

Интелигентни системи

Домаћи задатак 3

ID3 АЛГОРИТАМ

Александар Адамовић 886

Опис проблема

Вино је пиће богова, то је податак још из библијских прича. Бројна истраживања су показала да вино има и позитиван ефекат на здравље људи. Међутим, већина људи ипак не зна како одабрати квалитетно вино. Уколико нисте врсни познавалац вина вероватно ћете се збунити приликом одабира вина.

Формулација проблема за примену алгоритма

Решењу овог проблема може се приступити употребом *ID3* алгоритма и постојећег сета тренинг података [1], на основу чега се могу генерисати стабла одлуке за одређивање квалитета вина на основу физичких атрибута.

Скуп података који се користи за тренинг је одређен следећим атрибутима:

- фиксна киселост
- испарљива киселост
- лимунска киселина
- преостали шећер
- хлориди
- слободан сумпор диоксид
- укупни сумпор диоксид
- густина
- *pH*
- сулфати
- алкохол

Класа која се добија на основу ових података је квалитет вина, који може имати вредност од 0 до 10.

Пример једног податка из тренинг сета:

| фиксна киселост | испарљива киселост | лимунска киселина | преостали шећер | хлориди | слободан сумпор диоксид | укупни сумпор диоксид | густина | <i>pH</i> | сулфати | алкохол | квалитет вина |
|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|---------|-------------------------------|-----------------------------|---------|-----------|---------|---------|------------------|
| 8.1 | 0.38 | 0.28 | 2.1 | 0.066 | 13 | 30 | 0.996 | 3.23 | 0.73 | 9.7 | 7 |

Имплементација

За представљање проблема и имплементацију алгоритма коришћен је *framework Angular 8* и *js* библиотека *decision-tree* [2]. Код и апликација биће детаљно приказани на одбрани.

Улазни параметри библиотеке за креирање стабла: објекат који представља низ тренинг вредности, објекат који представља низ атрибута који се користе и класни атрибут.

Улазни параметар за предикцију: објекат за који се предвиђа вредност класног атрибута.

Литература

- [1] <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/wine+quality>
- [2] <https://www.npmjs.com/package/decision-tree>