

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

для спеціалізації
5.123.1 «Обслуговування
комп'ютерних систем і мереж»

Методичний посібник
для самостійної роботи
з навчальної дисципліни

Програмування

2019 р.

Методичний посібник для самостійного вивчення з навчальної дисципліни
“Програмування” для студентів спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія", спеціалізації
5.123.1 "Обслуговування комп'ютерних систем і мереж".

Розробник: Ярмола О. С., викладач 1 категорії.

Методичний посібник для самостійного вивчення затверджений на засіданні
циклової комісії «Обслуговування комп'ютерних систем і мереж».

Протокол № ____ від «__» _____ 20__ року

Голова циклової комісії за спеціальністю «Обслуговування комп'ютерних
систем і мереж» _____ М.М. Бочарніков

(підпис)

ВСТУП

Посібник з предмета «Програмування» призначений для вивчення теоретичного матеріалу більшості тем навчальної програми. Даними методичними вказівками можуть користуватися студенти денної форми навчання. До кожної теми розроблені питання для контролю знань, вказана література, якою студент може користуватися при повторенні або вивченні нової теми.

Самостійна робота дає можливість студентам підвищувати свої знання щодо розвитку алгоритмічної мови та мов програмування, вирішувати практичні задачі, які зустрічаються в роботі, значно підвищити свій інтелектуальний рівень, що вкрай потрібно для ефективної роботи.

Що стосується практичних і контрольних робіт, то по кожній з них розроблені окремі методичні вказівки.

Модуль 1 Мова програмування Object Pascal

Перелік тем:

1. Структура програми мовою Pascal.
2. Правила оформлення програмного коду. Завдання коментарів.
3. Робота з вкладеними умовними операторами.
4. Цикли з передумовою та післяумовою.
5. Вкладені цикли.
6. Способи завдання масивів.
7. Багатовимірні масиви.
8. Методи сортування.
9. Робота зі строками.
10. Записи з варіантами.
11. Робота зі зв'язними списками.
12. Робота з файловими змінними.
13. Нетипізовані файли і робота з ними.
14. Робота з файлами, розв'язок задач.
15. Формальні параметри, параметри-змінні, параметри-значення.
16. Процедури та функції в якості параметрів.
17. Рекурсивний виклик процедур та функцій.
18. Робота з кольором, пером, пензлем.
19. Створення, виклик, зупинка таймера.

Література:

1. [2] ст. 10-12
2. [2] ст. 10-12
3. [2] ст. 13-15
4. [2] ст. 15-19
5. [2] ст. 15-19
6. [2] ст. 21-25
7. [2] ст. 21-25
8. [2] ст. 49-56
9. [2] ст. 64-74
10. [2] ст. 89-93
11. [2] ст. 145-153
12. [2] ст. 145-153
13. [2] ст. 153-156
14. [2] ст. 153-156
15. [2] ст. 187-190
16. [2] ст. 187-190
17. [2] ст. 190-196
18. [2] ст. 220-234
19. [2] ст. 297-301

Контрольні запитання:

1. Які мови програмування ви знаєте? Які з названих мов є мовами програмування високого, а які низького рівня?
2. Чим відрізняються мови програмування високого та низького рівня?
3. Які слова називаються ключовими? Чому ми не можемо назвати змінну назвою, яка співпадає з ключовим словом?
4. Чи важливий регістр вводу ключових слів?
5. Як візуально відрізняються ключеві слова в середовищі програмування?
6. Приведіть означення змінної, константи.
7. Що таке ідентифікатор?
8. Чи є якісь обмеження на створення ідентифікаторів?
9. Вкажіть конструкцію і принцип дії розгалуженої конструкції.
10. Вкажіть конструкцію і принцип дії циклічної конструкції.
11. Що таке масив? Яким чином задаються масиви?
12. Що таке структура? Чим відрізняються структури і масиви?
13. Яким властивостям повинні задовільняти текстові файли? Чим відрізняються текстові файли та файли типу `char`?
14. Чим відрізняються процедури та функції?
15. Яким чином задаються параметри прорисовки об'єктів?

Модуль 2 Ознайомлення з середовищем програмування Delphi

Перелік тем:

1. Вікно форми, вікно коду, інспектор об'єктів.
2. Покрокове виконання, встановлення точок зупинки.
3. Ознайомлення зі стандартним вмістом файлів проекту.

