

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ

У статті висвітлена технологія та методика використання PDF-файлів під час вивчення прикладного програмного забезпечення в курсі інформатики.

Реформування освіти як одна з умов інтеграції України у світове співтовариство, започатковане Державною національною програмою "Освіта" ("Україна XXI століття"), було продовжене рядом законодавчих актів: Закони України "Про освіту" та "Про національну програму інформатизації", Концепція професійної освіти, Концепція Національної програми інформатизації та Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. Згідно з даними документів пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [1]. Це досягається шляхом створення індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню і є важливою передумовою реалізації ефективних стратегій досягнення цілей освіти. Модернізація управління освітою передбачає впровадження новітніх інформативно-управлінських і комп'ютерних технологій.

На сучасному етапі існує ряд суперечностей між вимогами інформатизації навчання і рівнем підготовки студентів навчальних закладів до використання комп'ютерної техніки; інтегративним характером комп'ютерних технологій та предметним підходом до їх вивчення у реальному навчальному процесі. Аналіз цих суперечностей дає можливість окреслити проблемну ситуацію як усвідомлення названих вище суперечностей: недостатньо розроблені теоретичні основи та методика інтегративного навчання комп'ютерних технологій у професійній підготовці за умови необхідності впровадження його на практиці.

Найбільш гострою проблемою в навчальному процесі є створення комплексу умов для опрацювання інформації, що зберігається на різних носіях та надходить із різних джерел [2]. Так, використовуються дидактичні матеріали, підготовлені за допомогою різноманітних носіїв: друківані видання, кінофотоплівки, аудіо- та відеокасети, носії на магнітних дисках. Досягнення в галузі обробки інформації, зокрема формат PDF компанії Adobe, дозволяє вирішити проблеми не тільки перенесення інформації з одного носія на інший, нагромадження дидактичних матеріалів, але й збереження та захист авторського права друкованої літератури, що є сферою інтелектуальної власності. Нагальною є потреба розміщення у корпоративній комп'ютерній мережі навчального закладу з ціллю використання в навчальній, науковій роботі студентів навчально-методичної літератури, яка була раніше виготовлена на паперових носіях. Використання такої технології є невід'ємною складовою умінь та навичок у професійній діяльності майбутнього вчителя інформатики.

Таким чином, пропонується розглянути методику створення PDF-файлів у курсі інформатики з використанням розробленого навчально-методичного матеріалу.

PDF позначає *Portable Document Format*. Відповідаючи своїй назві, це формат даних, який використовується для опису документів. Компанія *Adobe* розробила цей формат і випустила програми для створення, редагування й перегляду PDF-файлів для публікації в Internet документів, призначених для друковано-поліграфічних цілей [3]. PDF починався з мрії про безпаперовий офіс одного із засновників компанії *Adobe* Джона Уорнока. Спочатку він замислювався як внутрішній проект компанії по створенню формату файлів для поширення документів, які могли б бути прочитані на будь-якому комп'ютері під будь-якою операційною системою. В *Adobe* уже були дві більш-менш подібні технології: *PostScript* як машинно- і платформи-незалежна технологія опису документів і *Adobe Illustrator* як приклад додатка, що працює на різних платформах. Інженери *Adobe* об'єднали ці технології й створили новий формат та кілька додатків для створення й візуалізації файлів цього формату [4].

Слід зазначити, що вся документація компанії стала поширюватися в цьому форматі. В *Acrobat 2.1* була додана мультимедійна підтримка, і з того часу стало можливим вставляти аудіо- і відеодані в PDF-документи. *Adobe* також додала можливість зв'язувати PDF-файли з HTML-сторінками і навпаки. PDF також почав використовуватися й у графічній індустрії. Спочатку ринок чорно-білої цифрового друку став використати PDF для друку на швидких цифрових машинах *Hexox* [3].

PDF може бути використаний для:

- створення електронних документів;
- обміну даними. Багато додатків можуть читати PDF-файли;
- архівація даних. Існують додатки, які дозволяють індексувати PDF-файли для створення електронних бібліотек у PDF-форматі;
- інтерактивних документів. PDF може бути використаний для створення електронних форм, дані з яких зберігаються в базі даних [3].

PDF-файл звичайно має розширення PDF [3]. Для перегляду PDF-файлів використовується додаток *Adobe Acrobat Reader*.

