

Д.М. Шост

ІНФОРМАТИКА

TURBO PASCAL

Зошит-конспект
10-11 класи



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 32.97я2
Ш53

Рецензенти:

Василенко Я.П. — ст. викладач кафедри інформатики ТДПУ
Кривокульський Л.Є. — методист лабораторії природничо-математичних дисциплін ОІПО

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

Шост Д.М.
Ш53 Інформатика. Turbo Pascal. 10-11 класи. —
Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. — 160 с.

ISBN 978-966-10-8078-1

Мета даного видання — забезпечити учнів і вчителів цілісним матеріалом з вивчення мови програмування Turbo Pascal 6.0 і 7.0 відповідно до чинної шкільної програми з інформатики.

Статті посібника підібрано таким чином, щоб допомогти учням успішно оволодіти навиками практичного програмування і добитися високих результатів у даній галузі знань.

Для учнів 10-11-их класів загальноосвітніх шкіл та вчителів інформатики.

ББК 32.97я2

ISBN 978-966-10-8078-1

© Шост Д.М., 1997
© Навчальна книга - Богдан,
макет, художнє оформлення, 2022

ПЕРЕДМОВА

На сьогоднішній день шкільний курс “Інформатика” не забезпечений цілісним систематизованим навчальним підручником, тому автор поставив собі за мету написати посібник, який би заповнив цю прогалину. Матеріал видання повністю відповідає чинній Програмі для середніх закладів освіти “Основи інформатики і обчислювальної техніки”.

Простота і послідовність викладення тем, використання значної кількості прикладів, особливо текстів програм, робить даний посібник дохідливим і доступним. Його можуть з успіхом використати учні шкіл як для самостійного вивчення мови програмування Паскаль, так і під керівництвом учителя. Введення до посібника розділів 8 – 11 дає можливість використовувати його також студентам інститутів, технікумів, училищ, усім, хто має бажання вивчити мову програмування Паскаль.

Матеріал, зібраний і систематизований у даному посібнику, значно полегшує підготовку учителя: до теми кожного уроку подано теоретичний матеріал, підібрано завдання для самостійної роботи учнів, тести для контролю знань. Це економить час на уроці. Посібник може використовуватись учнями як робочий зошит. Вчителю не потрібно також готувати практичні роботи, оскільки у книзі наведено зразки їх виконання і завдання для учнів у 10 варіантах.

Автор

ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

1. ІНФОРМАЦІЙНА (МАТЕМАТИЧНА) МОДЕЛЬ

1.1 Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням ЕОМ

Розв'язування задач у будь-якій діяльності — це завжди одержування певних результатів — результатів обчислень, побудови, роботи тощо.

ЕОМ є універсальним пристроєм для розв'язування різноманітних навчальних і виробничих задач. Їх універсальність полягає у можливості виконання практично всіх алгоритмів розв'язування задач у будь-якій предметній діяльності. Необхідним для цього стає опис постановок завдань і методів їх розв'язування мовою математики, а потім вираження їх у формі програм.

Етапи розв'язування задач на ЕОМ:

1. Математична постановка задачі.
2. Визначення методів розв'язування.
3. Складання сценарію роботи з ЕОМ.
4. Конструювання алгоритму.
5. Переведення алгоритму у програму.
6. Введення і випробування програми.
7. Одержання результатів розв'язування.

При постановці задачі необхідно визначити і перелічити всі вихідні дані і дані, які необхідно знайти. Відповісти на запитання: за яких умов можна одержати потрібні результати, а за яких ні? Визначити, які результати будуть вважатися правильними?

На другому етапі необхідно не тільки вибрати спосіб одержання результатів, а й вибрати оптимальний метод розв'язування задач, який би давав найбільш правильну відповідь. Правильність розв'язування задач на ЕОМ перш за все залежить від правильності вибраного методу розв'язування.

Для написання сценарію програми необхідно продумати правила введення даних в ЕОМ, форму подання інформації користувачам, реакцію машини

на вказівки і дані, які вводяться. Сценарії повинні визначати правила роботи користувачів з ЕОМ.

За складеним сценарієм і описом методу складаємо алгоритм розв'язування задачі.

Програмування (написання програм за наявності алгоритмів) — кодування алгоритмів вибраною мовою програмування.

Тестування — процес підготовки, виконання програми та аналіз результатів з метою виявлення помилок. Введення і випробування створеної програми здійснюємо за заздалегідь підготовленим планом. Програму виконують на ЕОМ з різними значеннями аргументів, які б забезпечували перевірку всіх можливих умов, при яких може виникнути помилка. Оцінюємо правильність одержаних результатів.

Після закінчення тестування програми виводимо правильні результати на екран монітора або на принтер. На основі отриманих результатів будують таблиці, графіки, аналізують і пояснюють у термінах вихідних даних задачі.

1.2 Поняття інформаційної (математичної) моделі. Побудова моделі

Успішно розв'язувати задачі можна тільки при чіткому і водночас однозначному визначенні вимог до кінцевих результатів. Розпливчастість і невизначеність формулювань може привести до різного тлумачення умов і, як наслідок — розбіжності в оцінці правильності результатів.

Точні постановки задач — це можливість забезпечити однакове розуміння цих задач різними людьми. Точність визначень і формулювань має бути такою, щоб вони не допускали двозначного тлумачення, а найголовніше, щоб за ними можна було однозначно міркувати, чи є запропоновані розв'язки правильними. Така точність формулювань і тверджень характерна для математики. А оскільки ЕОМ — це математичні пристрої для опрацювання даних, то постановка задач, що розв'язуються обчислювальними машинами, також повинна виражатися у математичній формі.

Опис найбільш суттєвих властивостей об'єктів і явищ, які досліджуються в задачі за допомогою математичних формул і рівнянь, називається побудовою математичної моделі цього об'єкта. Математична модель дає можливість звести розв'язування реальної задачі до вирішення математичної задачі. Саме цей факт лежить в основі застосування математики у пізнанні законів і їх практичного застосування.

Кінець безкоштовного уривку.
Щоби читати далі, придбайте,
будь ласка, повну версію
книги.