

УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

# ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Всеукраїнська науково-практична конференція  
3-4 жовтня 2011 р.

(тези доповідей)



Умань - 2011

УДК [004:37](082)  
ББК 74ф1я43  
1 74

*Рекомендовано до друку Вченою радою Уманського державного  
педагогічного університету імені Павла Тичини  
(протокол №2 від 19 вересня 2011 р )*

**Головний редактор:**

**Побірченко Н.С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент Національної АПН України, ректор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

**Редакційна колегія:**

**Коберник О.М.** – доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту природничо-математичної та технологічної освіти;

**Ткачук Л.В.** – кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з наукової роботи Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

**Малишевський О.В.** – кандидат педагогічних наук, доцент, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини;

**Ткачук Г.В.** – кандидат педагогічних наук, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини;

**Рецензенти:**

**Жалдак М.І.** – доктор педагогічних наук, професор, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова;

**Величко С.П.** – доктор педагогічних наук, професор, Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка;

**Вовкотруб В.П.** – доктор педагогічних наук, професор, Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання. Всеукраїнська науково-практична конференція 3-4 жовтня 2011 року (Тези доповідей). – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2011. – 82 с.

До збірника увійшли тези учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційно-комунікаційні технології навчання», у яких науковці розглядають актуальні проблеми удосконалення навчально-виховного процесу середньої та вищої школи, висвітлюють результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

Розробка форми здійснюється в декілька етапів: користувач готує текст документа, вставляє у потрібні місця поля й захищає основний текст (крім полів) документа від змін.

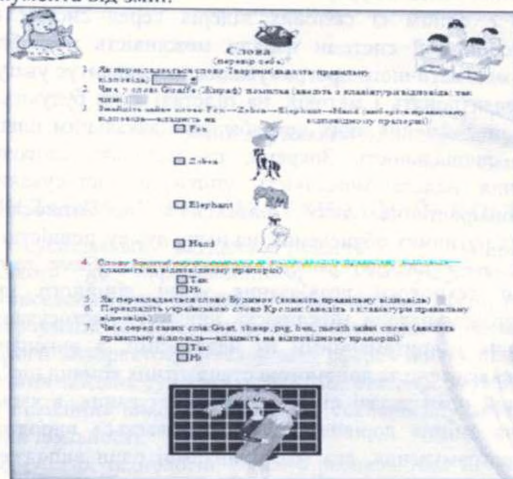


Рис. 1. Приклад використання Форми для організації контролю

Основною особливістю створення та використання таких тестових завдань в середовищі текстового редактора MS Word є організація автоматичної перевірки вибору користувачем правильної відповіді (рис. 1).

Михалевич В.М., Тютюнник О.І.  
Вінницький національний технічний університет

### РОЗКРИТТЯ СУТНОСТІ ПОНЯТТЯ ВИРОДЖЕНОСТІ ЗАДАЧ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ АЛГЕБРИ MAPLE

Математичне програмування у фаховій підготовці менеджерів відіграє надзвичайно важливу роль, як один з основних інструментів управління економічними системами, що полягає в розробці методів розв'язання оптимізаційних задач та дослідженні отриманих розв'язків. Специфікою задач математичного програмування є певна обчислювальна складність, саме тому при їх розв'язанні (не тільки в навчальній, а насамперед, в професійній діяльності) ознайомлення студентів з існуючими програмними засобами, формування у них умінь та навичок використання систем комп'ютерної алгебри (СКА) при проведенні

розрахунків оптимізаційних задач та аналізі результатів цих розрахунків – одне з основних завдань курсу математичного програмування.

Maple є одним із світових лідерів серед систем комп'ютерної алгебри. Засоби цієї системи надали можливість розробити методику викладання математичного програмування, яка акцентує увагу студентів на ключових ідеях понять і методів, на підставі яких будуються алгоритми розв'язання та вивчення яких передбачене навчальним планом студентів відповідної спеціальності. Зокрема, ця методика стосовно лінійного програмування надала можливість уникнути застосування симплекс-таблиць, використання яких, внаслідок необхідності проведення трудомістких рутинних обчислень, на нашу думку, повністю затьмарюють основні ідеї, на яких базується симплекс-метод. Саме тому, розроблені інформаційні технології розв'язання задач лінійного програмування симплекс-методом надали можливість уникнути застосування симплекс-таблиць разом з притаманними їм недоліками, а виконання рутинних обчислень реалізовано за допомогою стандартних команд цієї системи.

