

**Петър Стойков  
Иван Иванов**

# **ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО С ИЗПОЛЗВАНЕ НА C++**

## **Част 2**

**Оператори за управление на изчислителния процес.  
Изброими типове данни.  
Масиви. Низове. Функции.**

**Второ издание**

Авторите са преподаватели по Информатика. **Доц. д-р инж. Петър Иванов Стойков** е преподавател в катедра “Компютърна информатика” към Факултета по математика и информатика на Шуменския университет “Епископ Константин Преславски”, **доц. д-р инж. Иван Томов Иванов** е ръководител катедра “Информационни технологии” към Факултета по библиология, информационни системи и обществени комуникации на Специализираното висше училище по библиотекознание и информационни технологии.

© Петър Иванов Стойков, автор, 2007

© Иван Томов Иванов, автор, 2007

© Издателство „Фараго”, 2007

ISBN 978-954-8641-07-4

**Петър Стойков  
Иван Иванов**

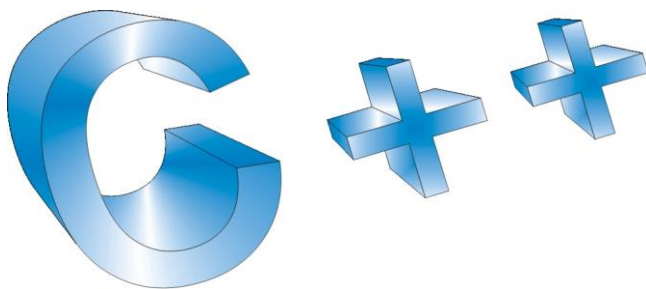
# **ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО С ИЗПОЛЗВАНЕ НА C++**

## **Част 2**

**Оператори за управление на изчислителния процес.  
Изброими типове данни.  
Масиви. Низове. Функции.**

**Учебник**

**Второ издание**



**Издаелство „Фараго“  
София, 2007**

**Петър Стойков  
Иван Иванов**

**ОСНОВИ НА  
ПРОГРАМИРАНЕТО  
С ИЗПОЛЗВАНЕ НА C++**

**Част 2**

**Оператори за управление  
на изчислителния процес.  
Изброими типове данни.  
Масиви. Низове. Функции**

**Второ издание**

**София, 2007**

**Peter Stoykov  
Ivan Ivanov**

**COMPUTER  
PROGRAMMING  
BASES USING C++**

**Part 2**

**Branching Statements.  
Loops.  
Enumerated Constants.  
Arrays. Strings. Functions.**

**Second Edition**

**Sofia, 2007**

В част втора на учебника са разгледани операторите за управление на изчислителния процес: празен, съставен, условен (if, if...else и switch) и операторите за цикли (for, while, do...while).

Разгледани са от скаларните типове данни типът изброен (enum), а от съставните - масив и низ.

При масивите е акцентувано на декларирането на масивите, инициализирането на същите и работата с тях.

При низовете са застъпени: константните низове, променливите за масиви от символи и низове и работата с низове от знаци.

В последната глава на книгата е направено въведение във функциите, като е разгледан предназначението на функциите в езика C++, създаването на собствени функции, разпределение на оперативната памет при изпълнение програма с повече от една функция и функциите не връщащи стойности (void).

Учебникът е предназначен за студенти изучаващи дисциплината Програмиране (с използване на C++) във Факултета по математика и информатика на Шуменския университет "Епископ Константин Преславски" и в Специализираното висше училище по библиотекознание и информационни технологии. Може да се използва и от докторанти и всички желаещи да се запознаят и започнат да програмират на езика C++. За усвояването на учебния материал е необходима само първоначална компютърна грамотност, получавана в средния курс на обучение.

Съдържанието на учебника е апробирано в едноименния лекционен курс в Шуменския университет "Епископ Константин Преславски".

Материалът от книгата влиза изцяло в семестриалния изпит на студентите както от Факултета по математика и информатика по специалностите: компютърна информатика, икономическа информатика, компютърни системи и технологии и математика и информатика, студентите изучаващи програмиране от Факултета по технически науки и двата факултета от Шуменския университет и за студентите по информатика и информационно брокество на Специализираното висше училище по библиотекознание и информационни технологии.



