

**Методическая разработка
практического занятия
по дисциплине
"Основы программирования и баз данных"**

РЕЦЕНЗИЯ
на методическую разработку практического занятия
по дисциплине «Основы программирования и баз данных»
преподавателя высшей категории
Государственного автономного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
Свердловской области «Серовский металлургический техникум»
Шелепаевой Е.В.

В процессе прохождения производственной практики, или при будущем устройстве на работу студентов СПО работодателем выдвигаются определенные требования к уровню их подготовки, в том числе умению самостоятельно решать поставленные перед ними производственные задачи.

Самостоятельное обучение компьютерным дисциплинам можно осуществлять с помощью такой организационной формы занятия, как метод учебных конкретных ситуаций (УКС). При данном методе обучения студент самостоятельно вынужден принимать решения и обосновать его.

В данной методической разработке представлен пример использования метода УКС для выполнения практической работы по дисциплине "Основы программирования и баз данных" на тему "Решение задач с использованием различных структур данных языка программирования Turbo Pascal". В качестве объектов для автоматизации предлагаются конкретные ситуации производственной, социальной и экономической деятельности. Для того чтобы показать большее количество участков деятельности, где возможна автоматизация, обучающиеся разбиваются на группы. Представленный метод, способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, прививает навыки решения практических задач. Самостоятельное освоение учебного материала осуществляется также в процессе взаимодействия между студентом и преподавателем, студентом и студентом, студентом и учебными средствами с помощью коллективных и групповых способов организации учебной деятельности.

В связи с вышеизложенным методическая разработка практического занятия по основам программирования Шелепаевой Е. В. своевременна и актуальна.

Структура методической разработки построена в соответствии с требованиями и раскрывает формы, средства, методы обучения, элементы современных педагогических технологий применительно к предложенной теме практического занятия. Несомненным достоинством является то, что автором четко определена цель и сформулированы задачи. Ценным является то, что методическая разработка представляет собой цельную структуру, которая опирается на принципы системности и последовательности.

Следует отметить, что материал систематизирован, изложен максимально просто и четко.

Практическая ценность и значимость рецензируемого методического пособия обусловлена наличием конкретных практических задач, на которых отрабатываются навыки применения методов программирования.

Комплекс поставленных перед автором задач успешно реализован, что позволяет судить о логической завершенности и методической эффективности предложенной методической разработки.

Рецензент: **Андрей Васильевич Сеник**

Начальник отдела информатизации
администрации Серовского городского округа

Подписан цифровой подписью: Андрей Васильевич Сеник
DN: OU=отдел информатизации, O=администрация Серовского
городского округа, CN=Андрей Васильевич Сеник, E=avs@adm-
serov.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Расположение:
Дата: 2023.03.29 15:59:57+05'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.0.2

_____ А.В. Сеник

- Тема:** Решение задач с использованием различных структур данных языка программирования Turbo Pascal.
- Проблема:** Автоматизация решений конкретных производственных, экономических и социальных задач.
- Тип урока:** Обобщение и систематизация знаний.
- Цель урока:** Отработка навыков применения методов программирования на примере исследования конкретных ситуаций производственной, социальной и экономической деятельности.
- Задачи:**
1. Актуализация знаний методов решения задач с использованием структур данных.
 2. Отработка навыков применения теоретических знаний при решении практических задач.
 3. Оценка уровня владения методикой структурного программирования развития практических навыков, умения делать выводы и исправлять ошибки, допущенные при составлении программ.
- План:**
- I. Автоматизация процессов с использованием циклических алгоритмов и одномерных массивов.
 - II. Автоматизация процессов с использованием циклических алгоритмов и двумерных массивов - матриц.
 - III. Автоматизация процессов с использованием структур данных Записи.
- Форма урока:** практикум.
- Этапы:**
1. Мотивационный: определение цели, плана, методов работы (5 минут).
 2. Актуализация знаний:
 - разъяснение сути методики использования в программировании одномерных массивов;
 - разъяснение сути методики использования в программировании многомерных массивов;
 - разъяснение сути методики использования в программировании структур данных Записи.(15 минут)
 3. Организационный: деление на группы, распределение заданий (5 минут).
 4. Решение задач в группах (20 минут).
 5. Выступление групп с защитой предлагаемых ими практических решений конкретных ситуаций. По ходу обсуждения производится корректировка (40 минут).
 6. Формулировка общего вывода и оценка работы групп (3 минуты).
 7. Выдача домашнего задания (2 минуты).

Перечень наглядного дидактического обеспечения:

ПК, система программирования PascalABC.NET, мультимедиапроектор, карточки с индивидуальными заданиями.

Содержание урока

Циклы, одномерные и многомерные массивы и Записи – это основные простейшие базовые понятия структурного программирования, без которых невозможен переход к модульному и объектно-ориентированному программированию.

В качестве объектов для автоматизации предлагаются конкретные ситуации производственной, социальной и экономической деятельности.

