

Summary

L.A.Kartashova

IT-Readiness Formation as a new Characteristic of a Teacher of Social-Humanitarian Disciplines

This article offers the analysis of terms that determine using of information technologies. The components of teachers' readiness of social-humanitarian specialities to using of IT are determined.

Key words: information technologies, teaching, teacher, readiness, competence, culture.

Дата надходження статті:

„13” вересня 2010 р.

УДК 378.47.8

Н.І.КАТЕРИНЮК,
старший викладач;
В.О.САЛТИКОВ,
викладач
(м.Хмельницький)

Методика вивчення обчислювальних процесів на мові програмування Паскаль у ХГПА

У статті запропоновано та описано методику вивчення основних обчислювальних процесів на мові програмування Паскаль; подано перелік практичних робіт із зразками, індивідуальними завданнями для студентів та методичними рекомендаціями для їх виконання.

Ключові слова: інформатика, мова програмування Паскаль, методика вивчення мови програмування.

Постановка проблеми в загальному вигляді... Навчальний процес у сучасному вищому навчальному закладі спрямований на реалізацію змісту вищої освіти на підставі державних стандартів і кваліфікаційних вимог до фахівців. Він здійснюється з урахуванням можливостей сучасних інформаційних технологій навчання й орієнтується на формування освіченої, гармонійно розвиненої особистості. Основою організації навчального процесу в сучасному вищому навчальному закладі є принципи достатності наукового, пізнавального, інформаційного і методичного забезпечення. Навчання студентів інформатиці полягає не лише засвоєнні ними курсу користувача та навичок роботи з апаратним і програмним забезпеченням комп'ютера, а й у вивченні основ програмування, зокрема, основних обчислювальних процесів.

Аналіз досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми... На сьогодні є публікації В.В. Потопахіна, Р. Богатирева, О. Хартнетт, W. Brian, D. Vasney та ін. щодо вивчення основ програмування, у яких розкрито актуальність вивчення основ алгоритмізації і програмування. У статті В.В. Потопахіна розглянуто мотивацію щодо вибору мови програмування Паскаль як найбільш вдалої і доступної у вивченні. Р.Богатиревим проведено аналіз та порівняння декількох сучасних мов програмування, серед яких є і Паскаль. Зарубіжними вченими О. Хартнетт, W. Brian, D. Vasney у публікаціях доведено переваги мови програмування Паскаль над іншими.

Формулювання цілей статті... Мета статті – проаналізувати особливості та доцільність вивчення основ програмування мовою програмування Паскаль студентами ХГПА.

Виклад основного матеріалу... Широке застосування комп'ютерів в усіх галузях людської діяльності в наш час з особливою гостротою ставить питання про оволодіння комп'ютерною грамотністю всіма членами нашого суспільства. Комп'ютерна грамотність стає сьогодні складовою частиною загальнолюдської культури та навчання. Сучасний етап розвитку обчислювальної техніки характеризується широким розповсюдженням персональних комп'ютерів (ПК), які використовуються для виконання різноманітних розрахункових робіт, керування технологічними об'єктами тощо.

Уміння вчитися – основна здібність людини до самовдосконалення. Успішність навчання студентів визначається рівнем оволодіння цим важливим умінням. Сьогодення ставить високі вимоги до людини. Тому завданням сучасного навчального закладу є виховання особистості, здатної до творчої діяльності. Навчання інформатиці полягає у забезпеченні всебічного навчального, розвивального і виховного впливу на студентів; формуванню особистості, здатної до використання сучасних інформаційних технологій у навчанні та майбутній діяльності. Сучасний вчитель повинен уміти використовувати набуті знання і навички для творчого розв'язку проблем, опрацювати різноманітну інформацію, робити аналіз та самоаналіз. Цілі навчання інформатики пов'язані із засвоєнням знань і умінь як виховного, так і освітнього характеру. Головною освітньою метою вивчення інформатики є формування насамперед комп'ютерної грамотності та загальної культури студентів; вихованню ерудованих, компетентних та висококваліфікованих майбутніх фахівців.

Головною метою навчання інформатики є вивчення студентами принципів роботи комп'ютера та формування умінь і навичок роботи як у середовищі користувача, так і у середовищі програмування.