## СЪДЪРЖАНИЕ

Глава 1. Оператори за управление на изчислителния процес	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Празен оператор	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Блок (съставен оператор)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Условни оператори	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.1. Условен оператор if	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.2. Условен оператор if...else	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.3. Условен оператор switch	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Оператори за цикли	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1. Оператор for	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2. Оператор while	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.3. Цикъл do...while	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.4. Съпоставяне на операторите за управлението на изчислителния процес	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.5. Цикли с празно тяло, безкрайни цикли	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.6. Преходи и скокове: break, continue, goto и exit	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Глава 2. Изброими типове данни	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Определение за изброим тип. Деклариране и синтаксис на изброим тип	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Операции с данни от изброен тип	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Глава 3. Масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Едномерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1. Дефиниране (деклариране) на едномерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2. Инициализиране на едномерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.3. Работа с едномерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Многомерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1. Въведение в многомерните масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2. Запазване (резервиране) на памет за многомерните масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3. Разполагане на масивите в паметта	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4. Инициализиране на многомерни масиви	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.5. Таблици и оператори за цикли for	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Глава 4. Низове (string)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1. Общи положения	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Константни низове	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3. Променливи за масиви от символи и низове	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4. Присвояване стойности на низ от знаци на вече деклариран масив от тип char	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5. Работа с низове от знаци	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6. Преобразуване на низове в други типове	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Глава 5. Функции и тяхната роля в езика C++	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1. Необходимост от функции в езика C++	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Създаване на собствена функция	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3. Разпределение на оперативната памет при изпълнима програма	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.4. Функции без типове. Използване на void	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ЛИТЕРАТУРА	8
Книги от същите автори	10
ВЪПРОСНИК	11

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амерал, Л., Алгоритми и структури от данни в C++. – София : ИК СОФТЕХ, 2001. – 391 с. ISBN 954-8495-25-2
2. Английско-български тълковен компютърен речник. Том 1: A-L. – София : Софтпрес. 2005. 463 с. ISBN 954-685-350-X
3. Английско-български тълковен компютърен речник. Том 2: M-Z. – София : Софтпрес, 2005. 431 с. ISBN 954-685-350-X
4. Богданов Д., Обектно ориентирано програмиране със C++. – София : Техника, 2002. 239 с. ISBN 954-03-0421-0
5. Гание, М., Преминаване към Linux. Целунете за сбогом синия екран на смъртта!, . – София : СофтПрес, 2004. ISBN 954-685-315-1.
6. Георгиев В., колектив, Ръководство по програмиране и използване на компютри C++ : Част втора. – София : Сиела, 2001. 279 с. ISBN 954-649-371-6 (II)
7. Георгиева, Ю., колектив, Ръководство по програмиране и използване на компютри C : Част първа. – София : Сиела, 2001. 195 с. ISBN 954-649-424-0(I)
8. Донован, С., C++ в примери. – София : Софтпрес, 2005. 413 с. ISBN 954-685-332-1
9. Езикът C++ в лесни стъпки. – София : Софтпрес, 2005. 190 с. ISBN 954-685-362-3
10. Езикът C++. – София : Софтпрес, 2001. 192 с. ISBN 954-685-155-8
11. Иванов И., П. Стойков, Операционни системи : Част 1. – София : Фалкор консулт, 2006. 148 с. ISBN-10: 954-342-021-1(ч.3) ; ISBN-13: 978-954-342-02-6(ч.3)
12. Иванов, И., П. Стойков, Операционни системи : Част 1. – София : Фалкор консулт, 2006. 124 с. ISBN-10: 954-342-017-3(ч.1) ; ISBN-13: 978-954-017-9(ч.1)
13. Илиев, В., Ц. Василев, Програмиране на C++. – Русе : Печатна база при РУ “Ангел Кънчев” Русе, 2006. 123 с. ISBN-10: 954-712-342-4 ; ISBN-13: 978-954-712-342-7
14. Крушков, Х., Практическо ръководство по програмиране на C++ : Част I Въведение в програмирането. – Пловдив: Издателство Макрос, 2006. 304 с. ISBN-10: 954-561-188-X ; ISBN-13: 978-954-561-188-9
15. Луис Д., C и C++ : Том 1. – София : ИнфоДар, 1998. 311 с. ISBN 954-8485-53-2
16. Луис Д., C и C++ : Том 2. – София : ИнфоДар, 1998. 460 с. ISBN 954-8485-53-2
17. Наков, П., П. Добринков, Програмиране ++ Алгоритми : Трето издание. – София, 2005 : 703 с. ISBN 954-8905-06-X
18. Овърленд, Б., C++ на разбираем език. - Второ издание. – София : АлексСофт, 2003. 468 с.
19. Пери, Г., C++ програмиране в 101 примера. – София : Paraflow, 1994. 437 с.
20. Скот Майерс, Ефективен C++. - Второ издание. – София : ЗеСТ Прес, 2003. 244 с. ISBN 954-9341-02-X
21. Стивънс Ал, К. Уолнъм, C++ библия. – София : АлексСофт, 2000. 912 с.
22. Стойков, П., И. Иванов, Информатика : Част 1. – София : Фалкор консулт, 2006. 148 с. ISBN-10: 954-342-020-3 (ч.1) ; ISBN-13: 978-954-342-020-9(ч.1).
23. Стойков, П., И. Иванов, Информатика. – София : Фалкор консулт, 2006. 80 с. ISBN-10: 954-342-023-8 ; ISBN-13: 978-954-342-023-0
24. Стойков, П., И. Иванов, Основи на програмирането с използване на C++ : Част 1. – София : Фалкор консулт, 2006. 128 с. ISBN-10: 954-342-015-7(ч.1) ; ISBN-13: 978-954-342-015-5(ч.1)
25. Стойков, П., И. Иванов, Основи на програмирането с използване на C++ : Част 2. – София : Фалкор консулт, 2006. стр. 152. ISBN-10: 954-342-016-5 (ч.2) ; ISBN-13: 978-954-342-016-2(ч.2)
26. Стойков, П., И. Иванов, Основи на програмирането с използване на C++ : Част 3. – София : Фараго, 2007, стр. 148. ISBN 978-954-8641-01-2
27. Струструп, Б., Програмният език C++ : Том 1. – София : ИнфоДАР, 2001. 576 с. ISBN 954-035-X
28. Струструп, Б., Програмният език C++ : Том 2. – София : ИнфоДАР, 2001. 710 с. ISBN 954-761-054-6
29. Тодорова, М., Програмиране на C++ : Част първа. – София : Сиела, 2002. 375 с. ISBN 954-649-454-2 (ч.1)
30. Тодорова, М., Програмиране на C++ : Част втора. – София : Сиела, 2002. 483 с. ISBN 954-649-480-1 (ч.2)
31. Хорстман, К., Принципи на програмирането със C++. – София : ИК СОФТЕХ, 2000. 792 с. ISBN 954-8495-20-1



