

б) *відкриті* (передбачають записування короткої або повної відповіді).

Результати успішності є важливим показником навчальної роботи не лише студента, а й усього ВНЗ у цілому й нерідко залежать від суб'єктивного підходу до оцінювання знань студентів окремими викладачами. Відхилення в оціненні результатів пізнавальної діяльності студентів іноді сягають великих значень. Так, експериментально доведено, що 276 викладачів ВНЗ ту саму студентську роботу оцінили таким чином: 31% викладачів поставили оцінку «незадовільно», 65% – «задовільно», 4% – «добре». Цей приклад свідчить, наскільки великий діапазон суб'єктивності під час оцінювання знань студентів, якщо ці оцінки ставляться лише на основі індивідуальних «нефіксованих» критеріїв, якими користуються викладачі. Такі явища трапляються у практиці роботи ВНЗ, що й стало спонукальним моментом для розроблення критеріїв оцінок у масштабі всієї системи вищої освіти.

Комплекс навчальних і тестувальних програм повинен бути таким програмним засобом, який дає змогу різним його компонентам використовувати ті самі вхідні дані. При цьому він повинен надавати викладачам максимально широкі можливості роботи з ним, що не володіють глибокими знаннями в галузі інформаційних технологій.

Отже, для створення об'єктивного, методично продуманого комп'ютерного тесту потрібний системний підхід, тільки в цьому випадку отримаємо ефект, контролюючи знання студентів. Перспективи подальших досліджень тестових завдань із вибором відповідей повинні відповідати дидактичним принципам науковості, доступності, наочності, а також специфічним вимогам, що висуваються до таких завдань: кожне питання й відповіді до нього формулюють так, щоб правильну відповідь змогли дати тільки ті, хто володіє знаннями на необхідному рівні засвоєння.

Подгаєцький О.
НТУ «ХП»

ІНФОРМАЦІЙНА РЕВОЛЮЦІЯ

На рубежі XX і XXI ст. людство вступило в епоху нової науково-технічної революції – інформаційної. Інформатика – наука про загальні властивості й закономірності інформації, методи її пошуку, передання,

зберігання, обробляння та використання в різних сферах діяльності людини – пов'язана з появою комп'ютерів. Щороку роль інформації в житті людини все збільшується.

Праці трьох видатних учених – Клода Шеннона, Алана Тюрінга й Джона фон Неймана – стали основою для створення структури сучасних комп'ютерів. Ідею зберігати в пам'яті електронно-обчислювальної машини (ЕОМ) програми запропонували конструктори Джон Еккерт і Джон Моклі, а також математик Дж. фон Нейман. Він уперше описав структуру універсального комп'ютера, яку пізніше було названо «архітектурою фон Неймана».

Машини першого покоління на електронних лампах працювали значно швидше, ніж на електромеханічних реле, але самі електронні лампи були ненадійні й часто виходили з ладу. Для їх заміни 1947 р. Джон Бардін, Уолтер Браттейн і Вільям Шоклі запропонували використовувати винайдені ними перемикальні напівпровідникові елементи – транзистори. У 1950-і рр. було створено друге покоління комп'ютерів, виконаних на транзисторах. Унаслідок швидкодія машин зросла в рази, а розміри й вага значно зменшилися. Стали застосовувати запам'ятовувальні пристрої на магнітних феритових осердях, здатних зберігати інформацію необмежений час навіть після відключення комп'ютерів. Їх розробив Джой Форрестер у 1951–1953 рр. Великі обсяги інформації зберігалися на магнітній стрічці або на магнітному барабані.

1959 р. Д. Кілбі, Д. Херні, К. Леховец і Р. Нойс винайшли інтегральні мікросхеми (чіпи), у яких усі електронні компоненти разом із провідниками містилися всередині кремнієвої пластинки. Швидкість обчислень при цьому збільшилася в десятки разів. Суттєво зменшилися й габарити машин. Поява чіпа дала змогу створити третє покоління комп'ютерів. 1964 р. фірма ІВМ починає випуск комп'ютерів серії ІВМ «System/360» на чіпах, які стали еталоном ЕОМ в усьому світі. 1971 р. працівник компанії «Intel» Едвард Хофф створив перший мікропроцесор 4004, розмістивши декілька інтегральних мікросхем на одному кремнієвому кристалі. Це революційний винахід кардинально змінив уявлення про комп'ютери як про громіздких монстрів. Мікропроцесор дав можливість створити комп'ютери четвертого покоління, які містилися на письмовому столі користувача. 1974 р. Едвард Робертс створив перший персональний комп'ютер (ПК) «Altair» на основі мікропроцесора 8080 фірми «Intel». 1975 р. про створення ПК «Altair» дізналися два студенти Гарвардського університету Білл Гейтс і Пол Аллен. Вони першими зрозуміли необхідність написання програмного забезпечення для персональних комп'ютерів і протягом місяця

створили його для «Altair» на основі мови «Basic». Того ж року вони заснували компанію «Microsoft», яка швидко завоювала лідерство у створенні програмного забезпечення для ПК.

