

Г.А. МИРЗАХМЕДОВА

C#  
ПРОГРАММАЛАУ  
ТІЛІ

C#

ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛ

Q

Г. А. Мирзахмедова

«С# ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІ»

Оқу кұралы

Алматы  
«Қазак университеті»  
2014

ӘОЖ 004.4(075.8)  
КБЖ 32.973-018я73  
М 63

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
механика-математика факультетінің Ғылыми кеңесі және  
Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған*

**Пікір жазғандар:**

педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор *Г.А. Мадиярова*  
педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент *З.А. Маханова*  
физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент *Б.А. Урмашев*

**Мирзахмедова Г.А.**

М 63 С# программалау тілі: оқу құралы / Г.А. Мирзахмедова.  
– Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 160 бет.  
**ISBN 978-601-04-0889-0**

Бұл оқу құралы ақпараттық жүйелер, информатика мамандығында оқитын студенттерге арналған. Қазақ тілінде жарық көріп отырған бұл оқу құралы ана тілімізде дәріс алып жүрген студенттеріміз үшін программалау тілдерінің негіздерін меңгеруге көмекші құрал болады. Оқу құралы С# программалау тілінен қысқаша теориялық анықтамалар мен көптеген нақты мысалдар және жаттығулардан тұрады.

ӘОЖ 004.4(075.8)  
КБЖ 32.973-018я73

ISBN 978-601-04-0889-0

© Мирзахмедова Г.А., 2014  
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2014

## КІРІСПЕ

Объектіге бағытталған программалау – қазіргі программалау тілдерінің негізгі технологиясы. Бұл технологияда негізгі мүше объект болып табылады және программаның басқа бөлігінен тәуелсіз, кейбір функционалдық есептерін шешу үшін оның бөліктері де жеткілікті. Соңғы кезде объектіге бағытталған технология негізінде кез келген Windows– қосымшаны немесе Web-қосымшаны құруға арналған жалпы платформа қажет болды. Бұл мәселені Microsoft корпорациясының програмистері шешті және жана технологиялар мүмкіндіктері қолданылатын .Net платформасын құрды.

Net Framework платформасы –қолданбалы программаларды құруға және орындауға арналған базалық платформа. Платформа негізгі екі компоненттен тұрады: жалпы тілді орындау ортасы және кластар кітапханасы. Microsoft .Net платформасында жиырмадан астам программалау тілі(C++, Visual Basic, C#, Delphi) қолданылады және кітапханадағы бір тілдің модулі екінші тілге қолдану мүмкіндігі бар.

Ақпараттық жүйелер мамандығының «Программалау» курсының объектіге бағытталған программалау бөлімінде С# тілінде программалау негіздері оқытылады. Бұл курстың негізгі мақсаты – объектіге бағытталған программалаудың негізгі принциптерін, технологиясын, құрылымы мен моделдерін оқыту. С# тілінде жазылған программа мәтіндік файл болып табылады және тіл операторларынан, түсініктемелерден тұрады. С# тілі объектіге бағытталған программалау тілдерінің тобына жатады. Объектіге бағытталған программалау тілдерінің негізгі концепциясы – құрылатын қосымша өзара байланысқан негізгі объектігелерден тұрады. Объектілер дегеніміз бірнеше рет қолданылатын программалық модульдерден, яғни байланысқан мәліметтер мен процедуралардан тұрады. Күрделі программалар бірнеше біртекті объектілерді қолдануы мүмкін. Бұл жағдайда әр объект үшін әдістер мен айнымалылар туралы информацияны жазу тиімсіз. Бұл мақсатқа объектілер класы деген түсінік енгізілген. Класс дегеніміз біртекті объектілерге арналған шаблон және объектілі айнымалылар типтері мен әдістерін анықтайтын информациялардан тұрады. Кез

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бөрібаев Б., Дүйсебекова К.С. Си тілінде программалау: оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. – 208 б.
2. Фаронов В. Программирование на языке С#. СПб.: Питер, 2007. – 240 с.
3. Подбельский В.В. Язык С#. Базовый курс: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 384 с.
4. Робинсон У. С# без лишних слов / пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 352 с.
5. Марченко А.Л. С#. Введение в программирование: учеб. пособие. – М.: Изд. Московского университета, 2005. – 258 с.
6. Зиборов В.В. Visual C# 2012 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 480 с.
7. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. – 2-е изд, перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 240 с.
8. Балапанов Е., Бөрібаев Б., Бекбаев А. және т.б. Информатика терминдерінің қазақша-ағылшынша-орысша, орысша-қазақша-ағылшынша, ағылшынша-орысша-қазақша сөздігі. – Алматы: Сөздік-Словарь, 1998. – 176 б.
9. Албахари Д., Албахари Б. С# 5.0: карманный справочник / пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2013. – 288 с.
10. Пейн К. Освой самостоятельно ASP.NET за 21 день / пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 832 с.
11. Мак-Макус Д., Кинсмен. Создание приложений ASP.NET, XML и ADO.NET в среде VB.NET / пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 560 с.
12. Чеппел Д. Технологии ActiveX и OLE / пер. с англ. – М., 1997. – 320 с.
13. Коннален Д. Разработка Web – приложений с использованием UML / пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2001. – 288 с.
14. Мак-Дональд М., Шпуншта М. Microsoft ASP.NET 3.5 с примерами на с 2008 для профессионалов / пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2008. – 1424 с.
15. Использование С#. Специальное издание / пер. с англ. – М.: изд. дом «Вильямс», 2002. – 528 с.
16. Климов А.П. С#. Советы программистам. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 544 с.

## МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	3
1. .NET-ке ШОЛУ. НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕМЕЛЕР .....	5
2. С# ТІЛІНДЕ ПРОГРАММАЛАУ .....	13
2.1. С# тіліндегі ең қарапайым программа.....	16
2.2. Программаны компиляциядан	
өткізу және орындау .....	20
2.2.1. Программаны Visual Studio.NET	
ортасында орындау .....	20
2.2.2. Программаны орындау.....	23
3. СИ-ШАРП ТІЛІНІҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІ .....	26
3.1. Тілдің құрамы .....	26
3.2. Си-шарп программасындағы айнымалылар, типтер,	
мәліметтер және тұрақтылар.....	26
3.3. С# тіліндегі мәліметтер типтері .....	28
3.4. С# тілінің константалары.....	33
4. С# ТІЛІНІҢ НЕГІЗГІ ОПЕРАЦИЯЛАРЫ .....	42
4.1. Қарапайым енгізу-шығару операцияларын орындау.....	49
5. С# ТІЛІНІҢ ОПЕРАТОРЛАРЫ.....	50
5.1. Си-шарп тіліндегі логикалық операторлар .....	51
5.2. Математикалық функциялар — Math класы.....	53
6. ШАРТТЫ ОПЕРАТОРЛАР. ТЕРНАРЛЫ ОПЕРАТОР .....	58
6.1 switch операторы .....	60
6.2. «?:» Тернарлы операторы .....	63
7. МАССИВТЕР. LIST КЛАСЫ .....	71
8. ЦИКЛДІК ОПЕРАТОРЛАР. BREAK ЖӘНЕ CONTINUE	
ОПЕРАТОРЛАРЫ .....	79
9. ФУНКЦИЯ. RETURN ОПЕРАТОРЫ .....	90
10. СӨЗ ТІРКЕСІ. STRING КЛАСЫ .....	97
11. ЕРЕКШЕЛІКТЕРДІ (ИСКЛЮЧЕНИЯ) ӨНДЕУ.	
TRY-CATCH ОПЕРАТОРЫ .....	106
12. ФАЙЛДАРМЕН ЖҰМЫС ЖАСАУ.	
STREAMREADER ЖӘНЕ STREAMWRITER КЛАСТАРЫ .....	111



13. ОБЪЕКТИГЕ – БАҒЫТТАЛҒАН ПРОГРАММАЛАУ(ОБП) ТҮСІНІГІ. КЛАССТАР ЖӘНЕ ОБЪЕКТІЛЕР .....	120
13.1. Си –шарп тіліндегі әдістер. Қарапайым және статикалық әдістердің айырмашылығы .....	125
13.2. Си – шарп тіліндегі құрылымдаушы. This көрсеткіші .....	128
13.3. Си – шарп тіліндегі қасиеттер. Get және set аксессорлары. Автоматты қасиеттер .....	131
13.4. Мұралау. Базалық кластың құрылымдаушысы .....	135
13.5. Базалық класқа көрсеткіш массивтер. Is және as операторлары .....	139
13.6. Полиморфизм.....	144
13.7. Си-шарп тіліндегі абстрактылы кластар, әдістер және қасиеттер .....	148
 ҚОЛДАНЫЛҒАН ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚАЗАҚША-ОРЫСША СӨЗДІГІ .....	 154
 ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ .....	 156

Оқу басылымы

Мирзахмедова Гулбану Абсаматовна

## C# ПРОГРАММАЛАУ ТІЛІ

Оқу құралы

Редакторы *Шаргүл Биекеева*  
Компьютерде беттеген *Тұраш Сапарова*  
Мұқабасын көркемдеген *Ринат Скаков*

Мұқабаны безендіруде қолданылған суреттер сайты  
[www. title-publishing.org](http://www.title-publishing.org)

ИБ № 7401

Басуға 17.07.2014 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 1/16. Көлемі 9,6 б.т.  
Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс №1762. Таралымы 200 дана. Бағасы келісімді.  
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Қазақ университеті» баспа үйі.  
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.  
«Қазақ университеті» баспаханасында басылды