

# Prvi kolokvijum

April 11, 2021

## 1 Uvod

Level 1	Level 2	Level 3	Info
System	System Apps	SystemEnv	App Test
			App Memory
			App Test
		<i>SystemEnv2</i>	
	System Memory	MemoryTest	Memory Fune
			Apes Test

1. Date su funkcije  $f(x)$  i  $g(x)$  u zapisu:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{f_1}{h}x, & 0 \leq x \leq h \\ 0, & x > h \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} g_2, & x < 0 \\ \frac{g_1}{h}x, & 0 \leq x \leq h \\ \frac{g_1}{h}x, & 0 \end{cases}$$

Za više detalja pogledati [1]

2. Loss funkcija za Mask RCNN:

$$\lambda_{mask} = -\frac{1}{m^2} \sum_{1 \leq i, j \leq m} [y_{ij}^1 \log y_{ij} + (1 - y_{ij}^1) \log (1 - y_{ij}^1)] \quad (1)$$

Za više informacija pogledati [2]

3. Data je jednačina:

$$E = \int_0^{\infty} \frac{x^3}{e^x - 1} dx = \int_0^{\infty} (x^3 \sum_{n=1}^{\infty} e^{-nx}) dx = \sum_{n=1}^{\infty} x^3 e^{-nx} dx \quad (2)$$

- a) Pronaći E iz jednačine (2).  
b) Prokomentarisati dobijeni rezultat.

## 2 Modelovanje

*Latent Dirichlet Allocation*<sup>1</sup>, nadalje LDA, je najjednostavniji pristup problemu modelovanja tema, i njegova primena je predmet ovog rada. Osnovna karakteristika LDA algoritma je mogućnost **izdvajanja** tema koje su prisutne u nekoj kolekciji dokumenata bez ikakvog dodatnog znanja. Dakle, primenom LDA-a moguće je otkriti teme o kojima govori zadati skup dokumenata a da se pritom nikakvo dodatno ekspertsko znanje ne uključuje.

<sup>1</sup>pogledati literaturu za više detalja

Polazna pretpostavka LDA-a je da svaki dokument u kolekciji dokumenta "govori o" vie tema. Opravdanost ove pretpostavke biće ilustrovana na nekoliko primera. Dobro je poznat roman Branka Ćopića "Orlovi rano lete". Ukoliko bi neko ko nije pročitao ovu knjigu eleo da zna "o čemu se radi" u njoj, najverovatnije bi dobio odgovor da je u pitanju knjiga koja se bavi doživljajima grupe dečaka na početku Drugog svetskog rata. Iako je to najširi okvir romana, u njemu su prisutne i teme o ljubavi, druženju, prijateljstvu, ratu, pustolovinama itd. Prema tome, roman, opšte gledano, obuhvata više tema, ali se sa nekoliko njih intenzivno bavi.

### 3 Zaključak

Naravno, postoje reči koje se mogu svrstati u više od jedne teme. Takve reči bi bile obojene sa dve ili vie boja, ali zbog preglednosti slike, takvi slučajevi su izostavljeni.

## References

- [1] Mell, Peter, and Tim Grance. The NIST definition of cloud computing. (2011)
- [2] Buyya, Rajkumar, et al. "Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility." *Future Generation computer systems* 25.6 (2009): 599-616.

## Sadržaj

1	Uvod	2
2	Modelovanje	2
3	Zaključak	3