Література:

1. [5] гл. 2.1
2. [5] гл. 2.2
3. [5] гл. 2.2

Контрольні запитання:

1. Які властивості форми є унікальними (тобто існують лише для об'єктів типу `TForm`).
2. Дані якого типу містять властивості `Caption` чи `Text` для візуальних компонентів? Що таке модальна форма?

Тема 3 Основи візуального програмування

Перелік тем:

1. Отримання координат вказівника миші
2. Отримання подій клавіатури формою.
3. Установка властивостей візуальних компонентів за допомогою інспектора об'єктів.
4. Виведення повідомлень за допомогою процедур ShowMessage() та MessageDlg()
5. Робота з найпростішими текстовими редакторами. Введення, виведення та редагування багато строкових текстів.
6. Візуальне оформлення меню. Додання малюнків, розміщення пунктів меню в декілька колонок.
7. Призначення «гарячих клавіш».
8. Робота з процедурою OnClose форми.
9. Групування перемикачів. Компоненти GroupBox та Panel.
10. Робота з фільтрами.
11. Функції для роботи з іменами дисків, каталогів, файлів.

Література:

1. [5] гл. 2.6, 4.11, [1] ст. 27-28
2. [5] гл. 3.5, 3.6, [1] ст. 32-37
3. [5] гл. 3.7, 4.4, 4.8, [1] ст. 40-46
4. [5] гл. 3.9, [1] ст. 49-56
5. [5] гл. 3.11, [1] ст. 68-77
6. [5] гл. 3.12 [1] ст. 94-112
7. [5] гл. 4.9, [1] ст. 157-160
8. [5] гл. 4.9
9. [5] гл. 4.11
10. [5] гл. 5.2
11. [5] гл. 5.3

Контрольні запитання:

1. Скільки об'єктів типу TMainMenu можна додати на форму?
2. Чи можна створювати контекстне меню для кожного об'єкта, розміщеного на формі?
3. Яким чином у таблицю можна додати графічний елемент до комірки?
4. Яким чином можна змінити вміст фіксованої комірки?
5. Яким чином у можна додати нову строчку до об'єктів Memo, ListBox та RichEdit?
6. Що таке модальна форма?

7. Скільки об'єктів типу TMainMenu можна додати на форму?
8. Чи можна створювати контекстне меню для кожного об'єкта, розміщеного на формі?

Тема 4 Елементи інтерфейсу

Перелік тем:

1. Статичні та плаваючі панелі інструментів.
2. Індикатори.

Література:

1. [5] гл. 5.4, 5.8, [2] ст. 52-59
2. [1] ст. 59-64

Контрольні запитання:

1. Яким чином можна реалізувати можливість вибору декількох радіокнопок, розміщених на формі?
2. Які компоненти можна використовувати для групування кнопок панелів інструментів?

Тема 5 Графіка

Перелік тем:

1. Властивості об'єктів Pen, Brush, Font.
2. Імітація руху об'єктів.

Література:

1. [1] ст. 82-84
2. [1] ст. 86-88

Контрольні запитання:

1. Яким чином можна вивести на екран малюнок з зовнішнього файлу? Які формати малюнків підтримує середовище програмування?
2. Яким чином відбувається прорисовка?
3. Яким чином можна запрограмувати зміну розміщення зображення на екрані?

Тема 6 Структури (записи)

Перелік тем:

1. Властивості класу TPrinter.структури

Література:

1. [1] гл. 10.2, 10.3

Контрольні запитання:

1. Яким чином можна вивести на друк строку тексту?
2. Вкажіть всі відомі вам об'єкти, що мають властивість Print.
3. Яким чином можна організувати діалог налаштування властивостей принтерів?

ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Основы программирования в Delphi 7. – СПб.:БХВ – Петербург, 2006.- 608 с.: ил.
2. Turbo Pascal.- СПб.: БХВ – Петербург, 2006.- 1056 с.
3. Голощук Р.О. та ін. Алгоритми і структури даних. Л.: "Магнолія", 2010.
4. Кузнецов Ю.Н. и др. Математическое программирование. М.: Высшая школа, 2001.
5. Кетков Ю. и др. Практика по программированию: Visual Basic, C++, Builder, Delphi.
6. Бобровський С. Delphi 7. Навчальний курс.

Допоміжна

1. Самарский А. А., Гулин А. В. Численные методы: Учеб. пособие для вузов. — М.: Наука. Гл. ред. физ-мат. лит., 1989.
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления для вузов.