешеленді.

Word 2007 жұмыс ортасында құрылғандардың барлығы «Күн» деп аталады. Excel 2007 де құрылған «Күн» спецификасына қарай олар жұмыс кітабының атау алды. Әрбір жұмыс кітабы аты жұмыс кітабының төменгі жағында көрініп тұратын бірнеше жұмыс парақтарынан (үнеіз келісім бойынша Лист1, Лист2, т.б.) тұрады. Егер жаңа жұмыс парағын құру керек болса, «Күн» жұмыс парағының атының оң жағында орналасқан **Парақ қою (Вставить лист)** батырмасын басыңыз.



Әрбір жұмыс парағы жолдары мен бағандардан құралған кестеден тұрады. Жолдар мен бағандардың қиылысуы ұяшықты береді. Әр ұяшықтың сілтеме деп

Әдебиеттер тізімі

1. Балапанов Табличный процессор MS Excel. Алматы ИИТ 2004.
2. Дүйсекбекова К.С., Белғожаева Ш.Д., Шүкетаева К.К., Абдығұлова Ж.К. «MICROSOFT EXCEL» кестелер бағдарламасын экономикалық және инженерлік есептерді пайдалану негіздері, Оқу құралы Алматы, 2007 ж. -150 бет
3. Белғожаева Ш.Д., Дүйсебекова К.С., Текесбаева Н.А. «Новые информационные технологии электронная таблица EXCEL 7.0», Алматы, 2003
4. Чернышев И.В., Патрушина С.М. Информатика. Пакет прикладных программ общего назначения. Microsoft Office-97. Табличный процессор Excel: Лабораторный практикум. - Ростов-на-Дону, 1998.
5. Веретенникова Е.Г., Патрушина С.М., Савельева Н.Г. Информатика: Практикум. — Ростов-на-Дону, 2000.

Интернет-источники

1. www.gambler.ru
2. www.google.ru
3. www.informatika.ru

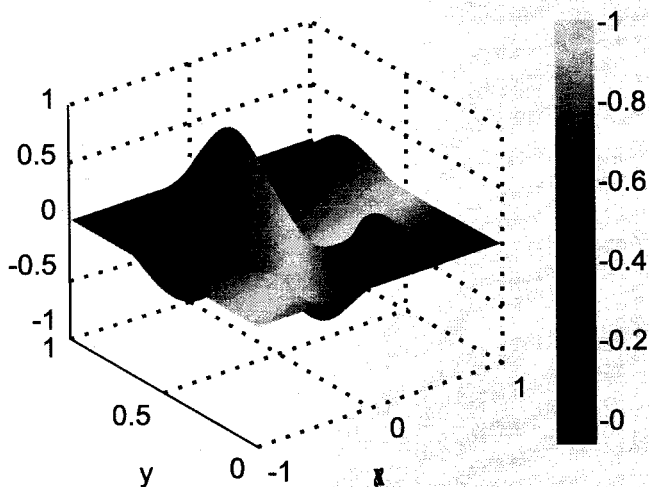
МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	3
Мәліметтерді өңдеу.....	12
Шартты форматтау (пішімдеу).....	13
Сұрыптау және сүзгіден өткізу	19
Тізімді сұрыптау.....	19
Байланыстырылған кестелер	28
Диаграммалармен жұмыс істеу	34
Диаграмманың типін өзгерту	36
Диаграммаларға сипаттама.....	36
Мәліметтерді өзгерту.....	38
Excel 2007-нің математикалық функциялары	39
Негізі статистикалық сипаттамалар	40
№ 1 Тәжірибелік жұмыс	
Тақырыбы: Кесте жасау, толтыру, редакциялау және форматтау.....	43
№ 2 Тәжірибелік жұмыс	
Тақырыбы: Нақты (абсолютті) және салыстырмалы (относительный) сілтеулер.....	49
№ 3 Тәжірибелік жұмыс	
Тақырыбы: Microsoft Excel-де диаграмма құрастыру	77
№ 4 Тәжірибелік жұмыс	
Тақырыбы: MS EXCEL тарауы бойынша білім деңгейін тексеру	84
Тест.....	87
Сөздік	107
Әдебиеттер тізімі	110

К. С. Дүйсебекова • М. Е. Мансұрова

MATLAB-та ПРОГРАММАЛАУ НЕГІЗДЕРІ

ОҚУ ҚҰРАЛЫ



*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті химия факультетінің Ғылыми кеңесі;
әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жанындағы ҚР БҒЖМ-нің жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің гуманитарлық және жаратылыстану ғылымдары мамандықтары Секция мәжілісі шешімімен және Редакциялық-баспа кеңесі ұсынған
(№ 2 хаттама 12 маусым 2009 жыл)*

Шікір жазғандар:

физика-математика ғылымдарының докторы **М.Н. Қалимолдаев**;
физика-математика ғылымдарының докторы, профессор **А.Е. Дүйсебаев**

Дүйсебекова К.С., Мансұрова М.Е.

