

Frodo pokušava da odredi ko su mu prijatelji u njegovom pokušaju da uništi magični prsten.

Skup za obučavanje:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Id | Ime | Prijatelj | Vrsta | Dio družine | Imao prsten | Magičan | Dužina kose |
| 1 | Gandalf | Da | Čarobnjak | Da | Ne | Da | 60 |
| 2 | Saruman | Ne | Čarobnjak | Ne | Ne | Da | 75 |
| 3 | Sauron | Ne | Čarobnjak | Ne | Da | Da | 0 |
| 4 | Legolas | Da | Vilenjak | Da | Ne | Ne | 60 |
| 5 | Drvobradi | Da | Ent | Ne | Ne | Ne | 0 |
| 6 | Sem | Da | Hobit | Da | Da | Ne | 8 |
| 7 | Elrond | Da | Vilenjak | Ne | Da | Da | 60 |
| 8 | Golum | Ne | Hobit | Ne | Da | Da | 30 |
| 9 | Aragorn | Da | Čovjek | Da | Ne | Ne | 24 |
| 10 | Kralj Angmara | Ne | Čovjek | Ne | Da | Da | 75 |

Popuniti sledeću tabelu slabih klasifikatora (weak classifiers (stumps))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasifikator | Test | Pogrešno klasifikovani primjeri |
| A | Vrsta je Čarobnjak |  |
| B | Vrsta je Vilenjak | 1, 5, 6, 9 |
| C | Vrsta nije Čovjek |  |
| D | Nije magičan |  |
| E | Nije u družini |  |
| F | Nikad nije imao prsten | 2, 7 |
| G | Dužina kose nije veća od 30 |  |
| H | Dužina kose nije veća od 60 |  |
| I | Prijatelj |  |
| J | Nije prijatelj |  |

Dodati još dva klasifikatora koja imaju manje od 4 greške

Rješenje:

1. Spieces is not wizard
2. Is part of fellowship

U datoj tabeli prikazati prva tri koraka AdaBoost algoritma, ako se koriste samo 4 slaba klasifikatora: B, D, F i I.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Korak 1 |  | Korak 2 |  | Korak 3 |  |
| w1 |  | h1 = |  | h2 = |  | h3 = |
| w2 |  | Err = |  | Err = |  | Err = |
| w3 |  | α = |  | α = |  | α = |
| w4 |  |  |  |  |  |  |
| w5 |  |  |  |
| w6 |  |  |  |
| w7 |  |  |  |
| w8 |  |  |  |
| w9 |  |  |  |
| w10 |  |  |  |
| Err(B) |  |  |  |
| Err(D) |  |  |  |
| Err(F) |  |  |  |
| Err(I) |  |  |  |

Rješenje:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Korak 1 |  | Korak 2 |  | Korak 3 |  |
| w1 | 1/10 | h1 = F | 1/16 | h2 = B | 3/24 | h3 = I |
| w2 | 1/10 | Err = 2/10 | 1/16 | Err = 4/16 | 4/24 | Err = 7/24 |
| w3 | 1/10 | α = ½\*ln(4) | 1/16 | α = ½\*ln(3) | 1/24 | α = ½\*ln(17/7) |
| w4 | 1/10 |  | 4/16 |  | 1/24 |  |
| w5 | 1/10 | 1/16 | 3/24 |
| w6 | 1/10 | 1/16 | 3/24 |
| w7 | 1/10 | 4/16 | 4/24 |
| w8 | 1/10 | 1/16 | 1/24 |
| w9 | 1/10 | 1/16 | 3/24 |
| w10 | 1/10 | 1/16 | 1/24 |
| Err(B) | 4/10 | 4/16 | 17/24 |
| Err(D) | 4/10 | 7/16 | 9/24 |
| Err(F) | 2/10 | 8/16 | 8/24 |
| Err(I) | 4/10 | 7/16 | 7/24 |

Jaki klasifikator poslije tri koraka Adaboost algoritma je dat sa:

sign(½\*ln(4)\*F(x) + ½\*ln(3)\*B(x) + ½\*ln(17/7)\*I(x))