Для того чтобы показать большее количество участков деятельности, где возможна автоматизация, обучающиеся разбиваются на группы. В каждой группе назначается бригадир, ответственный за успешное решение задач и помощник-организатор, распределяющий задания внутри группы и ведущий учёт участия членов группы. Обучающиеся должны сами решить, если это не указано в условии задачи, какие структуры данных (массивы, матрицы или Записи) будут ими использоваться в программе. В конце занятия бригадир должен оценить работу помощника. Каждой группе предлагается конкретная задача, нужно постараться автоматизировать процесс ее решения. Затем, бригадир группы демонстрирует полученную программу средствами мультимедиа. Все остальные внимательно следят за докладом, по ходу исправляют ошибки и анализируют их.

Актуализация знаний (фронтальный опрос)

Дать ответы на следующие вопросы:

1. Дайте определение массива в программировании.
2. Как описываются в программе одномерные и многомерные массивы?
3. Как организован доступ к элементам массивов?
4. Приведите примеры организации ввода и вывода массивов.
5. Чем отличаются многомерные массивы от одномерных?
6. Как вывести двумерный массив в виде матрицы?
7. Как организовать ввод массива по строкам?
8. Что понимается под записью в языке Pascal?
9. Как описывается запись?
10. Какой тип могут иметь компоненты, входящие в состав записи?
11. Как осуществляется обращение к отдельным полям записи?
12. Каково назначение оператора WITH?
13. В каких случаях используются и как описываются вложенные записи и записи с вариантами?

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №1

Дана таблица, содержащая данные о планетах Солнечной системы. Напишите программу, которая:

- определяет наиболее и наименее удаленные от Солнца планеты,
- определяет средний объем планет Солнечной системы.
- определяет самую тяжелую планету Солнечной системы.

Планета	Расстояние до Солнца	Относительный объем	Относительная масса
Меркурий	57.9	0.06	0.05
Венера	108.2	0.92	0.81
Земля	149.6	1.00	1.00
Марс	227.9	0.15	0.11
Юпитер	978.3	1345.00	318.40
Сатурн	1429.3	767.00	95.20

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №2

В программе управления роботом, паяющим печатные платы для видеоманитонов, модель печатной платы представлена в виде массива 200x300 чисел. Числа равны 0 (пусто) или 1 (на этом месте - контакт, который нужно припаять). Считая, что значения массива уже заданы, составьте фрагмент программы, позволяющий вычислить количество олова, идущего на одну плату (1 контакт - 2 грамма олова).

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №3

У вас есть доллары. Вы хотите обменять их на рубли. Есть информация о стоимости купли-продажи в банках города. В городе N банков. Составьте программу, определяющую, какой банк выбрать, чтобы выгодно обменять доллары на рубли.

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №4

Модель склада в компьютерной программе представлена двумерной матрицей S размером 100x500 чисел. Каждое число соответствует стоимости хранимого в блоке S(i,j) товара. Увы, как это часто бывает, склад дочиста ограбили. Составьте фрагмент программы, позволяющий подсчитать размер ущерба. Считать, что данные в массив были введены ранее.

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №5

Имеется список служащих и их оклады. Составить программу, которая обеспечивает ввод этих данных в ЭВМ и вывод ведомости к оплате при условии, что премия составляет N% от оклада, уральские - 15%. Ведомость должна иметь следующую структуру:

ФИО	Оклад	Премия	Уральские	Итого
-----	-------	--------	-----------	-------

ЗАДАНИЕ ГРУППЕ №6

Автостоянка рассчитана на N мест. Если i-е место занято, то в соответствующей ячейке стоит 1, иначе - 0. Создайте программу, помогающую владельцу стоянки по запросу получать номера свободных мест.

Формулировка общего вывода

Обучающиеся должны обосновать, что при автоматизации, поставленной перед группой задачи, оптимальным является выбор именно этой структуры представления данных. Обучающиеся должны продемонстрировать применение методов для обработки выбранной ими структуры данных. Наглядно доказать, что написанная ими программа выдает пользователю правильный ответ. Обучающиеся также должны реализовать в программе дружелюбный пользовательский интерфейс.

Домашнее задание

При поступлении в вуз абитуриенты, получившие "двойку" на первом экзамене, ко второму не допускаются. Используя какую-либо из известных вам структур данных, записать оценки экзаменуемых, полученные на первом экзамене. Составить программу, которая посчитает, сколько человек не допущено ко второму экзамену.

Список литературы

1. В.Д.Колдаев «Основы алгоритмизации и программирования» - М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2006
2. О.Л.Голицына «Основы алгоритмизации и программирования» - М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2006
3. <https://pas1.ru/>

Сведения об авторе

Шелепаева Елена Владимировна, 1968 года рождения. В 1991 году окончила факультет АСУПП Московского станкоинструментального института (СТАНКИН) по специальности Системы автоматизированного проектирования, квалификация инженер-системотехник. 20 лет педагогического стажа, высшая квалификационная категория. С 2003 года – преподаватель специальных дисциплин Серовского металлургического техникума.