

Умова нормування $\sum_{i=0}^5 p_i = 1$.

В роботі складено алгоритм складання систем лінійних рівнянь для довільного числа джерел запиті n в системі комп'ютерної математики Maple, який дозволяє отримати її чисельний розв'язок та аналізувати вплив параметрів системи на її характеристики. Для чисельного розв'язку система рівнянь (1) перетворювалась у матричний вид і розв'язок шукався як $P = \Lambda \wedge (-1) * B$. Так середня кількість за-

питів у системі буде $L = \sum_{i=1}^n i \cdot p_i$, середня кількість запитів у черзі

на обслуговування буде $L_q = \sum_{i=1}^n (i-1) p_i$, середня кількість запи-

тів, які покинули чергу - $L_a = L_q \nu$, середній час очікування

$\tau_q = L_q / (\lambda(n - L))$. По цим характеристикам можна вибирати параметри інтерфейсу.

1. Литвинов А.Л. Теорія систем масового обслуговування : навч. посібник / А. Л. Литвинов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 141 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ У БУДІВНИЦТВІ ТА АРХІТЕКТУРІ

Сидорова А.А.

Науковий керівник – Яковлева І.О., канд. техн. наук, доцент

Актуальність теми доповіді. ІТ-технології в наш час є незамінними в сфері управління. У сфері будівництва також присутні інформаційні технології [1]. Починалося застосування ІТ в будівництві з вирішення розрахункових завдань. В даний час - це складні системи управління комплексними проектами: починаючи з складання кошторису, проектування будівель, споруд, інженерних комунікацій, розрахунку використовуваних матеріалів і закінчуючи автоматизованими засобами контролю об'єктів державного нагляду. Інтенсивний розвиток будівельних технологій, жорстка конкуренція, високі вимоги до термінів і якості проектних робіт обумовлюють необхідність підвищу-

вати рівень автоматизації і вдосконалювати використовувані інструменти.

Мета доповіді. Розробники програмного забезпечення (ПЗ) пропонують архітекторам і інженерам широкий спектр результатів своєї праці. На сьогоднішній день ринок інформаційних технологій світу насичений спеціалізованими програмними засобами для автоматизації окремих етапів проектування будівель і споруд. Кожен з цих програмних засобів має свою модель представлення об'єкта будівництва і оперує тими атрибутами елементів моделі, які необхідні для вирішення завдань автоматизації певного етапу проектування будівельного об'єкта. Інтеграція між згаданими програмними засобами, в основному, забезпечується шляхом обміну файлами експорту/імпорту. Метою доповіді є дослідження ринку програмного забезпечення для архітектора та інженера. Виявлення найбільш популярних продуктів, їх доступність для користувача. Вивчення проблем взаємодії з замовником та швидкого створення ескізів.

Основна частина. Прикладне ПЗ для проектування в наш час дуже сильно поширене [2]. Наприклад, AutoCAD, який був створений компанією Autodesk в грудні 1982 року, або Allplan - система автоматизованого проектування (САПР), яка була випущена компанією Nemetschek Allplan Systems GmbH, що протягом останніх років широко використовується на ринку САПР, безперервно розвиваються і модифікуються, враховуючи потреби сучасного проектування і візуалізації об'єктів. За допомогою таких програм, як правило, за будівельним кресленням можна дізнатися, який обсяг матеріалів потрібно для зведення споруди. Системи проектування мають схеми інтеграції і трансляції даних в системи, що дозволяють здійснити розрахунок кошторисів будівництва (типу ABC, Кошторисник-Будівельник, WinAvers і інші). Існують програми такого типу, як "будівельний калькулятор", які можуть розрахувати витрати матеріалів і їх споживання, робіт і послуг в сферах архітектури або будівництва.

Основними і, мабуть, найпоширенішими в середовищі проектувальників по праву можуть вважатися програми AutoCAD, ArchiCAD і 3D Max Studio [3]. Проте останнім часом відзначається така явна тенденція: молоде покоління архітекторів, слідом за своїми іноземними колегами, явно віддає перевагу симбіозу Revit Architecture і 3D MaxStudio, а також зв'язці ArchiCAD + Artlantis. Крім перерахованих вище існує величезна різноманітність програм. Для широкого користувача розроблені такі програми як K3-Котедж (проектування дерев'яних котеджів), VisiCon, Astondizayn, IKEA HomePlanner, Stolplit 3D (дизайн інтер'єрів). Для вузькоспрямованих фахівців:

ProjectStudioCSEлектрика (проектування систем електропостачання), ProjectStudio CS Водопостачання (проектування внутрішніх систем водопроводу і каналізації в середовищі AutoCAD), RING (Програма для розрахунку і моделювання аркових мостів).

Результати та висновки. Підводячи підсумки можна сказати, що інформаційні технології непорушно проникли в таку галузь людської діяльності як будівництво. Розглянуті вище програми ідеально доповнюють один одного, а їх спільне використання значно прискорює і спрощує роботу архітекторів і планувальників. Сучасний розвиток систем автоматизованого проектування характеризується тенденціями інтеграції окремих програмних комплексів і автоматизованих систем. Багаточисельні інформаційні об'єднання між системами архітектурного проектування і програмними комплексами для розрахунку і проектування конструкцій свідчать про те, що інтеграція затребувана сучасними технологіями проектування. До лідерів серед програмних засобів систем автоматизації проектування, які мають можливості глибокої інтеграції, можна віднести ArchiCAD, Revit, AllPlan. САПР розвиваються швидко і знаходять все нових користувачів щодня і справді варті уваги оскільки є найбільш досконалими інструментами проектування на сьогоднішній день.

1. http://www.karma-group.ru/construction_architecture
2. [http://portal.tsuab.ru/materials/Met-2011-09\(500-555\)/507.pdf](http://portal.tsuab.ru/materials/Met-2011-09(500-555)/507.pdf)
3. <http://er.nau.edu.ua/bitstream/AllPlan2013.pdf>

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ У ВИМОВІ (ФОНЕТИЦІ)

Гуляк О.О.

*Науковий керівний – Лопатюк Н. І., канд. філол. наук, доцент
(Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича)*

Фонетична компетентність – складова частина іншомовної комунікативної компетенції (ІКК). Відповідно до цього, ІКК - це мовна здатність, яка передбачає вираз, інтерпретацію та обговорення значення, включаючи взаємодію між індивідами [5].

Метою цього дослідження є використання комп'ютерної технології на уроках англійської мови.

Комп'ютер у навчальному процесі – не механічний педагог, чи навіть замісник вчителя, а засіб навчання, що, навпаки, підсилює й збагачує його можливості у навчальній діяльності [2]. Серед різнома-