

increase the efficiency of this process by reducing costs and selecting the correct parameters.

References:

1. Vachagina E. E., Khalitova G. R., Karaeva Yu. V., Trahunova I. A., Mathematical model of heat transfer in the temperature maintenance system in a methane fermentation reactor. Vestnik Kazan.technol. University, 143 p. (2012).
2. Belousov V. V., Mykhailov F. S. Fundamentals of design of central heating systems, 176 p., Moscow 1962.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ ТРЕНАЖЕРІВ З АРХІТЕКТУРИ ЕОМ

Джелялова І. М.,

студентка факультету інформатики, математики і економіки

Мелітопольський державний педагогічний університет

імені Богдана Хмельницького

м. Мелітополь, Україна

Сьогодні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) активно використовуються в освітній діяльності на рівні візуалізації начального матеріалу, комп'ютерного тестування, організації навчально-виробничих практик [6, с. 194], організації навчального процесу тощо. До засобів ІКТ слід віднести:

- програмно-педагогічні засоби (електронні засоби навчального призначення);
- дистанційні курси, розташовані у системах дистанційного навчання;

- різноманітні масові відкриті онлайн курси;
- онлайн сервіси, засновані на використанні хмарних технологій тощо.

Одним із розповсюджених видів програмного забезпечення, яке нещодавно широко використовувалося у навчальному процесі, є програмно-педагогічні засоби, які зазвичай розроблялися для персональних комп'ютерів. І хоча максимально поширюються мережа Інтернет як величезна хмара інформації та знань [3, с. 232], а також різноманітні онлайн сервіси, зокрема Google Classroom [4, с. 268], локальні програмно-педагогічні засоби залишаються корисними у комп'ютерних класах з обмеженим доступом до мережі Інтернет.

Прикладом локального програмно-педагогічного засобу є комплекс навчальних тренажерів з архітектури ЕОМ, метою розробки якого є закріплення студентами окремих практичних навичок та теоретичних питань, а саме: материнські плати, форм-фактори, жорсткий диск, блок живлення, CD ROM Drive (рис. 1.). Розроблений програмний продукт призначений для забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни «Архітектура ЕОМ».

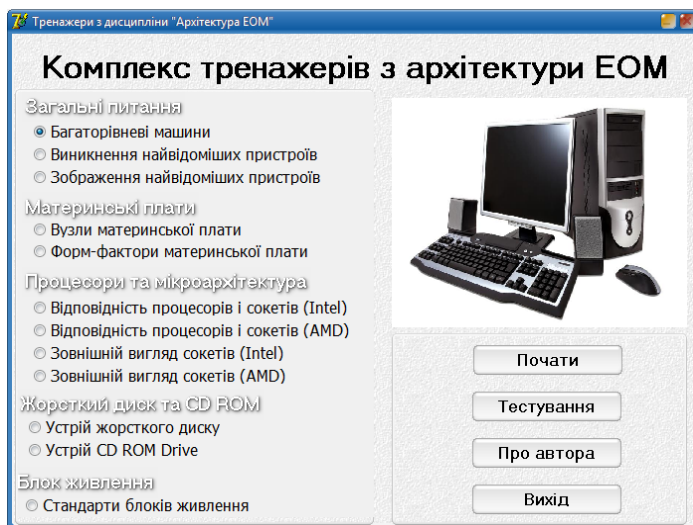


Рис. 1. Головне вікно комплексу навчальних тренажерів

Програмний засіб складається з декількох блоків, які містять навчальні тренажери з окремих тем: загальні питання з архітектури ЕОМ, материнські плати, процесори та мікроархітектура комп'ютерів, жорсткий диск та CD ROM, блок живлення. Крім того, присутній блок тестування, який дозволяє студентам перевірити свої знання. Слід зазначити, що навчальні тренажери часто виступають у вигляді методичного доповнення до традиційних теоретичних і практичних занять [2, с. 110]. Коротко зупинимося з кожному з блоків.

До блоку «Загальні питання» відносяться тренажери «Багаторівневі машини», «Виникнення найвідоміших пристроїв» та «Зображення найвідоміших пристроїв». Для їх активізації слід позначити відповідну опцію та натиснути на кнопку «Почати».

Наприклад, вікно тренажеру «Зображення найвідоміших пристроїв» містить п'ять фотографії або зображень відомих у інформатиці пристроїв, також подано переліки, що випадають. Для здійснення навігації призначені кнопки «Завдання», «Оновити», «Показати», «Перевірити» та «Закрити». Робота тренажеру полягає у наступному: необхідно у випадаючому переліку під фотографією або малюнком вибрати правильне прізвище пристрою та натиснути на кнопку «Перевірити». Програма перевірить правильність заповнення та повідомить про це кольором (червоний колір випадаючого переліку – помилка, зелений колір – вірна відповідь) та інформаційним діалоговим вікном. За допомогою кнопки «Показати» користувач зможе побачити вірні підписи.