PDF має переваги:

- це кросс платформений стандарт. Це означає, що документ можна побачити таким, яким він був створений незалежно від того, на якій платформі він створювався. PDF-документ можна переглянути у тому

вигляді, в якому він повинен виглядати на аркуші паперу. Формат HTML, наприклад, забезпечує динамічне форматування документа для відображення його на екрані монітора, не завжди зберігаючи взаємне розташування елементів документа. Використання формату .DOC взагалі не гарантує правильність відображення, тому що на комп'ютері користувача може просто не виявитися необхідних для відображення інформації шрифтів. Формат PDF містить усі необхідні шрифти й графічні елементи всередині документа;

- використання формату .DOC має на увазі, що користувач, який переглядає документ, використовує операційну систему Microsoft Windows і користується пакетом Microsoft Office, що є обов'язковим. Наприклад, операційна система Apple/Machintosh або Linux не мають стандартних засобів для роботи з форматом .DOC, тому користувачі цих і багатьох інших операційних систем свідомо не мають змоги ознайомитися з документом [4]. Формат PDF у цьому змісті універсальний: засоби для роботи з ним є практично у всіх популярних операційних системах;

- PDF-файли можуть бути машинно-незалежними. Це означає, що файл може бути надрукований як на дешевому струменевому принтері, так і на дорогому фотонаборі;

- PDF-файли компактні. Як правило, файл формату PDF, займає менший обсяг, ніж відповідний файл формату .DOC;

- PDF-файли можуть містити мультимедійні елементи, такі як, відео- і / або звукові ролики, так само як і гіпертекстові елементи [4];

- PDF підтримує безпеку. Користувач PDF-файлу може задати кілька параметрів безпеки. Можна заблокувати файл так, що він може бути відкритий тільки після введення паролю. Також можна заборонити зміну файлу й / або його друк;

- файл формату PDF принципово не може бути заражений вірусом, тому що не містить макрокоманд і коду, що виконується. А файли Microsoft Office піддані зараженню макровірусами, тому потенційно небезпечні для користувача [3];

- PDF націлений насамперед на візуалізацію документів. Чим наочніше, яскравіше й у той же час конкретніше поданий матеріал, тим вищий процент його запам'ятовування [5].

Звичайно, PDF має певні недоліки.

PDF-файли складно редагувати. Невеликі зміни можуть бути внесені, але це дуже складно, крім того, не зберігається їх логічна структура. Мається на увазі, що PDF-файл не завжди відображається так, як він буде надрукований. PDF-файли – векторні.

Якщо в PDF-файлі відсутній який-небудь шрифт, то *Acrobat* буде використовувати спеціальну систему для емуляції відсутніх шрифтів. Іноді це призводить до того, що файл відображається й друкується по-різному. Існують кілька програм, що дозволяють змінювати вміст PDF, і слід очікувати появи нових.

Adobe Acrobat може бути використаний і для перегляду, і для редагування PDF-файлів. Основні функції редагування наступні:

- видалення сторінок, зміна їхнього порядку розташування або їхнє обертання;
- переміщення сторінок з одного PDF-файлу в інший;
- зміна розміру сторінок (на жаль, можна тільки зменшувати, але не збільшувати);
- починаючи з *Acrobat 4*, можна зв'язуватися із зовнішніми додатками, такими, як *PhotoShop*, для редагування растрових і векторних зображень усередині PDF-файлу [3].

У PDF можуть використовуватися шрифти *PostScript* і *TrueType*. Ці шрифти можуть включатися в PDF-файл для того, щоб він міг бути переглянутий і надрукований таким же, яким і був створений. Якщо певний шрифт відсутній в PDF-файлі, то *Acrobat* автоматично спробує емулювати його. Файл при цьому не буде виглядати таким, яким був створений, але текст збережеться.

В *Acrobat* є опція *Font*. Ця опція показує ті шрифти, які використані на поточній сторінці. Можна включати у файл тільки ті символи шрифту, які використовуються в публікації. Ця технологія називається підстановкою шрифтів. Перевагою використання такої технології є зменшення розміру файлу, а це робить його більше зручним у використанні, наприклад, в Інтернет. Надалі цей шрифт завжди буде використовуватися в цьому документі.

Є й недоліки цієї технології. Якщо виникне потреба в редагуванні тексту, а потрібного символу не буде в шрифті, то він не може бути введений. Злиття двох файлів, які містять різні набори символів одного шрифту, призведе до втрати деяких символів.

Звичайно, PDF-файл може містити зображення. Вони можуть бути: чорно-білими, сірими, багатотоновими, RGB зображення (16 мільйонів кольорів, але можна включати зображення і з меншою кількістю кольорів), CMYK зображення [3].

Таким чином, описана технологія переведення у PDF є доцільною для використання під час навчання та в науковій роботі студентів.

У Житомирському державному університеті здійснюється навчання студентів на факультативі "Користувач-оператор персонального комп'ютера". Під час вивчення курсу розглядається такий блок, як "Технічне редагування тексту". На лабораторних заняттях студенти вчать макетувати, формувати, редагувати не лише документи простої структури, а й журнали та книги.

