

ПАКЕТ ПРОГРАММ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Some aspects of using mathematical theory for program pedagogical sistem projecting is described in the article.

В настоящей работе предлагается математический аппарат, используемый при разработке программно-педагогического средства (ППС), ориентированного на автоматизацию процесса обучения по дисциплинам цикла «ЭВМ и программирование» (темы: модульное, структурное, объектно-ориентированное программирование) [1]. Описана структура, назначение и процедуры функционирования ППС. Цель предлагаемого ППС — активизация процесса обучения.

ППС состоит из двух основных частей:

— инструментальной сервисной системы (ИС1) преподавателя-работчика обучающих курсов (ОК);

— инструментальной системы обучаемого (ИС2).

Процесс приобретения знаний с помощью ППС осуществляется в двух режимах: А — обучение с помощью «электронной книги» и В — моделирование.

Основой процесса обучения в режиме А является обучающий курс К, общая структура которого имеет вид:

$$K = \langle T, A, F, G, S \rangle,$$

где $T = \{T_1, T_2, \dots, T_n\}$ — конечное множество тем исходного ОК К. Каждая тема T_i состоит из пар вида (I_i, Q_i) , где I_i — конечное множество информационных кадров, раскрывающих содержание темы T_i ; Q_i — множество контрольных вопросов по теме T_i . Все контрольные вопросы из множества Q_i по сложности разбиваются на подмножества $\{Q_i^j | j = 1, 2, \dots, m\}$, где Q_i^j — вопросы j -го уровня знаний обучаемого по теме i (заметьте, что пересечение подмножеств Q_i^j и Q_i^t , $t = 1, 2, \dots, m$, может быть не пусто).

$A = \{A_q | q = 1, 2, \dots, f\}$ — конечное множество ответов обучаемого на заданные ему вопросы. В зависимости от правильности ответа обучаемого на вопросы множества Q_i^j определяется r — следующий уровень вопроса по исходной теме T_i с помощью функции анализа ответа F , где $r = F(Q_i^j, A_i^j)$.

$S = \{S_i | i = 1, 2, \dots, n\}$ — конечное множество статистической информации о ходе опроса обучаемого по каждой теме T_i исходного курса К (по сути дела, S является путем обхода К).

G — графово-программная грамматика (ГПГ) [2], описывающая иерархическую графовую структуру ОК и отображающая внутренние