До блоку «Материнські плати» відносяться навчальні тренажери «Вузли материнської плати» та «Форм-фактори материнської плати». Для їх активізації слід позначити відповідну радіокнопку та натиснути на кнопку «Почати». Вікно тренажеру «Вузли материнської плати» містить

фотографію материнської плати із цифровими позначеннями та 20 переліків, що розкриваються, які містять масив відповідей.

До блоку «Процесори та мікроархітектура» відносяться навчальні тренажери «Відповідність процесорів та сокетів (Intel)», «Відповідність процесорів та сокетів (AMD)», «Зовнішній вигляд сокетів сокетів (Intel)», «Зовнішній вигляд сокетів сокетів (AMD)».

До блоку «Жорсткий диск та CD ROM» відносяться навчальні тренажери «Устрій жорсткого диску» та «Устрій CD ROM Drive». Для їх активізації слід позначити відповідну радіокнопку та натиснути на кнопку «Почати». Слід додати, що зображення динамічно завантажується із файлу, але змінювати його не можна, оскільки зміниться розташування написів та позначень.

До блоку «Блок живлення» відноситься навчальний тренажер «Стандарти блоків живлення». Для їх активізації слід позначити відповідну радіокнопку та натиснути на кнопку «Почати». Цей тренажер має аналогічний перелік дій до тренажеру «Зовнішній вигляд сокетів сокетів (AMD)». Опис окремих навчальних комп'ютерних тренажерів наданий у роботі [5], а саме: тренажер на розвиток зорової пам'яті на прикладі устрою CD ROM Drive, тренажер на виставлення відповідності назв по типу «Socket» – «Процесор», вибір правильної відповіді із переліку запропонованих варіантів та ін.

Для перевірки знань під час самостійної роботи студента у програмному комплексі навчальних тренажерів передбачена можливість пройти тестування, доступ до якого здійснюється натисканням кнопки «Тестування» у головному вікні програми. Всього пропонується відповісти на десять запитань, які генеруються випадковим чином із статичної бази запитань. Кнопка «Про автора» дозволить переглянути інформацію про автора програмного засобу.

Розроблений програмний засіб працює на персональному комп'ютері, всі необхідні зображення та додаткові файли знаходяться у теці програми. Основний режим роботи з комплексом навчальних тренажерів – діалоговий, тобто користувач працює з програмно-педагогічним засобом, використовуючи наступні об'єкти: поля введення, кнопки, списки, що випадають, за допомогою миші.

Програмний засіб можна використовувати під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти вдома або під час аудиторних занять для закріплення або перевірки отриманих знань. Слід зазначити, що комп'ютерні технології призвели до заміни окремих функцій викладача, оскільки здійснюється їх перерозподіл між педагогом та комп'ютером. Крім того, комп'ютеру доречно передавати саме ті функції, які він виконає більш ефективно та швидко, без негативних емоцій та суб'єктивних чинників [1, с. 274].

Отже, програмно-педагогічні засоби є одним із видів програмного забезпечення, які активно використовуються у навчальному процесі. Розроблений комплекс навчальних тренажерів дозволить закріпити знання, які стосуються материнських плат, форм-факторів, будови жорсткого диску, блоку живлення, CD ROM Drive.

Література:

1. Корбут О. Г. Електронний підручник як елемент освітнього середовища. *Вісник Національного технічного університету України*. 2013. № 3. С. 273–279.
2. Матлин А. О., Фоменков С. А. Интерактивные средства обучения в образовательном процессе. *Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах*. 2010. № 6. С. 110–111.

3. Олексенко Р. І. Філософія розвитку інформаційного суспільства в епоху глобалізації. *Гілея: науковий вісник*. 2015. № 98. С. 230–232.
4. Подік І. І. Сервіси Google у навчанні студентів покоління Z. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. № 4 (60). С. 264–274.
5. Шаров С. В., Земляна І. М. Розробка програмного комплексу навчальних тренажерів з дисципліни «Архітектура ЕОМ». *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і освіти*. 2015. № 7. С. 56–60.
6. Шаров С. В., Філіпов І. К. Розробка інформаційної системи з навчально-виробничих практик. *Фізико-математична освіта: науковий журнал*. 2017. Вип. 3 (13). С. 194–198.

SONAR GENERATION AND RECOGNITION

Yeliseiev M. V.,

*Student of the Faculty of Heat and Power Engineering
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Kyiv, Ukraine*

Havrylko Ye. V.,

*Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Professor of Department Automation of
Design of Energy Processes and Systems
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Kyiv, Ukraine*