

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П.КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Е.В. Мясников

Язык программирования C++

Электронное учебное пособие

Самара
2011

Автор: МЯСНИКОВ Евгений Валерьевич

Учебное пособие посвящено одному из самых известных на сегодняшний день языков программирования – языку C++. В пособии отражены основные аспекты программирования на C++ как с использованием процедурного, так и объектно-ориентированного подходов. Особое внимание в пособии отводится перегрузке операций, созданию шаблонов функций и классов, а также работе с исключениями. Пособие снабжено примерами, в конце разделов приводятся вопросы для самоконтроля и задания на программирование.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета информатики, направление 010400 – Прикладная математика и информатика, бакалавриат (010400.62)/магистратура (010400.68, магистерская программа – Технологии параллельного программирования и суперкомпьютинг).

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1 БАЗОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЯЗЫКА, ТИПЫ И ПЕРЕМЕННЫЕ	8
1.1 ФОРМАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ	8
1.2 ИДЕНТИФИКАТОРЫ	8
1.3 КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	8
1.4 ТИПЫ ДАННЫХ	11
1.5 КОНСТАНТЫ	13
1.6 ОПЕРАЦИИ.....	15
1.7 ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ	21
1.8 КЛАССЫ ПАМЯТИ	22
1.9 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ.....	24
2. УПРАВЛЯЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ЯЗЫКА	25
2.1 УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР	25
2.2 ТЕРНАРНАЯ УСЛОВНАЯ ОПЕРАЦИЯ	26
2.3 ЦИКЛ С ПРЕДУСЛОВИЕМ	26
2.4 ЦИКЛ С ПОСТУСЛОВИЕМ	27
2.5 ЦИКЛ FOR	27
2.6 ОПЕРАТОРЫ BREAK И CONTINUE	28
2.7 ОПЕРАТОР МНОЖЕСТВЕННОГО ВЫБОРА.....	30
2.8 ОПЕРАТОР БЕЗУСЛОВНОГО ПЕРЕХОДА	31
2.9 ОПЕРАЦИЯ ВЫЗОВА ФУНКЦИИ И ОПЕРАТОР RETURN	31
2.10 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ.....	32
3 ПРОИЗВОДНЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ.....	33
3.1 УКАЗАТЕЛИ	33
3.1.1 Объявление указателей.....	34
3.1.2 Операции с указателями	34
3.1.3 Использование модификатора const при объявлении переменных	36
3.2 ССЫЛКИ	37
3.3 МАССИВЫ.....	38
3.3.1 Одномерные массивы.....	38
3.3.2 Строки	40
3.3.3 Динамические массивы	41