

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова Л. Г., Стриженко А. А. Информационное общество: трансформация экономических отношений в мировой экономике: Монография / МГТУ им. Ломоносова М. В., АлтГТУ им. Ползунова И. И., Барнаул: Изд.: Азбука, 2007, 387 с.
2. Гутнов Р. Р. Современная концепция управления человеческими ресурсами. Изд.: Социум, 2007, 205 с.
3. Thinking ahead on e-skills for the ICT industry in Europe. Council of European Professional Informatics Societies, 2007, p.144.
4. Bartlett, W., European Training Foundation, 2011. Skills anticipation and matching systems in transition and developing countries: conditions and challenges. Working paper for the European Training Foundation, www.etf.europa.eu
5. Simon H. The Structure of Ill-structured Problems / H.Simon // Artificial Intelligence, 1973, Vol.4, pp.181-202
6. Мамедзаде Ф.Р. Формирование спроса и предложения на ИТ-специалистов на основе модели компетенций // Проблемы информационных технологий, Баку, № 2(6), 2012, с.76–84.
7. Кравец А.Г. Согласованное управление ресурсами рынка труда и процессом подготовки специалистов. - Авт. дис. на соиск. ученой степени д.т.н., Астрахань, 2007, 42с.
8. Мамедова М.Г., Мамедзаде Ф.Р. Концептуальные подходы к интеллектуальному управлению рынком труда ИТ-специалистов. – Проблемы информационных технологий, Баку, №2(8), 2013, с.43-54.
9. Mammadova M.H., Jabrayilova Z.G., Mammadzada F.R. Fuzzy Decision-Making Support Methods for the Selection of IT-professionals //International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT), 2014, Vol.3, Issue 7, pp.169-175. http://www.ijeit.com/Vol%203/Issue%207/IJEIT1412201401_31.pdf
10. Мамедова М.Г., Мамедзаде Ф.Р. Оценка потребности в ИТ-специальностях при нечеткой исходной информации // Искусственный интеллект, 2010, № 4, с. 522–527.

378.146.8

МЕТОД ВЫЧИСЛЕНИЯ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТОМ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ О ЕГО ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ

Ст. преп. Е.А. Ерохина, студ. Ю.В. Журин
МИЭМ НИУ ВШЭ, Россия, г.Москва
+79035978944
Xenon-Pro@mail.ru

Цель разработки – поиск объективного метода контроля успеваемости для вычисления уровня освоения дисциплины студентом (далее рейтинг студента). Метод учитывает ряд важных факторов.

Метод разработан для работы с таблицами успеваемости студентов, включающими в себя данные о сложности всего материала, входящего в задания контрольных точек (см.[1]). Он позволяет вычислить оценки усвоения материала любым студентом для каждой контрольной точки.

Текущий рейтинг студента является показателем соответствия уровня знаний студента и сложности выполняемых им заданий по курсу «Программирование». Текущий рейтинг студента вычисляется по формуле:

$$R_{ct} = W_{ктmax} \cdot T \quad (1)$$

$W_{ктmax}$ – рейтинг задания текущей контрольной точки.

Коэффициент T находится в границах от 0 до 1 и представляет собой процентбаллов, полученных за весь материал относительно общего числа баллов за контрольные точки. Этот коэффициент рассчитывается по формуле (2).

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{W_{mi}}{W_{mi\max}}}{n} \quad (2)$$

где $i=1..n$ – это номера тем, которые студент сдавал при прохождении контрольных точек,
 W_{mi} – оценка усвоения материала i -й темы,
 $W_{mi\max}$ – максимальная оценка усвоения материала i -й темы.

$R_{cm_{i \max}}$) вычисляется по формуле (3). Формула позволяет масштабировать текущий рейтинг студента в соответствии с уровнем сложности лабораторных работ. Это обусловлено тем, что рейтинг следующих работ основан на новом пройденном материале и должен быть поставлен в соответствие рейтингу предшествующих работ. Также на рейтинг подбора заданий для студента влияет доля успешно выполненных заданий предыдущих элементов контроля.

$$R_{cm_{i \max}} = R_{cm_{i-1}} \cdot \left(\frac{\overline{W_{лр_i}}}{W_{лр_{i-1}}} \right) \cdot (1 + K_{cm_{i \max}}) \quad (3)$$

$R_{cm_{i-1}}$ – текущий рейтинг студента к дате проведения i -й лабораторной работы (см. формулу1);

$\overline{W_{лр_i}}$ – средний рейтинг задач в i -й лабораторной работе (см. [2-3]).

$K_{cm_{i \max}}$ является процентной величиной, регулирует рейтинг подбора заданий в зависимости от успешности выполнения предыдущих заданий и суммируется с его значением по предыдущей контрольной точке. Данный коэффициент рассчитывается по формуле:

$$K_{cm_{i \max}} = K_{cm_{i-1 \max}} + (K_n + K_d \cdot (G_{cm_{i-1}} - G_+)) \quad (4)$$

K_n – процент постоянного роста;

K_d – процент дополнительного роста;

G_+ – наименьший процент успешно решённых задач;

$G_{cm_{i-1}}$ – процент заданий, успешно решённых студентом к моменту проведения i -й лабораторной работы.

Преимущества данного подхода к рейтингованию студентов состоят в следующем:

1. метод позволяет сопоставлять уровень знаний студентов со сложностью заданий по изучаемому курсу;
2. метод учитывает динамику успеваемости конкретного студента по данному предмету;
3. метод позволяет с высокой точностью оценить уровень освоения материала для каждой контрольной точки;
4. метод эффективен для поддержания интереса к изучению предмета, у студентов с изначально высоким уровнем подготовки по данной дисциплине.

Данный метод в испытательном режиме был внедрён в учебный процесс по дисциплине «Программирование» изучаемой на первом курсе ФИТиВТ 2012/13 учебном году. После некоторой доработки планируется применять данный метод в программном продукте, который будет использоваться для ведения рабочей ведомости преподавателя по дисциплинам «Программирование» и «Алгоритмизация вычислений» с 2014/15 учебного года.

Method of calculating the level of development of student discipline on the basis of data on its current performance.

The purpose of development - find an objective method for the calculation of performance control the level of development of student discipline.

This method is in the test mode has been inserted in the educational process in the discipline of "Programming" study on first course DITiCT 2012/13 academic year. After some refinement plan to use this method in a software product that will be used for the conduct of the worksheet lecturer on subjects of "Programming" and "Algorithmic computation" with the 2014/15 school year.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ерохина Е. А., Журин Ю. В. Автоматизированная рабочая ведомость преподавателя для подсчёта успеваемости // В кн.: Новые информационные технологии в автоматизированных системах: материалы семнадцатого научно-технического семинара / Под общ. Ред.: С. Р. Тумковский. М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2014.
2. Ерохина Е. А., Хрушова Д. В., Журин Ю. В., и др. Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Программирование (язык Паскаль)". М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2014.
3. Ерохина Е. А., Журин Ю. В. Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Программирование (язык Си)". М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2014.