

“И н ф о р м а т и к а”

Введение.

проф. каф. ПУ, д.т.н. Ю.Г. Ионов

Дисциплины, обеспечивающие изучение курса “Информатика”

Базовый курс
“Информатика”
по программе
средней школы

Высшая
математика

Английский
язык

Введение в
специальность

Информатика
1,2

Дисциплины, обеспечиваемые курсом “Информатика”

Алгоритмизация и основы
программирования
(ООП) 3,4

Моделирование систем
управления
7

Открытые
информационные сети
7

Компьютерная графика
2

Основы проектирования
САУ 8

ВМ, системы и сети
5

Информационные
технологии (4)

Компьютеризированные
лаб. практикумы по
дисциплинам

Микроконтроллеры
В САУ 6

Основные разделы дисциплины

- 1. Алгоритмизация информационных процессов (вычислительные процессы и процессы управления).**
- 2. Основы технологии программирования и алгоритмический язык Си.**
- 3. Препроцессор языка Си. Интегрированная среда разработки (ИСП) на примере VC. Библиотека функций.**
- 4. Реальные задачи из предметной области “Мехатроника и робототехника”, в частности: основы технологии управления ПК внешним оборудованием (на примере управления учебными роботами).**

То, что необходимо освоить в 1-м семестре

**Основные
компоненты
процесса решения
задач
на ЭВМ**

**Алгоритмизация
вычислительных
процессов**

**C – язык
программирован
ия
задач
(его синтаксис и
семантику)**

**Основы
технологии
Создания
программ;
ID VC++,**

Примеры задач 3-х типов:

1. Вычислить площадь поверхности цилиндра

$S = 2 * PI * r * r ; S = S + 2 * PI * r * h,$
где r - радиус основания,
 h - высота цилиндра,
 PI -const (3.141593).

2. Определить, принадлежит ли точка при заданных значениях x и y заштрихованной области поверхности . Значения x и y - случайные числа, а также рисунок области задаются.

3. Сформированный массив произвольных значений чисел упорядочить по их возрастанию/убыванию. Программа должна состоять из главной и неглавной функций (формирование массива в неглавной функции: всем элементам присвоить значения от датчика случайных чисел).

Что такое алгоритм:

Алгоритм – набор правил для решения определенной задачи. Пример: $y=x$

УТОЧНЯЕМ:

Алгоритм – упорядоченная совокупность операций, выполняемых в строго определенной последовательности.

Алгоритм может быть описан в виде блок-схемы или на алгоязыке.

