

# ІНТЕГРОВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

*О. Оледький, О. Мелешук, С. Передрій* (кафедра  
інформатики НаУКМА)

Останнім часом на кафедрі інформатики НаУКМА велась практична робота, пов'язана з вирішенням проблеми комплексної автоматизації навчального процесу у вищих навчальних закладах. В основу було покладено такі загальні принципи:

- ієрархічна побудова навчальних курсів;
- підхід до знань студента як до об'єкта керування та вирішення задачі оптимізації вибору навчальних засобів;
- організація взаємодії "викладач - навчальна система - учень";
- необхідність розробки програмних продуктів, що відповідають сучасним вимогам до інтерфейсу (Common User Access, інтеграція та ін.).

Створене інтегроване середовище містить:

1) конструктор уроків, який дозволяє учителеві готувати і проводити комп'ютерні уроки, індивідуальні для кожного учня. Конструктор дозволяє створювати сценарії уроків, підключати в довільній послідовності пояснювальні тексти, малюнки, а також керувати контролем знань учнів. Сценарії можна писати як у діалоговому режимі за допомогою системи меню, так і на основі спеціальної командної мови;

2) систему автоматизованого контролю знань учня (систему тестування). Вона надає учителеві можливість:

- довільно формувати банк тестових питань з будь-якої теми;
- формувати тести довільного рівня складності;
- встановлювати час, який відводиться на відповіді;
- інструктувати учнів.

Учні мають можливість відповідати на запитання у довільному порядку, змінювати відповіді, що були дані раніше, а також закінчити тест достроково.

Комплекс працює на IBM-сумісних комп'ютерах під управлінням DOS. Мова програмування - Turbo Pascal. Середовище може бути використане як оболонка, на основі якої можна створювати навчальні програми для будь-якої вузівської дисципліни.

## ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРО РОЗПОДІЛ ЧАСОВИХ РЕСУРСІВ У СИСТЕМАХ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

*С. Спасітелева* (кафедра інформатики НаУКМА)

Для великого класу систем обробки даних динамічних процесів виникає необхідність забезпечення повної обробки даних за визначений час  $T_0$ . Алгоритми прийняття рішень про розподіл часу ґрунтуються на особливостях архітектури систем, що розглядаються. Система обробки даних складається із функціональних блоків, кожен із яких містить досить велику кількість альтернативних процедур. Вони виконують одні й ті самі операції і відрізняються між собою часом обчислення та точністю отриманих результатів. Виходячи з аналізу задач, які вирішуються, визначаються нижня і верхня часові границі виконання кожної програмної одиниці.

Заданий час обробки  $T_0$  порівнюється із сумарним часом виконання всіх задіяних блоків з найменшим  $t_{iH}$  та з найбільшим  $t_{iB}$  часом обчислень. Також враховується середній час виконання комунікаційних процесів  $t_k$  у системі, який для однієї предметної області у середньому однаковий для всіх програм, які оперативно побудовані з різних альтернативних процедур. При  $|\sum t_{iB} + t_k| < T_0$  вибираються процедури, які виконуються за час  $t_{iB}$ . Якщо  $T_0 < |\sum t_{iH} + t_k|$ , тоді система вибирає ті процедури з усіх задіяних функціональних блоків, які виконуються за час  $t_{iH}$ . При  $\{T_0: |\sum t_{iH} + t_k| < T_0 < |\sum t_{iB} + t_k|\}$  виникає задача оптимального розподілу заданого часу. Най-