Метою вивчення основ програмування є формування умінь та навичок у студентів використовувати комп'ютер як практичний інструмент для роботи з інформацією і розвивати алгоритмічне та логічне

мислення. При вивченні основ програмування студенти ХГПА ознайомлюються з основними типами обчислювальних процесів та оволодівають умінням складати алгоритми у вигляді блок-схем і програми на мові програмування Паскаль. Важливе значення мають задачі, що спрямовані на закріплення теоретичних положень певної навчальної теми та відповідають психолого-педагогічним вимогам. Навчальні задачі необхідно komponувати так, щоб вони охоплювали структуру та логіку змісту навчального матеріалу, враховували рівень підготовки та індивідуальні особливості студентів і були зрозумілими для них.

Уміння розв'язувати задачі за допомогою комп'ютера є однією з головних цілей комп'ютерного навчання. Людина в процесі своєї практичної діяльності постійно розв'язує задачі. Вона весь час стикається з проблемними ситуаціями, які потребують свого розв'язку. В залежності від задачі користувачем може бути вибрано не тільки план розв'язку і його стратегія, пізніше перетворені в алгоритм, не тільки комп'ютер і його сервісні засоби, а й конкретна мова програмування.

Наведемо означення: сутністю програмування є здатність перетворювати відомі можливості комп'ютера в нову функцію або продукт. Ці можливості комп'ютера представляють собою суму технічного і програмного забезпечення, які є в розпорядженні того, хто розв'язує задачу. Причому програмне забезпечення може бути створене раніше іншими програмістами, які і перетворили комп'ютер в потенційного помічника при розв'язку задач. В будь-якому випадку користувач-безпосередник використовує при розв'язку своїх задач ту систему програмного забезпечення, яка створена програмістами [3].

Програмісту необхідно створювати чіткі інструкції, алгоритми для обчислювальних процесів. Різні мови програмування дозволяють це зробити з різним ступенем ефективності. Мови програмування високого рівня мають багато переваг: вони забезпечують портативність, абстрагуються від апаратної складової для спрощення завдання програмування, а деякі з них використовують типи систем для забезпечення перевірки правильності програми. Нові мови програмування розробляються кожен рік, і можна сподіватися на те, що вони краще задовольнять потреби програмістів. Цей процес неможливий без дискусії про актуальність мов програмування [2].

Однією із сучасних мов програмування високого рівня є мова програмування Паскаль, призначена для розв'язку математичних і інженерних задач з достатньо широким застосуванням. На сьогодні існує велика кількість доступних посібників та літератури для вивчення мови Паскаль. Вона є стартом для вивчення об'єктно-орієнтованих мов програмування на кшталт Delphi.

Мова програмування Паскаль має порівняно сильний системний тип, цим частково пояснюється той факт, що вона була спочатку задумана як навчальна мова для початківців [1].

Програмне середовище Паскаль призначене для розв'язку задач широкого профілю. При вивченні основ програмування мовою програмування Паскаль студенти ХГПА набувають умінь і навичок складання алгоритмів у вигляді блок-схем та програм мовою програмування; вивчають основні прийоми роботи у середовищі програмування – введення, реалізацію та відладку програми.

Основна увага в курсі приділяється вивченню структури програм, синтаксису мови. Студенти вчаться самостійно створювати нескладні обчислювальні програми на мові високого рівня Паскаль. Зрозуміла структура, зручний синтаксис, великі можливості роблять Паскаль популярним як у програмістів, так і серед викладачів інформатики. Паскаль фактично є ідеальною мовою для вивчення серйозного програмування [4].

Мета вивчення основ програмування – отримати практичні навички програмування на мові Паскаль.

Студенти повинні уміти:

- самостійно працювати в середовищі Паскаль;
- грамотно писати програми на мові Паскаль;
- ефективно налагоджувати програми;
- використовувати різні типи змінних;
- використовувати всі оператори мови;
- використовувати функції та процедури;
- використовувати масиви;
- працювати в графічному режимі.

Практикум для вивчення основ програмування на Паскалі з ОІОТ, створений авторами даної статті, містить практичні роботи для ознайомлення з основними типами обчислювальних процесів: лінійного, розгалуженого, циклічного. У пояснювальній записці пропонується технологія виконання практичних робіт з програмування.

Технологія виконання практичних робіт.

Кожна практична робота з програмування виконується в декілька етапів:

- ознайомленням із завданням;
- розробка алгоритму розв'язку задачі і складання його блок-схеми;
- складання програми;
- введення програми в ПК і її редагування;
- одержання результатів;
- оформлення звіту.