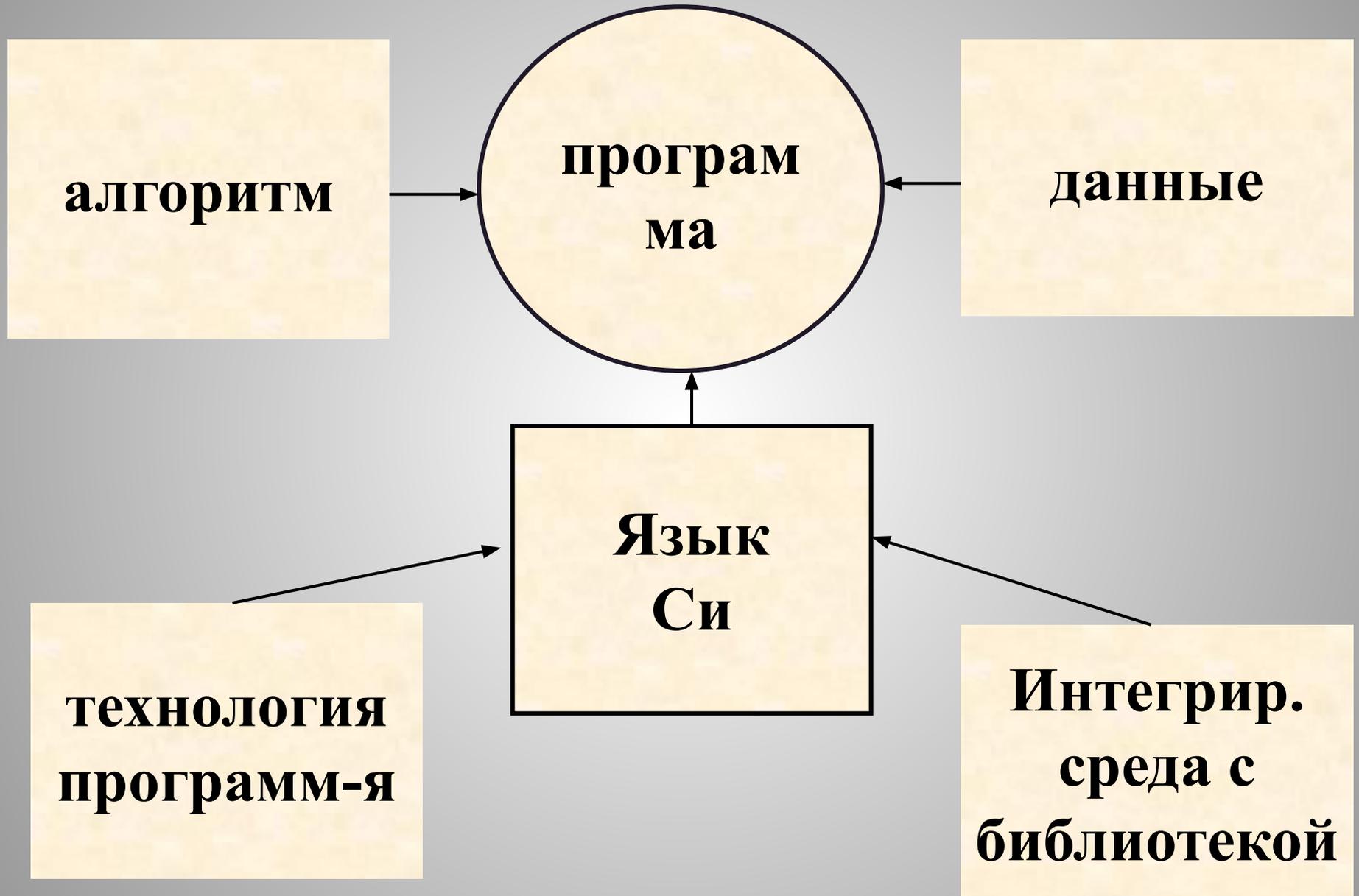
ПРИМЕР: Блок – схема алгоритма определения частного от деления двух действительных положительных чисел



Параметры алгоритма



Компоненты создаваемой программы, а также технология и среда



О П Р Е Д Е Л Е Н И Е П Р О Г Р А М М Ы: ***(два из множества возможных определений)***

Программа пользователя – описание на языке программирования операций алгоритма (действий), выполняемых ЭВМ в строго определенном порядке.

другое определение:

“Алгоритмы + структуры данных = программы”

Н. Вирт

// алгоритм нахождения частного от деления см. слайд 7

//ниже исходный код программы

include <stdio.h> // Подключить файлы для библиотечных функций

include <conio.h>

void main () // заголовок функции

{

float a, b, c; //объявления переменных (задание типа данных)

printf («\nВведите исходные данные,»); // вывод приглашения

printf («\nzатем нажмите <Enter>»);

printf (« »);

scanf («% f % f», &a, &b); // ввод a и b по формату

if (b!=0) { // если b ≠ 0, то

// вычисляется и печатается //результат

c = a/b;

printf («\nЧастное от деления %5.2f %5.2f», a, b);

printf («равно %5.2f», c);

}

else

printf («\nОшибка!»);