1976 р. 26-річний інженер Стів Возняк з компанії «Hewlett-Packard» створив принципово новий мікрокомп'ютер. Він уперше застосував для введення даних клавіатуру, подібну до клавіатури друкарської машинки, а для відображення інформації – звичайний телевізор. Комп'ютер мав 8 Кб пам'яті, половину з яких займала мова «Basic», а половину користувач міг використовувати для введення своїх програм. Першим зрозумів й оцінив перспективи цього комп'ютера приятель С. Возняка – Стів Джобс. Він запропонував організувати фірму для серійного виготовлення ПК. 1 квітня 1976 р. вони заснували компанію «Apple», а новий комп'ютер вони назвали «Apple-I». Нова версія ПК одержала назву «Apple-II» (1976 р.). Комп'ютер, який став легендарним, був виконаний у пластмасовому корпусі, отримав графічний режим, звук, колір, розширену пам'ять, 8 слотів замість одного. Для збереження програм у ньому використовувався касетний магнітофон. 1981 р. з'явився ПК «IBM PC», який став стандартом комп'ютерної індустрії та витіснив з ринку майже всі конкурентні моделі персональних комп'ютерів, окрім «Apple». У «IBM PC» уперше був застосований принцип відкритої архітектури, що дав змогу вносити вдосконалення й доповнення в наявні конструкції ПК. 1984 р. створено «Apple Macintosh» – перший комп'ютер із графічним інтерфейсом, керований мишею.

Не відставав від апаратного забезпечення й розвиток програм. 1981 р. фірма «Microsoft» розробила операційну систему «MS-DOS» для своїх ПК. 1995 р. компанія випускає революційну операційну систему «Windows-95» для «IBM PC» сумісних комп'ютерів. Паралельно в 1983–1993 рр. відбувалося створення глобальної комп'ютерної мережі «Internet».

Електронна пошта, чати, блоги, онлайн-перекладачі, докладні Інтернет-карти, GPS-навігатори й супутникові знімки поверхні Землі, Інтернет-телебачення та радіо, соціальні мережі, відеодзвінки, торрент-і магнет-ресурси, Інтернет-магазини й аукціони, мобільні банківські платежі, «хмарне» оброблення файлів в Інтернеті, мережеві бази даних, мініатюризація електронних пристроїв – усе це стало буденністю нині для сучасної людини, хоча ще недавно видавалося неможливим. Однак в інформаційній революції суспільства, як і в багатьох досягненнях нау-

ки й техніки, наявний не тільки позитив. Серед проблем, із якими зіткнулося сучасне інформаційне суспільство вже сьогодні: комп'ютерні віруси, Інтернет-залежність і втрата людьми спілкування наживо, повна втрата людиною приватності, дезінформація в засобах масової інформації, чорний і сірий PR, дитяча порнографія, Інтернет-піратство, спам і проблема Інтернет-безграмотності.

Радогуз С.
НТУ «ХПІ»

МОЛОДІ РОКИ В. Л. КІРПІЧОВА: ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО НАУКОВЦЯ

Викладацька й наукова діяльність роду Кірпи́чових почалася з батька Віктора Львовича – Лева Матвійовича Кірпи́чова. 1826 р. Лев Кірпи́чов закінчив Головне інженерне училище серед кращих учнів, де після закінчення йому було запропоновано місце викладача математики. У подальшому працював помічником інспектора спочатку училища, потім Пажеського, а надалі Павловського кадетського корпусів. Разом із відомим російським ученим-математиком Віктором Яковлевичем Буняковським видав низку перекладів математичних довідників і навіть кілька книг белетристичного змісту. Саме на честь Буняковського Лев Матвійович і назвав свого сина, що народився 8 жовтня (26 вересня) 1845 р. у Петербурзі. Це містичним чином передалося майбутньому науковцеві-організатору: усе своє життя Віктор Львович високо цінував математику та класичну літературу.

Через важку хворобу очей Лев Матвійович 1848 р. вимушено пішов у відставку і присвятив себе вихованню дітей. Сім'я Кірпи́чових була досить значною – семеро синів та одна донька, при цьому характеризувалася виключною інтелігентністю і вихованістю, любов'ю до науки та літератури, глибокими військовими традиціями. Усе це значно вплинуло на формування особистості Віктора Львовича. По-перше, батько з раних років прищепив йому любов до математики. По-друге, приклад батька, а раніше й діда, вплинули на вибір освітнього шляху. Він, як і решта його братів, здобув військову освіту.

Віктор Львович вступив до Полоцького кадетського корпусу, де почав вивчати різноманітні наукові праці, іноземні мови, читав книги англійською. 1862 р. після закінчення Кадетського корпусу молодий учений разом із братом Костянтином був зарахований до Михайлівсько-