32. Хърбърт Шилдт, С++ практически самоучител. – София : Софтпрес, 2001. 683 с, ISBN 954-685-169-8
33. Шишков Д., и колектив, Структури от данни и алгоритми. – Добрич : Интеграл, 1995.

## Книги от същите автори

1. Стойков, П., И. Иванов. Основи на програмирането с използване на C++ : Част 1.- София : Фалкор консулт, 2006. – 152 с. ISBN-10: 954-342-015-7(ч.1) ; ISBN-13: 978-954-342-015-5(ч.1)
2. Иванов, И., П. Стойков. Операционни системи. - София : За Буквите – О писменехъ, 2006. – 150 с.
3. Иванов, И., П. Стойков. Операционни системи : Част 1. - София : Фалкор консулт, 2006. – 124 с. ISBN-10: 954-342-017-3 (ч.1) ; ISBN-13: 978-954-342-017-9 (ч.1)
4. Иванов, И., П. Стойков. Операционни системи : Част 3. - София : Фалкор консулт, 2006. – 148 с. ISBN-10: 954-342-021-1(ч.3) ; ISBN-13: 978-954-342-021-6 (ч.3)
5. Стойков, П., И. Иванов. Информатика : Част 1. - София : Фалкор консулт, 2006. – 148 с. ISBN-10: 954-342-020-3 (ч.1) ; ISBN-13: 978-954-342-020-9 (ч.1)
6. Стойков, П., И. Иванов. Информатика. - София : Фалкор консулт, 2006. – 148 с. ISBN-10: 954-342-023-8 ; ISBN-13: 978-954-342-023-0
7. Стойков, П., И. Иванов. Основи на програмирането с използване на C++ : Част 1. - Второ издание. - София : Фараго, 2007. – 136 с. ISBN 978-954-8641-06-7
8. Стойков, П., И. Иванов. Основи на програмирането с използване на C++ : Част 3. - София : Фараго, 2007. – 148 с. ISBN 978-954-8641-01-2
9. Стойков, П., И. Иванов. Основи на програмирането с използване на C++ : Част 4. - София : Фараго, 2007. – 128 с. ISBN 978-954-8641-03-6

### *За контакти с авторите:*

stoykovpi@abv.bg  
ivan@bultra.com

## ВЪПРОСНИК

за провеждане на изпит по  
“Програмиране с използване на C++” Част 2

1. Празен оператор и блок (съставен оператор).
2. Условен оператор if.
3. Условен оператор if...else.
4. Условен оператор switch.
5. Оператори за цикли.
6. Оператор for.
7. Оператор while.
8. Оператор do... while.
9. Съпоставяне на операторите за управлението на изчислителния процес.
10. Цикли с празно тяло, безкрайни цикли.
11. Преходи и скокове: break, continue, goto и exit.
12. Изброим тип данни (enum).
13. Дефиниране (деклариране) на едномерни масиви.
14. Инициализиране на едномерни масиви.
15. Работа с едномерни масиви.
16. Въведение в многомерните масиви.
17. Запазване (резервиране) на памет за многомерните масиви и разполагането им в паметта.
18. Инициализиране на многомерни масиви и използване на оператора за цикъл for.
19. Съставни типове данни низове от знаци (string) - общи положения.
20. Константни низове.
21. Променливи за масиви от символи и низове.
22. Присвояване стойности на низ от знаци на вече деклариран масив от тип char.
23. Работа с низове от знаци - променлива от тип string.
24. Работа с низове от знаци - функцията getline.
25. Определяне дължината на низа чрез функцията strlen.
26. Конкатенация на низове чрез функцията strcat.
27. Сравняване на низове чрез функцията strcmp.
28. Копиране на низове чрез функцията strcpy.
29. Размяна на низове с метода swap.
30. Търсене на низ в друг низ (намиране на поднизове).
31. Преобразуване на низове в други типове.
32. Необходимост от функции в езика C++
33. Създаване на собствена функция
34. Разпределение на оперативната памет при изпълнима програма.
35. Функции без типове. Използване на void.