

Вештачка интелигенција-2021/2022/L

Dashboard / My courses / Ви-2021/2022/L / Самостојна проверка на знаење / Тест 6

Quiz navigation

1


2

Finish attempt ...

Question 2

Correct

Mark 10.00 out of 10.00

 Flag question

Преголемо прилагодување (overfitting) претставува грешка на моделирање која се случува кога дадена функција е премногу прилагодена на лимитирано множество на податочни инстанции. Преголемото прилагодување на моделот најчесто се појавува кога имаме изградено прекомплексен модел за да се моделираат податоците кои ги проучуваме.

Дадено е податочно множество за класификација на соларните сигнали. Задачата е да се истренира невронска мрежа која ќе ги разликува соларните сигнали одбиени од метален цилиндар и оние одбиени од цилиндрични карпи. Податочното множество се состои од 15 карактеристики и две класи. Невронската мрежа потребно е да содржи 6 неврони во скриениот слој, активирани со tanh активациската функција. Бројот на епохи (epoch\_num) и ратата на учење (learning\_rate) потребни за тренирање на мрежата се читаат од стандарден влез.

Податочното множество поделете го на множество за тренирање и множество за валидација, во сооднос 80% : 20% од секоја од класите, односно првите 80% од конкретна класа влегуваат во тренирачкото множество, а следните 20% се дел од валидациското множество.

Потребно е да се детектира дали со зададените параметри за тренирање на моделот на невронска мрежа се случува преголемо прилагодување (overfitting) на мрежата спрема тренирачкото множество. Доколку точноста која се добива со тренирачкото множество е поголема за 15% од точноста добиена со валидациско множество, тогаш детектираме дека моделот прави overfitting, односно премногу се прилагодува кон тренирачкото множество. Точноста на моделот со дадено множество се пресметува преку формулата  $accuracy = \frac{predicted\_correct}{total}$ , каде што predicted\_correct претставува број на точно предвидени инстанции, додека total е број на сите инстанции во множеството (точно и неточно предвидени).

Потребно е на стандарден излез да се испечати дали се случува overfitting или не, по што се печати точноста добиена со тренирачкото множество и точноста со валидациското множество.

For example:

Input	Result
0.1	Se sluchuva overfitting
300	Tochnost so trenirachko mnozhestvo: 1.0 Tochnost so validacisko mnozhestvo: 0.46511627906976744

Answer: (penalty regime: 0 %)

Reset answer

```
1 import warnings
2 from sklearn.neural_network import MLPClassifier
3
4 warnings.filterwarnings("ignore")
5
6 data = [
7     [0.02, 0.0371, 0.0428, 0.0207, 0.0954, 0.0986, 0.1539, 0.1601, 0.3109, 0.2111, 0.1609, 0.1582, 0.2238, 0.0645
8      0.066, 0],
9     [0.0453, 0.0523, 0.0843, 0.0689, 0.1183, 0.2583, 0.2156, 0.3481, 0.3337, 0.2872, 0.4918, 0.6552, 0.6919, 0.77
10      0.7464, 0],
11     [0.0262, 0.0582, 0.1099, 0.1083, 0.0974, 0.228, 0.2431, 0.3771, 0.5598, 0.6194, 0.6333, 0.706, 0.5544, 0.532,
12      0.6479, 0],
13     [0.01, 0.0171, 0.0623, 0.0205, 0.0205, 0.0368, 0.1098, 0.1276, 0.0598, 0.1264, 0.0881, 0.1992, 0.0184, 0.2261
14      0.1729, 0],
15     [0.0762, 0.0666, 0.0481, 0.0394, 0.059, 0.0649, 0.1209, 0.2467, 0.3564, 0.4459, 0.4152, 0.3952, 0.4256, 0.413
16      0.4528, 0],
17     [0.0286, 0.0453, 0.0277, 0.0174, 0.0384, 0.099, 0.1201, 0.1833, 0.2105, 0.3039, 0.2988, 0.425, 0.6343, 0.8198
18      1.0, 0],
19     [0.0317, 0.0956, 0.1321, 0.1408, 0.1674, 0.171, 0.0731, 0.1401, 0.2083, 0.3513, 0.1786, 0.0658, 0.0513, 0.375
20      0.5419, 0],
21     [0.0519, 0.0548, 0.0842, 0.0319, 0.1158, 0.0922, 0.1027, 0.0613, 0.1465, 0.2838, 0.2802, 0.3086, 0.2657, 0.38
22      0.5626, 0],
23     [0.0223, 0.0375, 0.0484, 0.0475, 0.0647, 0.0591, 0.0753, 0.0098, 0.0684, 0.1487, 0.1156, 0.1654, 0.3833, 0.35
24      0.1713, 0]
```

Check

	Input	Expected	Got	
✓	0.1 300	Se sluchuva overfitting Tochnost so trenirachko mnozhestvo: 1.0 Tochnost so validacisko mnozhestvo: 0.46511627906976744	Se sluchuva overfitting Tochnost so trenirachko mnozhestvo: 1.0 Tochnost so validacisko mnozhestvo: 0.46511627906976744	✓

Passed all tests! ✓

Correct

Marks for this submission: 10.00/10.00.

Previous page

Finish attempt ...