

Експертни системи

Експертни системи су системи вештачке интелигенције базирани на знању који се користе у уским областима за решавање проблема којима је тешко формулисати опште решење независно од конкретних услова.

Решење формализованих проблема је изразиво алгоритмима, на основу којих је лако написати компјутерски програм у неком од процедуралних програмских језика.

Уколико пак, алгоритамско решење не постоји, није познато, или је сувише сложено за директну примену на рачунару, потребно је применити знатно другачији приступ решавању проблема. У оваквим случајевима до изражаја долазе експертни системи.

Основне карактеристике експертних система које се уочавају су:

- ✓ базираност на знању,
- ✓ имитирање мисаоног процеса стручњака,
- ✓ механизам за закључивање,
- ✓ обрада симболичких података,
- ✓ рад са непоузданим подацима и
- ✓ образлагање резултата и закључака.

Базираност на знању

Експертни системи су базирани на знању (*knowledge based systems*), што је, вероватно, њихова најважнија карактеристика. Два вида знања се јављају код сваког експертног система: метазнање (*metaknowledge*), "знање о знању", које одређује опште принципе закључивања ЕС, и конкретно експертно знање, којим је представљено доменско знање неопходно за решавање конкретних задатака који се постављају пред експертни систем. Ове две врсте знања су одвојене категорије, али их је могуће представити у истој форми и

разматрати их на исти начин.

Конкретне методе за приказивање знања су многобројне и различите, али се могу комбиновати. Најзначајније методе су: продукциона правила, оквири и семантичке мреже. Без обзира на конкретне методе, знање се организује у базе знања, о којима ће више речи бити у даљем тексту.



Формула:

$$\left(\sum_{i=1}^n \|x_i\| \right)^2 \geq \left\| \sum_{i=1}^n x_i \right\|^2 + 2 \sum_{1 \leq i < j \leq n} \delta_{ij} \left(\geq \left\| \sum_{i=1}^n x_i \right\|^2 \right)$$