Нами розроблена лабораторна робота, яка реалізує описану вище технологію протягом 3-4 годин. Студентам пропонується виконати завдання двох рівнів складності. При цьому студент обов'язково має виконати за-

вдання першого рівня складності, а другого рівня – за бажанням. Розглянемо більш докладно хід виконання практичної частини роботи.

Під час виконання лабораторної роботи ставиться мета:

1. Набути вміння та навички переведення електронних документів у PDF-файли з використанням програм *pdfFactory Pro* та *Adobe Reader*.

Завдання до лабораторної роботи

1. Використовуючи програму *Проводник*, знайдіть файл з текстом автореферата, попередньої лабораторної роботи і за допомогою команди *Открыть* відкрийте цей файл.

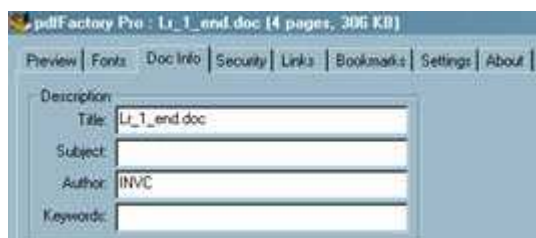
2. Виконавши команду меню **Файл/Печать...**, відправте на друк документ, попередньо умовно підключивши принтер *pdfFactory Pro*.

3. За допомогою вкладки *Preview* перегляньте візуальне зображення документа після друку.

4. Вкладка *Fonts* показує шрифти, які використані в цьому документі. Ліва колонка показує шрифти, включені в PDF-документ. Для впевненості, що цей документ буде однаково відображатися в будь-якій операційній системі, включимо всі шрифти, натиснувши >>>.



5. Відкрийте вкладку *Doc Info* і заповніть відповідно *Title* – назва документа, *Author* – автор.



6. У вкладці *Security* встановіть захист для документа, який заборонить:

- ✓ копіювання тексту і малюнків документа;
- ✓ друк документа;
- ✓ зміна документа;
- ✓ заповнювання і внесення коментарів.



7. Збережіть файл на диск **A:** з ім'ям **Referat** (розширення *.PDF буде надано автоматично). Для цього необхідно виконати наступну послідовність дій: у нижній частині вікна програми *PDFFactory Pro* натиснути кнопку **Save**, після чого з'явиться вікно *Сохранение документа*. У полі *Папка:* вибрати Диск 3,5 (A:). У полі *Имя файла:* потрібно вказати ім'я файлу, що зберігається (**Referat**). Натиснути кнопку вікна *Сохранить*. Після того, як файл буде збережено, завершіть роботу з програмою, закривши її вікно.

8. Перегляньте створений документ, скориставшись програмою *Adobe Reader*.

9. Завершіть роботу з програмою *Adobe Reader*. Виключіть комп'ютер.

На другому рівні студентам пропонується перевести відмакетований збірник наукових статей (лаб. роб. 3), доповнивши документ змістом, який складається з двох рівнів (прізвище, ініціали автора та назва статті).

Таким чином, розглянуті можливості застосування програми *PDFFactory Pro* є прикладами реалізації інтенсифікації та інформатизації навчання під час вивчення інформатики. Адже пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Використання цього формату дозволяє вирішити проблему збереження дидактичних матеріалів, а також проблему захисту інтелектуальної власності, яка полягає в підробленні, зміні чи вилученні інформації, зокрема в електронній формі [6]. Розроблений навчально-лабораторний комплекс пропонується використовувати під час вивчення прикладного програмного забезпечення в курсі інформатики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Україна. Президент. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ...17 квітня 2002 р. № 347/2002 // Офіційний вісник України. – 2002. – № 16. – Ст. 860. – С. 11-13
2. Самсонов В.В. Інформатизація загальноосвітніх навчальних закладів // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – № 2. – С. 18.
3. <http://www.rudtp.ru/PDF.php?id=1>
4. <http://www.tsi.lv/page.php?Lang>

5. Шаталов В.Ф. Точка опоры. – М., 1987. – 155 с.
6. Закон України "Про авторське право і суміжні права" від 23 грудня 1993 року.

Матеріал надійшов до редакції 1.03.2005 р.

Сушицкая Н.С. Технология перевода электронных документов.

В статье рассмотрена технология и методика использования PDF-файлов в процессе изучения прикладного программного обеспечения в курсе информатики.

Sushitska N.S. Electronic Documents' Translation Technology

The article deals with a problem of appropriate use of the technology and methods of 'PDF' files in the process of teaching electronic applications in the course of informatics.