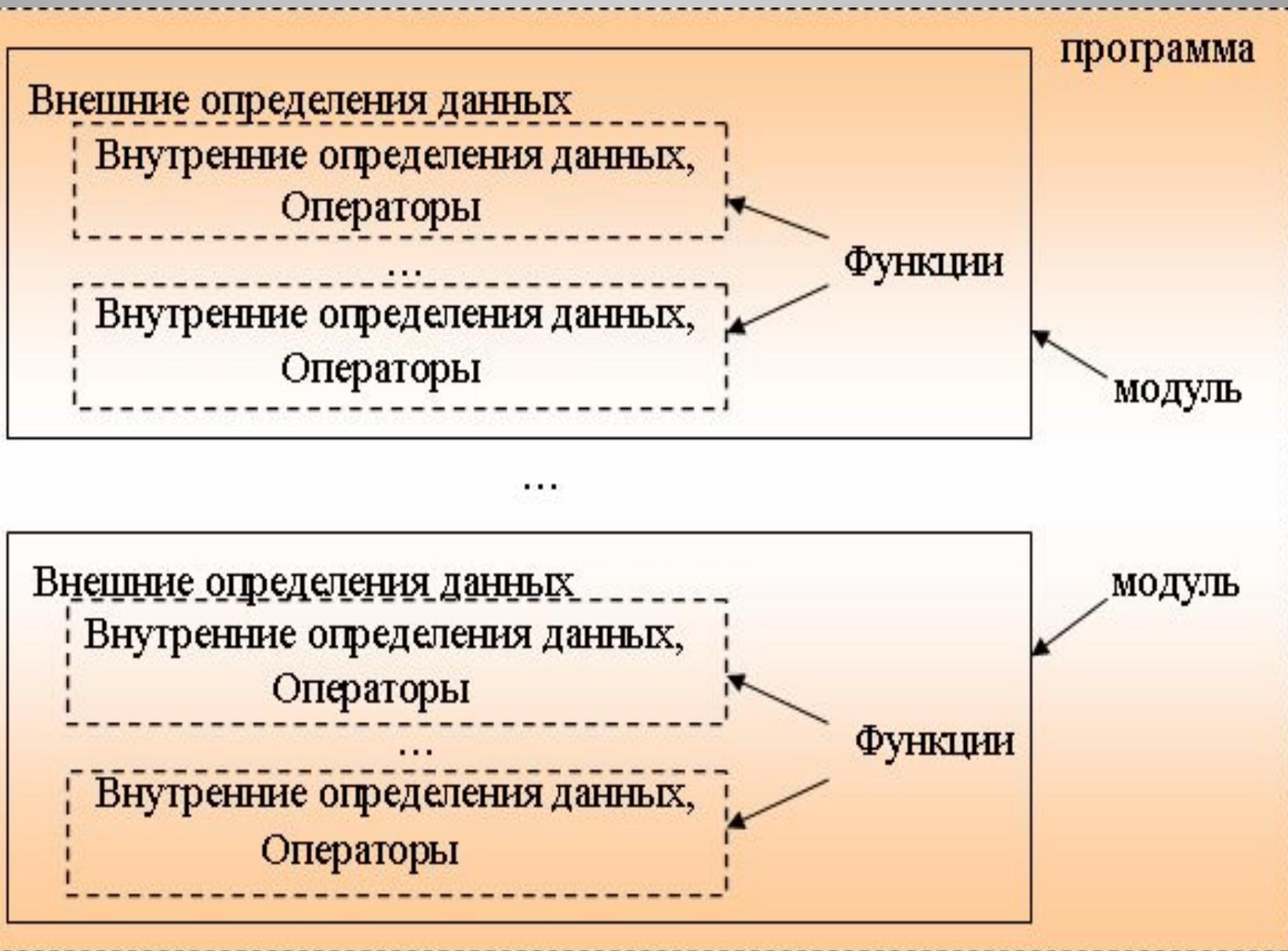
printf («\nДля завершения нажмите <Enter>»);

