

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ГЕНЕТИЧНИ АЛГОРИТМИ ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВО

Контролът на знанията е един от актуалните проблеми на съвременното професионално образование. Въпреки големия брой публикации по този въпрос е възможно да се включи контрол и оценка на нивото на професионалната компетентност на студента в процеса на обучение в университет.

Анализът на научната литература позволява да се идентифицират основните методи и алгоритми за контрол на компютърните знания:

- Метод Rush, този модел е доста прост, в сравнение с други, той се характеризира с най-малък брой параметри - само един параметър на ниво знания за всеки обект и само един параметър за трудност за всяка задача;
- Моделът за адаптивен контрол на теста.
- Абсолютна оценка на графика на знания.

По този начин съществуват голям брой методи, посветени на различни аспекти на контрола на знанията и базирани на съвременния напредък в науката и компютърната технология. В същото време един от актуалните проблеми остава формирането на набор от задачи, които адекватно оценяват нивото на формиране на професионалните компетенции на ученика т.е. качеството на графика на обучение. Преглед на най-известните системи, които се използват широко в съвременното са образование Desire2Learn, на Moodle, WebCT, Сакай. При тях всички студенти получават един и същ учебен материал, за да контролират придобитите знания, умения и навици, без да отчитат техните индивидуални характеристики. Най-популярният тип компютърно управление, което намира приложение при оценката на знанията и уменията на студентите, е компютърното тестване. С всички положителни аспекти на компютърното тестване този метод не позволява да се оценят напълно всички качествени характеристики на образователните стандарти за компетентност.

Имайки предвид горното, отбелязваме, че методологията за провеждане на контрол на образователна програма:

- Трябва да бъде възможно най-гъвкава, като се вземат предвид индивидуалните способности и професионалните интереси на студента;
- Трябва да даде възможност на студента да избере индивидуален график за обучение въз основа на неговия личен и професионален опит.

Задачата за изграждане на индивидуален график за обучение се състои в избиране на поредица от обучителни задачи, които отговарят на следните условия:

- Обща продължителност на времето. Общото време, което ще бъде необходимо за изпълнение на задачите;

- Минималният ранг на работата. Определя минималния ранг, който трябва да има всяка задача, която ще се включи в графика.

За различните варианти на графици за обучение трябва да се въведат критерии за сравнение:

- Коефициентът на удовлетворяване на потребностите;
- Среден ранг;

Под индивидуален план за обучение се разбира

$$T = \{T_1, \dots, T_m\},$$

където: - поредица характеристики на учебната задача. T_i

$$T_i = \langle No, d, s, z, r \rangle,$$

където: No - последователният номер на задачата, съответстващ на линията на матрицата за непрекъснатост на заданията C ,

d - последователният номер на задачата, съответстваща на колоната на матрицата на търсенето N ($d = 0$, ако задачата не е задължителна),

s - знак за пълнота на задачата,

z е времето, необходимо за завършване на заданието от студента,

r е рангът на работата.

Коефициентът на удовлетворяване на нуждите е оценка, характеризираща степента на удовлетворяване на потребностите по отношение на избора на основни образователни единици, които формират определен набор от компетенции. За да се изчисли този показател може да се приложи следната формула:

$$K_N(T) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{\sum_{k=1}^p n_{id^k}}{\sum_{j=1}^l n_{ij}}, \text{ для } \forall d^k \neq 0,$$

където: n_y - трябва матрица елемент N ,

m е броят на редове в матрицата N ,

l е броят на колоните в матрицата N ,

p - брой основни задачи в списъка T ,