

Pitanje 1

Nije odgovoreno

Broj bodova od 14,00

Zadan je HMM model s dva skrivena stanja, koja su vezana uz bacanja dvije pristrane kovanice: K1 i K2. Prvo stanje je pridruženo kovanici K1, a drugo K2. Kovanica K1 u $1/3$ slučajnih bacanja daje ishod "Pismo", ili krace P, a u $2/3$ slucaja daje "Glavu" ili krace G. Slicno tome kovanica K2 u $3/4$ slucaja daje P, a u preostalih $1/4$ daje G. Model ostaje u istom stanju ako je na kovanici palo P, a prelazi u suprotno stanje ako je palo G. Pocetno stanje modela odredjeno je bacanjem nepristrane kovanice ($p_1=p_2=1/2$). U svakom stanju modela moguće je osmotriti tri moguća izlazna simbola: A, B i C.

Vjerojatnosti osmatranja tri izlazna simbola: A, B i C u prvom i drugom stanju ovog modela opisane su matricom emisijskih vjerojatnosti izlaznih simbola :

$$B = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{pmatrix},$$

Osmotren je niz duljine $T=3$ simbola kojeg je generirao model L:

$$O = [o_1 o_2 o_3] = [CCA]$$

(1) [4 boda] Potrebno je primijeniti algoritam "Unaprijed" i izracunati unaprijedne vjerojatnosti $\alpha_t(1)$ i $\alpha_t(2)$ za sve trenutke osmatranja $t=1, t=2$ i $t=T=3$ za zadani niz O i za zadani model L. Koji iznos vjerojatnosti ste dobili za $\alpha_3(2)$, tj. u zadnjem koraku za stanje 2?

 ✖

One possible correct answer is: 2.973090e-02

(2) [1 bod] Temeljem rezultata algoritma "Unaprijed" odredite kolika je izvjesnost osmatranja cijelog osmotrenog niza O uz zadani model L, $P(O|L)=P((o_1, o_2, o_3)|L)$?

 ✖

One possible correct answer is: 5.099826e-02

(3) [3 boda] Potrebno je primijeniti algoritam "Unazad" i izracunati unazadne vjerojatnosti $\beta_t(1)$ i $\beta_t(2)$ za sve trenutke osmatranja $t=T=3, t=2$ i $t=1$. Koji iznos ste dobili za $\beta_1(1)$, tj. u koraku $t=1$ za stanje 1?

 ✖

One possible correct answer is: 1.319444e-01

(4) [1 bod] Koliko iznosi log-izvjesnost osmatranja samo zadnja dva izlazna simbola uz zadani model $\ln(P((bilo_sto, o_2, o_3)|L))$?

 ✖

One possible correct answer is: -1.309462

(5) [2 boda] Za isti model L i isti opservacijski niz O potrebno je dekodirati slijed skrivenih stanja modela primjenom Viterbi algoritma. U kojem stanju q_3 je model završio u zadnjem koraku $t=T=3$ s najvećom izvjesnosti osmatranja cijelog niza O?

 ✖

One possible correct answer is: 2

(6) [1 bod] Iskoristite unazadne pokazivace Viterbi algoritma iz proslog pitanja i upisite dobivena najizvjesnija stanja modela u prva dva vremenska koraka q_1 (u prvo polje) i q_2 (u drugo polje):

 ✖

One possible correct answer is: 2, 2

(7) [1 bod] Koji udio ukupne izvjesnost osmatranja cijelog niza O se ostvaruje samo uzduz optimalnog Viterbi puta skrivenih stanja q1 q2 q3 kojeg ste odredili u prethodna dva pitanja?

 ✖

One possible correct answer is: 3.446809e-01

(8) [1 bod] Odredi optimalni Viterbi put, ali sada za skracenu opservacijsku sekvencu od samo prva dva simbola o1,o2. Upisi dobivena najizvjesnija stanja modela u prva dva vremenska koraka q1 (u prvo polje) i q2 (u drugo polje):

 ✖

One possible correct answer is: 2, 2

Vas odgovor nije tocan.

[Ponovno započni](#)[Pohrani](#)[Unesi točne odgovore](#)[Predajte i završite](#)[Zatvori pregled](#)[Tehničke informacije](#) ▶ ?[Preuzmi pitanja u Moodle XML formatu](#)[Sažmi sve](#)

▼ [Postavke pokušaja](#)

Karakteristike pitanja



Povratna informacija nakon predaje testa



Broj bodova od

14

Ponovno započni s ovim opcijama

▼ [Postavke prikaza](#)

Je li točno

Prikazano



Bodovi

Prikaži samo maksimalni broj bodova



Decimalna mjesta u ocjenama

2



Specifična povratna informacija

Prikazano



Općenita povratna informacija

Prikazano



Ispravan odgovor

Prikazano ⇅

Povijest odgovora

Nije prikazano ⇅

Osvježi postavke prikaza