

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Kapacita diskrétního kanálu

Autor: Jan Butora

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá určením počtu možných výstupních slov v daném Markovově procesu. Tento výpočet je základem určení kapacity kanálu, který daný proces představuje.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Příspěvkem práce je podrobný rozbor důležitého kroku v Shannonově slavném článku z roku 1948. V článku je korektnost tohoto kroku pouze deklarována. Náznak důkazu je nejen stručný, ale do jisté míry i matoucí. Detailní vypracování tedy překračuje obvyklé „doplnění detailů“ v odborném článku. Student splnil zadání a k řešení přistupoval aktivně a samostatně.

Matematická úroveň i formální úprava je slušná, některé formulace (jak stylistické, tak matematické) působí poněkud těžkopádně, viz níže.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Používání literatury je korektní, ale bylo by dobré lépe zdůraznit a odlišit základní zdroj, pomocné zdroje a vlastní přínos. Např. kapitola 3.2, obsahující hlavní větu, začíná zněním věty bez jakéhokoli komentáře.
2. Odvození na str. 10 nahoře se špatně sleduje. Zavedení veličiny $a_1(L)$ je zbytečně komplikovaný způsob jak fakticky jen zopakovat, že $N_1(0) = 1$. Předpoklad $j \neq 1$ se vztahuje už na první výpočet ξ_j .
3. Důkaz (3.4), tedy faktu, že exponenciála klesá rychleji než polynom, je zbytečně kostrbatý a navíc ne zcela srozumitelný (nerovnosti se odvozují v opačném pořadí a ϵ není řádně kvantifikováno).
4. Argument, ukazující na str. 13, že W je reálné, je nekorektní. Kapacita C je definována formulí, nelze tedy argumentovat jejím očekávaným praktickým významem. Prosím, aby student na obhajobě představil korektní argument.

ZÁVĚR

Práci považuji za velmi dobrou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Štěpán Holub
Katedra algebry
11. června 2015