Опорний план задачі лінійного програмування, в якому принаймні одна базисна змінна дорівнює нулю, називається виродженим. Задача лінійного програмування, яка має принаймні один вироджений опорний план, називається виродженою.

Згідно симплекс-алгоритму перехід від одного опорного розв'язку до іншого геометрично означає перехід вздовж ребра багатогранника допустимих значень від даної вершини до однієї із сусідніх. Якщо через деяку вершину багатогранника допустимих значень проходить одна або більше площин, що не є гранями цього багатогранника, це означає, що даній вершині відповідає вироджений опорний план. У двовірному випадку виродженому опорному плану можна дати наступну геометричну інтерпретацію: відповідна вершина многокутника допустимих значень є перетином більш як двох прямих, що відповідають нерівностям системи обмежень.

Оскільки вироджений опорний розв'язок має нульові базисні змінні, то йому відповідають різні набори вільних невідомих, яким надають нульових значень. Саме тому при розв'язанні виродженої задачі лінійного програмування нерідко виникає явище зациклювання, що породжує у студентів додаткові складнощі в опануванні сутності цих алгоритмів. Сутність явища зациклювання полягає в тому, що отримавши вироджений опорний план та визначивши за симплекс-методом новий набір вільних змінних ми можемо отримати фактично той самий опорний план. І при подальшому визначенні наступного набору вільних змінних дістаємо той набір, що уже був. Всі наступні кроки симплекс-алгоритму відповідають послідовному вибору серед двох наборів вільних змінних, які відповідають одній і тій самій вершині багатогранника.

Наведені роз'яснення та алгоритм в статті не потрібно розглядати як рецепт для побудови ефективних обчислювальних схем для уникнення



заключення, вони призначені для розкриття сутності поняття виродженості задачі лінійного програмування і проблем, які при цьому виникають.

Паршуков С. В.  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини

### ВИКОРИСТАННЯ «ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» В ОСВІТІ

Сучасне суспільство активно рухається в напрямку від постіндустріального до інформаційного, в якому значна частина працездатного населення буде задіяна в інформаційній сфері, тобто сфері виробництва інформації та інформаційних послуг. Вже зараз мережеві та Інтернет-технології використовуються у всіх сферах життя людини. Тому серед пріоритетних завдань сучасної освіти має стати формування вмінь у підростаючого покоління використовувати ці технології у повсякденному житті та трудовій діяльності.

Серед мережевих технологій активно розвивається останнім часом технологія «хмарних обчислень» (англ. *Cloud Computing*), яка не сходить з перших шпальт комп'ютерних видань. Вона є однією з найпопулярніших у блогах і онлайн-нових публікаціях. Практично щотижня проходять конференції та семінари, присвячені «хмарі», а провідні аналітики прогнозують як суттєве зростання попиту на «хмарні обчислення», так і збільшення доходів для компаній, які одними з перших запропонують хмарні сервіси.

Існує велика кількість варіантів визначення, що таке «хмарні обчислення» або «хмарна платформа». Це пов'язано з тим, що різні постачальники хмарних сервісів намагаються підкреслити унікальність власної пропозиції ринку і вибирають різні назви, які часто не зовсім правильно відображають реальну суть пропонованих сервісів. Зазвичай, говорячи про «хмарні обчислення», розуміють технологію обробки даних, в якій програмне забезпечення надається користувачеві як Інтернет-сервіс.

Подібні сервіси пропонуються такими гігантами як Google, Microsoft, Amazon.com та десятками інших не менш глобальних компаній. Серед таких сервісів найчастіше надаються хостинг застосунків, зберігання даних та здійснення обчислень.

Одним з перших широкодоступних «хмарних» інтернет-сервісів стала електронна пошта з веб-інтерфейсом (Gmail Google, freemail від Ukr.net тощо). Зараз стала доступною можливість зберігання файлів різного типу (персональне сховище файлів) з функцією файлообміну (документи Google, e-disk від Ukr.Net тощо). Крім цього надаються інструменти управління та планування (календар Google), конструктор

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
НАВЧАННЯ**

**Всеукраїнська науково-практична конференція  
3-4 жовтня 2011 р.**

**(тези доповідей)**

Підписано до друку 28.09.2011

Формат 60-84/16

Папір офсет. Ум. арк. 4,77

Тираж 200 прим. Замов. 4891

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»  
20300, м. Умань, Черкаська обл., вул. Тишика, 18/19  
свідоцтво: серія ДК №2521 від 08.06.2006  
тел.: (04744)4-68-88, 4-67-77  
E-mail: vizavi08@mail.ru