getch (); // функция getch возвращает код символа нажатой клавиш

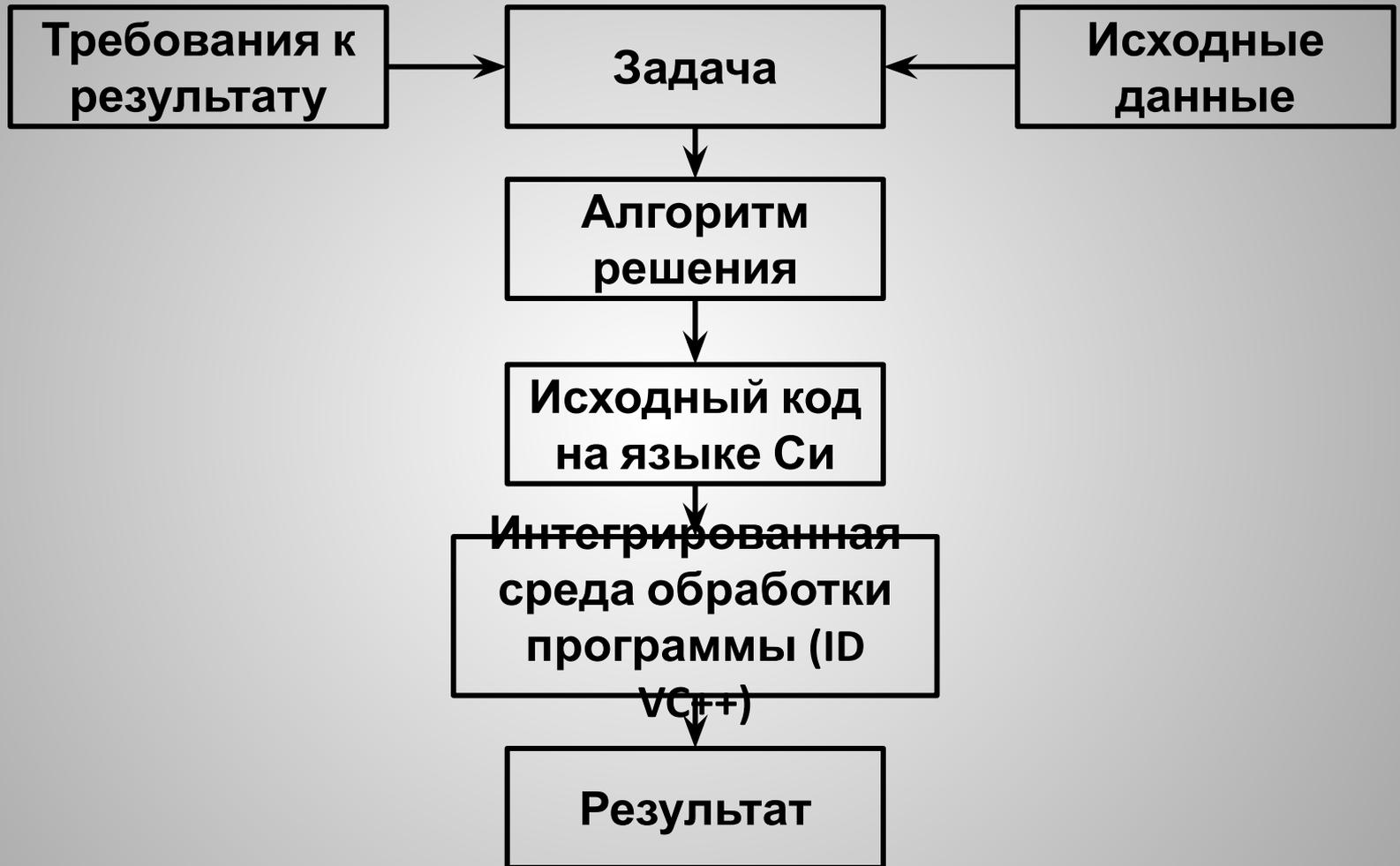
} //end блока

$$c = a / b$$

Унифицированная структура программы на языке Си и ее основные объекты (элементы)



Обобщенный алгоритм решения задачи на ЭВМ



Visual Studio работает на платформе .NET Framework

Платформа .NET

Среда разработки приложений (ПО)

Каркас .NET Framework

Библиотека классов каркаса (FCL)

Веб-сервисы

Интерфейс пользователя

Классы для работы с данными и XML

Базовые классы среды

Общезыковая среда выполнения (CLR)