Д 88 Matlab-та программалау негіздері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2011. – 142 б.

ISBN 9965-29-653-7

Оқу құралында Matlab интернет-ортасының математикалық есептеулерді және математикалық моделдерді амалшылықтың қарастырылған. Әсіресе оқу құралы программалауды есептеу менді бөлінген. Бұл оқу құралы жоғары оқу орнында «Информатика» бағдарламасының «Математикалық және компьютерлік моделдер» бағдарламасы бойынша оқылатын жетекші студенттерге математикалық РМД программалауды қарастырады.

Д 1602070000
460(051) - 11

ББК 32. 97

ISBN 9965-29-653-7

© Дүйсебекова К.С., Мансұрова М.Е., 2011
© Әл-Фараби атындағы МҚМУ, 2011

Мазмұны

Кіріспе	5
Бірінші сабақ. Matlab ортасымен танысу	7
Matlab-тың жұмыс ортасы. Арифметикалық есептеулер. Есептеу ортасымен қорытындылау форматтары. Қарапайым функцияларды қолдану. Ішкі қарапайым функциялар. Айнымалыларды қолдану. Matlab ортасын сақтау. Айнымалыларды қарап шығу. Массивтермен жұмыс жасау. Негізгі анықтамалар мен келісімдер. Векторлармен жұмыс жасау. Векторлардың элементтерімен амалдар орындау. Векторларды көбейту.	
Екінші сабақ. Матрицалар	16
Матрицаларды енгізу. Матрицаларды әртүрлі жолдармен көрсету. Матрицаларды біріктіру. Жолдар мен бағандарды жою. Матрицалармен орындалатын қарапайым амалдар. Матрицалық амалдар. Дәрежелері өңдеу функцияларын матрицаларға қолдану. Матрицалардың элементтері бойынша амалдар орындау.	
Үшінші сабақ. "Функциялардың графиктерін тұрғызу"	28
Бір айнымалыдан тәуелді функцияның графикін тұрғызу. Графиктерді және терезелерге шығару. Бірнеше графиктерді бір өс бойына шығару. Бірнеше графиктерді бір графикалық терезеде тұрғызу. Plot функциясы. Функциялардың графиктерін полярлық координаталар жүйесінде тұрғызу.	
Төртінші сабақ. Екі айнымалыдан тәуелді функциялардың графиктерін тұрғызу	35
Функциялардың үш өлшемді графиктері. Графиктерді безендіру. Параметрлік түрде берілген жазықтықтар мен сызықтарды тұрғызу. Жарықтандырылған жазықтықты тұрғызу	
Бесінші сабақ. Анимацияланған графиктер	43
Анимацияланған графиктер. Графитік объектілердің қасиеттері. set және get функциялары, ағымдағы объектілер. Өстердің қасиеттері. Сызықтар мен жазықтықтардың қасиеттері. Объектілерге көрсеткіштер.	
Алтыншы сабақ. М-файлдар	50
М-файлдар тектері. М-файлдардың құрылымы. Айнымалылар тектері. М-файлдарды құру. М-сценарийлер. М-функциялар. М-функциялардың құрылымы. Функциялар мен бұйрықтардың екіжақтылығы.	
Жетінші сабақ. Дифференциалдық теңдеулерді шешу	58
Қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу үрдісі. Теңдеулер жүйесінің оң бөліктерінің арнайы файл-функцияларын құру. Солверді шақыру. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесінің солверлері. Нәтижелерді көрсету. Есептеулер дәлдіктерін көрсету. Feval функциясы.	

