

Separation of informative symptom packages for user symptoms with maximum independence of different categories.

Egamberganov Mardonbek – Masters' degree at National university of Uzbekistan named after Mirzo Ulug'bek

For a specific obyekt, a specific group of symptoms can be viewed as informative symptoms. The informativeness of the collections formed from the Association of separate informative collections has not been proved.

Odatda, alomatlarni tanlash masalasiyuqori kombinatorik murakkablikka ega. Bu esa o'z navbatia, juda ko'p vaqt va resurs talab qiladi. Bundan tashqari, bunday murakkablikdagi masalani yechish ham yechimning turg'unligini kafolatlamaydi, chunki hisoblash mashinasining yaxlitlash xatoligi ham yechimni haqiqiy yechimdan uzoqlashtirib yuborishi mumkin. Odatda vaqt va resurslardan unumli foydalanish maqsadida evristik usullardan foydalaniladi [1].

Standart ko'rinishdagi obrazlarni anglash masalasi qaraladi. O'zaro kesishmaydigan l ta $K_1, \dots, K_l$ sinflar vakillarini o'z ichiga oluvchi $E_0 = \{S_1, \dots, S_m\}$ obyektlar to'plami berilgan bo'lsin. Obyektlar n ta turli toifadagi (miqdoriy va nominal) alomatlar bilan tavsiflangan. Turli toifadagi berilganlar uchun yaqinlik o'lchovini kiritish uchun miqdoriy alomatlarni n nominal belgilarga o'tkazish taklif qilinadi (alomatlarni intervallarga ajratishga qaralsin).

Berilgan obyektlar $(S_a = (x_{a1}, \dots, x_{an}), S_b = (x_{b1}, \dots, x_{bn}))$ juftliklari to'plamida quyidagi funksiyalar aniqlanadi:

$$g(a, b, i, j) = \begin{cases} 2, & x_{ai} \neq x_{bi} \quad \text{va} \quad x_{bj} \neq x_{aj}, \\ 1, & x_{ai} = x_{bi} \quad \text{yoki} \quad x_{aj} = x_{bj}, \\ 0, & x_{ai} = x_{bi} \quad \text{va} \quad x_{aj} = x_{bj}; \end{cases}$$

$$\alpha(a, b) = \begin{cases} 0, & S_a, S_b \in K_i, i = \overline{1, l} \\ 1, & S_a \in K_i, S_b \in K_j, i \neq j. \end{cases}$$

E_0 to'plamda (x_i, x_j) nominal alomatlar juftligi uchun yaqinlik o'lchovi quyidagicha beriladi:

$$b_{ij} = \begin{cases} \frac{\sum_{a=1}^m \sum_{b=1}^m \alpha(a, b) g(a, b, i, j)}{2 \sum_{p=1}^l |K_p| (m - |K_p|)}, & i \neq j \\ 0, & i = j. \end{cases} \quad (1)$$

Informativ alomatlarni tanlash jarayonini yo'naltirilgan tarzda amalga oshirish maqsadida alomatlarining tartiblangan ketma-ketligini qurish masalasi qo'yiladi [2].

Faraz qilaylik, $B = \{b_{ij}\}_{n \times n}$ matritsa (1) asosida qurilgan va turli toifadagidagi alomatlar to'plamida hissalar qiymatlari $(\gamma_i)_1^n$ ma'lum bo'lsin. $X_k = (x_1, \dots, x_k), k < n$ informativ to'plam ostisini aniqlash uchun tartiblangan alomatlar ketma-ketligini

$$x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_n} \quad (2)$$

qurishning rekursiv protsedurasi taklif qilinadi: B matritsa bo'yicha eng katta qiymatga ega b_{ij} ga mos $(x_i, x_j), (\gamma_i \geq \gamma_j)$ juftlik ajratib olinadi va (2) ga kiritiladi (chapdan o'ngga). B matritsadan i va j nomerli satr va ustunlarni o'chirish asosida xuddi shunday yo'l bilan keyingi alomatlar juftligi aniqlanadi. Informativ alomatlar to'plamini izlash samaradorligiga (2) dan alomat-nomzodlarni cheklangan saralashlar (o'ngdan chapga) va ketma-ket o'chirishlar hisobiga erishiladi.

Xarajatlar bilan bog'liq masalalarda har birining qiymatini $C_n = (c_1, \dots, c_n)$ va xarajatlarga bo'lgan umumiy cheklov C_0 qiymatini inobatga olgan holda turli

toifadagidagi alomatlar informativ to'plam ostisini $X_k = (x_1, \dots, x_k), k \leq n$ tanlash uchun alomatlarning tartiblan-gan ketma-ketligini

$$x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_k}, k \leq n \quad (3)$$

qurishning rekursiv protsedurasi (yuqoridagiga o'xshash) taklif qilinadi.

Hisoblash eksperimenti uchun "It va bo'ri" tanlanmasi olindi. Tanlanmada 42 ta obyekt mavjud bo'lib, ular 2 ta sinfga bo'lingan, ulardan 30tasi K_1 (itlar) sinfga tegishli, 12 tasi K_2 . Tanlanma ob'ektlari X_1 (Asosiy uzunlik), X_2 (Yuqori jag' uzunligi), X_3 (Yuqori jag' kengligi), X_4 (Yuqori karnivar uzunligi), X_5 (Birinchi yuqori molyar uzunligi), X_6 (Birinchi yuqori molyar kengligi) miqdoriy alomatlar bilan tavsiflangan.

Alomatlarning informativ bo'yicha ketma-ketligi: $X_4, X_6, X_5, X_2, X_1, X_3$.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Egamberganov M.U. Miqdoriy alomatlar qiymatlarini optimal intervallarga bo'lish orqali informativ alomatlarni ajratib olish // "ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ" Выпуск №15 (том 2), 2021.- 80 b.
2. Ignatev N.A., Usmanov R.N., Madraximov Sh.F. Berilganlarning intellektual tahlili. – T.: "MUMTOZ SO'Z", 2018.- 136 b.