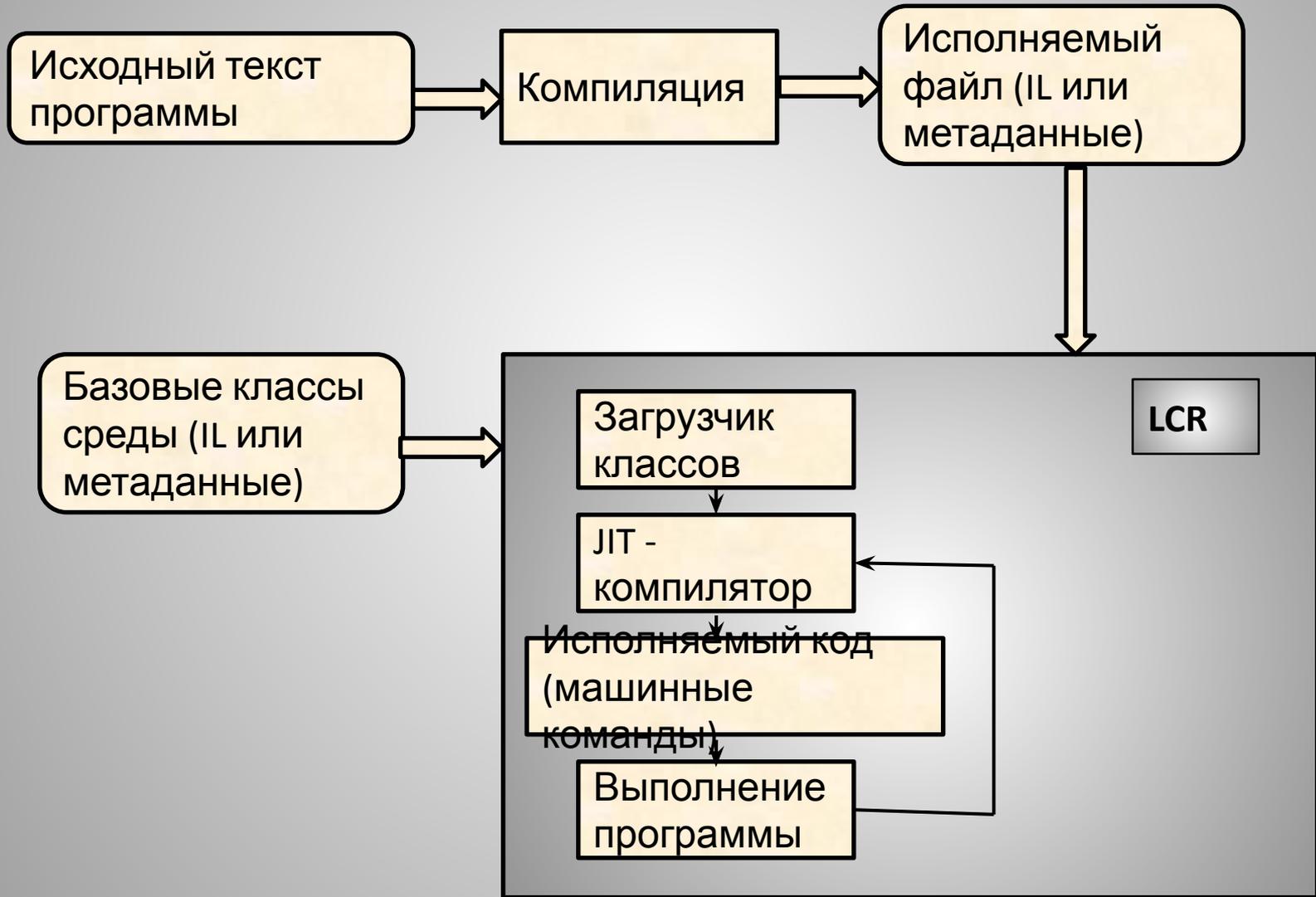
.NET Enterprise Servers

.NET Building Block Services

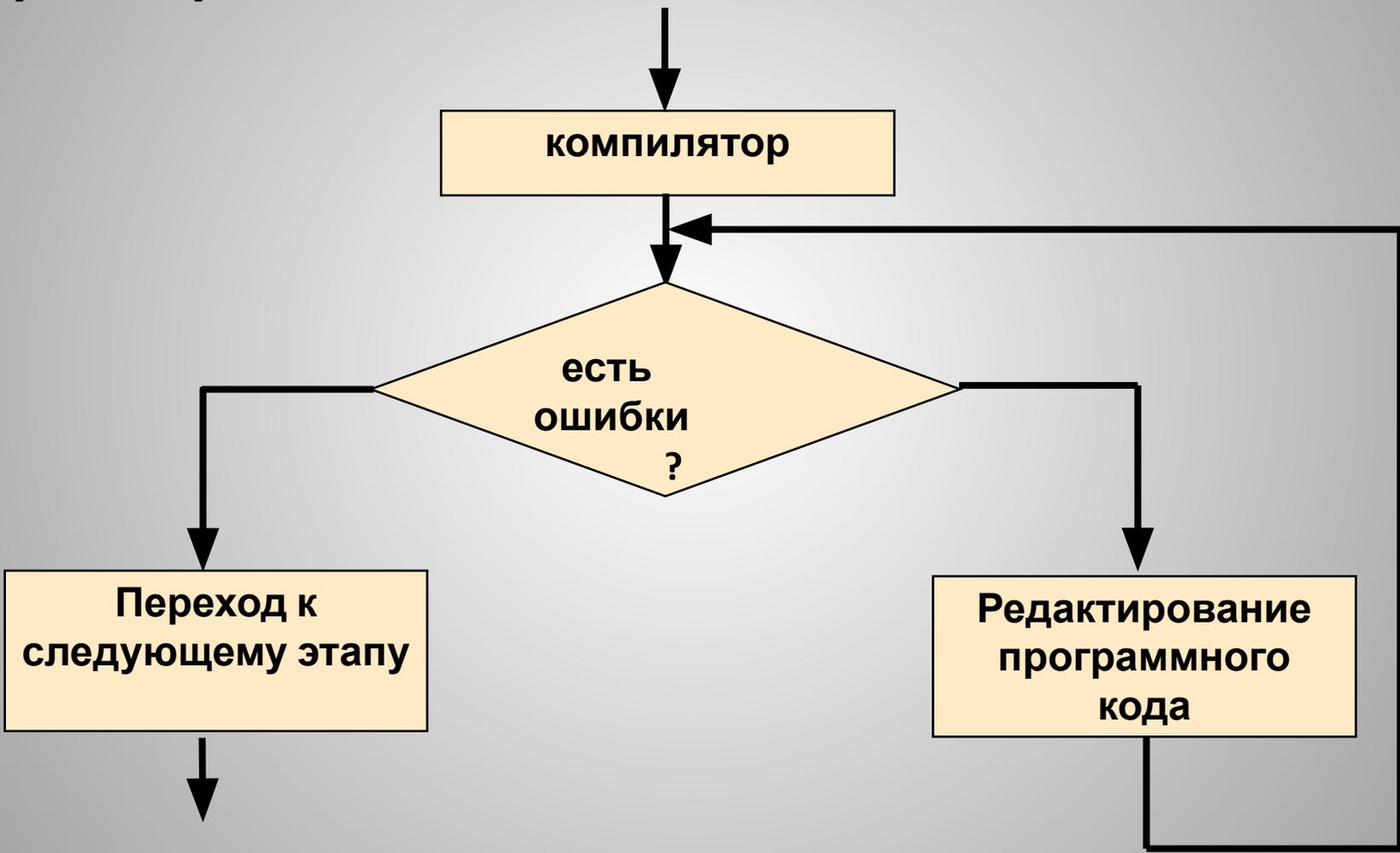
Операционная система

Аппаратные средства компьютера

Схема выполнения программы в .NET



Алгоритм обработки кода программы в среде программирования



Рекомендации студенту:

- **обязательное посещение всех аудиторных занятий;**
- **изучать рекомендуемую литературу;**
- **активная работа на лабораторных и практических занятиях;**
- **подготовка к лабораторным и практическим занятиям включает проработку материалов лекций, методических указаний и рекомендованной учебной литературы, а также учебных материалов сайта www.cpdsdo.ru;**
- **самостоятельно решать задачи, помнить, что твой уровень квалификации как программиста определяется числом созданных тобой программ;**
- **помнить о бально-рейтинговой системе (БРС) оценки твоей работы.**

Список основной учебной литературы:

1. С. Прата. Язык программирования С. Лекции и упражнения. Учебник: Пер. с англ.- СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2002.-896 с.
2. Васильев А.Н. Самоучитель С++ с примерами и задачами. – СПб.: Наука и техника, 2010.- 480 с. (CD)
3. Культин Н.Б. Основы программирования в Microsoft Visual С++ 2010. Самоучитель. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-384с. (CD)
4. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С/С++. Структурное и объектно-ориентированное программирование: Практикум. Учебное пособие. - СПб.: Питер, 2010.- 352 с.
5. Культин Н. Microsoft Visual С++ в примерах и задачах.- СПб.: БХВ-Петербург, 2011.-272 с. (CD)
6. Подбельский В.В., Фомин С.С. Курс программирования на языке Си: Учебник.- М.: ДМК Пресс, 2012.-384 с.
7. Руководство по программированию в среде .NET в Visual С++, <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/68td296t.aspx>

Список дополнительной учебной литературы:

1. Ионов Ю.Г. Информатика. Курс лекций, электронная версия. М.: МИРЭА, (www.cpdndo.ru)
2. Ионов Ю.Г., Кадочников М.В. Информатика. Лабораторный практикум (1 и 2-я части). Методические указания (электронная версия). – М.: МИРЭА, 2012 (www.cpdndo.ru). В библиотеке под №№1183-1184.



Система дистанционного обучения кафедры Проблемы управления МГТУ МИРЭА

Вы не вошли в систему (Вход)

Логин

Пароль

Создать учетную запись

Вход

В начало

Навигация

В начало

- Новости сайта
- Дисциплины

Новости сайта



Обновление СДО

от Алексей Новосельский

Здравствуйете, уважаемые пользователи СДО!

Произошло обновления программной основы сайта Системы дистанционного обучения.

Добавлены **новые возможности** оценивания (плагин "Рубрики"), дополнительные инструменты поддержки IMS и новая тема оформления для мобильных устройств.

- Рубрики - первый из запланированной серии плагинов, расширяющих возможности системы оценивания СДО. Эта функция позволяет применять многокритериальное оценивание, при этом общая оценка вычисляется с учетом уровня остальных студентов, то есть, происходит автоматическое нормирование оценок в зависимости от результатов остальных учеников. Предполагается, что это поможет нейтрализовать склонность преподавателей к завышению или занижению оценок, а также автоматически учесть сложность материала. Смотрите [описание концепции рубрик в википедии](#).
- Внешние инструменты: поддержка стандарта IMS LTI позволяет подключать а курсы внешние приложения, обмениваясь с ними данными о выполняющем задание ученике и сохраняя полученные в задании оценки. Благодаря поддержке этого стандарта, можно использовать в курсах интерактивные материалы и задания, расположенные на других сайтах или написанных на других языках программирования.
- IMS Commin Cartridge import - возвращена поддержка материалов в этом стандарте.
- Тема оформления, оптимизированная для просмотра с экранов смартфонов.

Исправлены следующие **уязвимости**:

- Возможность инъекции кода в календаре.
- Уязвимости, связанные с функцией MNet
- Возможность получения адресов электронной почты получателей выших сообщений, которые были отправлены через внутреннюю почту СДО.
- Ошибка невозможности изменить пароль, если он был задан пустым.
- Передача изменяемого пароля через незашированную форму, даже если на сервере включен https.

!!! Для доступа в систему студенту необходимо авторизоваться. Обращайтесь к старосте.

учебная неделя
осенний семестр



Календарь

Нед.	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1						1	2
2	3	4	5	6	7	8	9
3	10	11	12	13	14	15	16
4	17	18	19	20	21	22	23
5	24	25	26	27	28	29	30

Пользователи на сайте

(последние 5 минут)

Пусто