Сегізінші сабақ. Matlab ортасында программалау негіздері	66
<i>Қайталау операторлары. Гармақталу операторлары. Қайталауды ұзу. Ерекше жағдайлар. Массивтер мен сандардан құрылған логикалық өрнектер. Find функциясы.</i>	
Тоғызыншы сабақ. Полиномдар және интерполяция	72
<i>Полиномдармен орындалатын амалдар. Деректерді интерполяциялау және аппроксимациялау. Полиномдық регрессия. Фурье қатарының периодты функцияларын интерполяциялау. Бірөлшемді кестелік интерполяция. Екіөлшемді кестелік интерполяция. Көрсету.</i>	
Оныншы сабақ. Matlab пакетінің Simulink ішкі жүйесі	77
<i>Simulink бағыныңқы жүйесінің негізгі қасиеттері. Simulink бағыныңқы жүйесін іске қосу. Simulink блоктарының кітапханасы. Sources кітапханасы. Sinks кітапханасы. Discrete кітапханасы. Continuous кітапханасы. Functions & Tables кітапханасы. Nonlinear кітапханасы. Math кітапханасы. Signals & Systems кітапханасы. Мысалдар.</i>	
Он бірінші сабақ. Бағыныңқы жүйелерді құру	89
<i>Subsystem блогын қосу арқылы бағыныңқы жүйелерді құру. Бар блогтарды топтау арқылы бағыныңқы жүйелерді құру. Мысалдар.</i>	
Он екінші сабақ. Сигналдарды спектральды талдау	104
<i>Спектральды талдаудың кейбір мәселелері. Фурьенің тура және кері түрлендіруі. Фурьенің дискретті тура және кері түрлендіруі. Matlab-тың fft және ifft процедуралары. Спектральды талдаудың мысалдары.</i>	
Он үшінші сабақ. Сызықты емес теңдеулер және тиімділеу	111
<i>Бір белгісізді теңдеудің түбірін табу. Fzero функциясы. Сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу. Fsolve функциясы. Тиімділеу есептерін сандық шешу. Бір айнымалылы функцияның минимумын іздеу. Fminbnd функциясы. Көпөлшемді шартсыз минимизациялау. Fminsearch функциясы. Шарт қою арқылы минимизациялау. Fmincon функциясы.</i>	
Он төртінші сабақ. Сызықтық программалау	123
<i>Сызықтық программалау есептерін шешу. Linprog функциясы. Сызықтық программалаудың қосалқы есебі. Матрицалық ойындар есептері.</i>	
Он бесінші сабақ. Квадраттық программалау	134
<i>Квадраттық программалау есебін шешу. quadprog функциясы. Quadprog функциясын пайдаланып біркелкі жеткізу есептерін шешу.</i>	
Әдебиеттер	142

Кіріспе

Matlab жүйесі (MATrix LABoratory – МАТрицалық ЛАБОратория) арқылы қысқартылып алынған, деректер массивтерімен жұмыс істеуге бағытталған инженерлік және ғылыми есептеулерді орындауға арналған интерактивті жүйе болып табылады. Бұл жүйе математикалық қосымша процессорды қолдана отырып, Fortran, C, C++ тілдерінде жазылған программаларға қатынасуға мүмкіндік береді.

Matlab – жоғарғы өнімділікті техникалық есептеулер тілі. Оған қолданушыға ыңғайлы ортада есептеулер жүргізу, көрсету, программалау кірген. Matlab-ты қолдану дегеніміз:

- математикалық есептеулер;
- алгоритмдерді құру;
- үлгілеу;
- деректерді талдау, зерттеу, көрсету;
- ғылыми және инженерлік графика;
- графикалық интерфейспен қоса қосымшаларды құру.

Matlab-та *toolboxes* деп аталатын арнайы программалар тобына ерекше орын берілген. Арнайы тәсілдерді қолдануға және зерттеуге мүмкіндік беретіндіктен, олардың Matlab ортасында жұмыс істеушілер үшін рөлі зор.

Toolboxes – Matlab-тың есептердің ерекше топтарын шешуге арналған функцияларының (M-файлдар) жан-жақты коллекциясы. *Toolboxes* сигналдарды өңдеуде, нейрон желілерінің бақылау жүйесінде, айқын емес логикада, вейвлеттерде, үлгілеуде қолданылады.

Matlab жүйесі негізгі бес бөліктен тұрады.

Matlab – ағымдарды, функцияларды, деректер құрылымдарын, енгізу мен қорытындылауды басқаруға арналған және объектіге бағытталған программалау ерекшеліктері бар жоғарғы деңгейлі массивтер мен матрицалардың тілі. Бұлар Matlab ортасында кішігірім программалармен қатар күрделі қосымшаларды құруға мүмкіндік береді.

Matlab ортасы – қолданушыға немесе программалаушыға осы ортада жұмыс істеуге жағдай жасайтын аспаптар мен құралдар тобы. Олар Matlab-тың жұмыс кеңістігінде айнымалыларды басқаруға, енгізу-қорытындылау амалдарын орындауға, M-файлдарды құруға, бақылауға, орындауға және Matlab қосымшаларын құруға арналған құралдардан тұрады.

Басқарылатын графика – бұл Matlab ортасының екі немесе үш өлшемді деректерді көрсетуге, кескіндерді өңдеуге, анимациялауға арналған жоғарғы деңгейлі командалардан тұратын графикалық жүйесі. Графиктің сыртқы түрін редакциялауға және Matlab