

Перечень вопросов для проведения экзамена
по дисциплине Основы программирования (кафедра ИУ6) в 2021-2022 уч. году
для направлений подготовки 09.03.01 и 09.03.03

Варианты 1-го вопроса билета:

1. *Синтаксис и семантика языков программирования. Алфавит языка Pascal. Описание синтаксиса языка: синтаксические диаграммы. Примеры.*
2. *Представление данных в языке Pascal: константы и переменные. Классификация скалярных типов данных, их внутреннее представление, операции над ними. Примеры.*
3. *Совместимость типов данных и операции преобразования типов. Примеры.*
4. *Присваивание, условный оператор, оператор выбора. Синтаксис операторов, их особенности и примеры использования.*
5. *Операторы циклов языка Pascal. Синтаксис операторов, их особенности и примеры использования.*
6. *Поисковый цикл. Неструктурная и структурная реализации поискового цикла.*
7. *Массивы языка Pascal. Описание, внутреннее представление, операции над массивами и их элементами. Примеры.*
8. *Строки языка Pascal. Описание, внутреннее представление, операции над строками и их элементами. Примеры.*
9. *Множества языка Pascal. Описание, внутреннее представление, операции над множествами и их элементами. Примеры.*
10. *Записи языка Pascal. Описание, внутреннее представление, операции над записями и их элементами. Примеры.*
11. *Процедуры и функции. Определение, описание, особенности. Примеры.*
12. *Способы передачи данных в подпрограмму на языке Pascal. Примеры.*
13. *Локальные и глобальные переменные, законы «видимости» идентификаторов. Примеры.*
14. *Формальные и фактические параметры подпрограмм языка Pascal. Примеры.*
15. *Параметры-строки, параметры-массивы. Примеры.*
16. *Принципы разработки универсальных подпрограмм: «открытые» массивы. Примеры.*
17. *Принципы разработки универсальных подпрограмм: нетипизированные параметры, параметры процедурного типа. Примеры.*
18. *Структура модуля языка Pascal. Законы видимости идентификаторов. Доступ к «перекрытым» идентификаторам. Примеры.*
19. *Рекурсия. Виды рекурсии. Особенности программирования. Достоинства и недостатки. Пример.*
20. *Адресация динамической памяти: понятие адреса, операции получения адреса и разыменования. Процедуры получения памяти и освобождения ее. Примеры.*
21. *Списковые структуры данных. Классификация и основные приемы работы с ними: создание элемента, добавление элемента к списку, удаление элемента из списка. Область применения списковых структур данных. Пример.*
22. *Основы файловой системы: файл, каталог, полное имя файла, внутреннее представление информации в файле. Файловая переменная. Операции открытия и закрытия файлов. Примеры.*

23. *Текстовые файлы. Внутреннее представление информации в файле. Операции над файлами. Пример.*
24. *Типизированные файлы: внутреннее представление информации в файле. Операции над файлами. Пример.*
25. *Нетипизированные файлы. Внутреннее представление информации в файле. Операции над файлами. Пример.*
26. *Классы консольного режима среды Lazarus: описание классов, поля и методы, объявление объектов класса, доступ к полям и методам объекта, ограничение доступа. Пример.*
27. *Классы консольного режима среды Lazarus: Способы инициализация полей. Неявный параметр Self. Пример.*
28. *Процедурная и объектная декомпозиция. Диаграммы классов. Отношения между классами. Примеры.*
29. *Динамические объекты и объекты с динамическими полями в консольном режиме среды Lazarus. Примеры.*
30. *Технология событийного программирования. События операционной системы, сообщения и события Lazarus. Основные события Lazarus. Примеры.*

2-й вопрос билета:

Разработать диаграмму классов для реализации двух заданных объектов (задаются конкретные объекты). При построении классов необходимо выбрать и реализовать отношение между классами: наследование, композицию или наполнение. Классы должны включать методы инициализации значений и их вывода. Составить тестирующую программу.

Задачи для подготовки к экзамену

Задача 1. Даны два объекта: обеденный стол и письменный стол с тумбой. Оба объекта должны отвечать на запрос о площади поверхности, а письменный стол – еще и на запрос об объеме ящиков тумбы.

Разработать классы для реализации заданных объектов. Определить отношение между классами и построить диаграмму классов. Описать полученные классы и написать тестирующую программу.

Указание. При решении задачи возможно использование, как наследования, так и композиции. При принятии решения следует учесть, что и оба объекта – столы и, следовательно, по сути, имеют общие характеристики.

Задача 2. Даны два объекта: полка и стеллаж. Объекты должны отвечать на запрос о высоте, а также объеме рабочего пространства.

Разработать классы для реализации заданных объектов. Определить отношение между классами и построить диаграмму классов. Описать полученные классы и написать тестирующую программу.

Перечень вопросов и задач для экзамена по дисциплине Основы программирования (для направлений 09.03.01 и 09.03.03) утвержден на заседании кафедры ИУ6 от 15 ноября 2021 г. Протокол № 3.

Преподаватель,
д.т.н., профессор



Г.С. Иванова