1. Кожний студент ознайомлюється із завданням, вибираючи індивідуальний варіант.
2. Розв'язок задачі потрібно починати з розробки алгоритму: метод розв'язку задачі повинен бути представлений у вигляді послідовності дій, які повинен виконати ПК, щоб одержати результат.
3. Алгоритм представляється у вигляді блок-схеми.
4. За блок-схемою складається програма, яка представляє собою запис алгоритму на мові Паскаль. Паскаль-програма складається із послідовності команд, за допомогою яких записують алгоритм розв'язування задачі.
5. Складена програма вводиться в ПК з клавіатури. Після введення програми бажано переглянути весь її текст з метою аналізу можливих помилок.
6. Під час введення програми, а також її виконання інтерпретатор здійснює аналіз кожного оператора для знаходження синтаксичних помилок. Якщо в програмі знайдено помилки, то на екран ПК виводиться повідомлення про це. При появі повідомлень про помилки необхідно проаналізувати їх, виправити і повторно запустити програму на виконання.
7. Для кожної практичної роботи оформляється звіт, який студенти захищають при співбесіді з викладачем.

Зміст звіту.

1. Тема, мета, завдання. 2. Виконати індивідуальне завдання і одержати результат. 3. Дати відповіді на контрольні запитання.

Захист практичних робіт проводиться після виконання студентами індивідуального завдання та їх оформлення у зошитах.

Кожна практична робота призначена для вивчення одного із обчислювальних процесів і містить: 1. Зразок виконання завдання (алгоритм у вигляді блок схеми, програма). 2. Перелік індивідуальних завдань. 3. Контрольні запитання з вивченої теми. 4. Методичні рекомендації студентам по виконанню практичної роботи.

Висновки... Розв'язування задач з програмування дає можливість пов'язувати навчальний матеріал з життям, розвивати самостійність, мислення, наполегливість у досягненні поставленої мети. При цьому демонстрування прикладу розв'язку задачі певного типу недостатньо, вчителю необхідний набір вправ для самостійного закріплення студентами навчальної інформації з поступовим її ускладненням. Для ефективного засвоєння матеріалу слід використовувати систему навчальних задач, розроблену згідно із закономірностями розвитку пізнавального процесу студентів. Добре сформована система навчальних задач мобілізує розумову діяльність студентів, розвиває їх самостійність, творчі здібності та підвищує інтерес до навчання.

Список використаних джерел та літератури:

- 1 Басней Д. Критика мов програмування: Pascal, C, C++ і C-Linda [Електронний ресурс] / Д. Басней // Лейбніцький інститут вікових досліджень. – 1995. – Режим доступу до сайту : <http://www.imb-jena.de/~gmueeller/kurse/pascal/critique.html>. – Назва з екрану.
- 2 Богатырев Р. Легопись языков Паскаль: Мир ПК / Р. Богатырев // Изд. „Открытые системы”. – 2001. – Режим доступу до сайту : <http://pascal.sources.ru/articles/058.htm>
- 3 Основи комп'ютерної грамотності / [С. І. Машбіц, Л. П. Бабенко, Л. В. Вернік і ін. ; під ред. А. А. Стогнія і ін.]. – К. : Вища шк., 1988. – 215 с.
- 4 Потопахин В. В. Почему Паскаль? [Електронний ресурс] / В. В. Потопахин // Информатика. – 2008. – №6. – Режим доступу до журналу : <http://inf.1september.ru/article.php?ID=200800604>. – Назва з екрану.
- 5 Центр компьютерного обучения „Специалист” при МГТУ им. Н.Э. Баумана: Программирование на языке Pascal [Електронний ресурс] / specialist.ru. – Режим доступу до сайту : <http://www.specialist.ru/course/pasksh>. – Назва з екрану.

Аннотация

Н.И.Катеринюк, В.А.Салтыков

Методика изучения вычислительных процессов на языке программирования Паскаль в ХГПА

В статье предложена и описана методика изучения основных вычислительных процессов на языке Паскаль; перечень практических работ с образцами, индивидуальными заданиями для студентов и методическими рекомендациями для их выполнения.

Ключевые слова: информатика, язык Паскаль, методика изучения языка программирования.

Summary

N.I.Kateryniuk, V.O.Saltykov

Methods of Studying Calculating Processes in the Programming Language Pascal in the Khmel'nyts'kyi Humanitarian-Pedagogical Academy

The article proposes and describes methods of studying fundamental calculating processes in the programming language Pascal, the list of practical work with samples, individual tasks for students and guidelines for their implementation.

Key words: computer science language Pascal, methodology of teaching of programming language.

Дата надходження статті:

„22” вересня 2010 р.