

Abstrakt

Podamy krótkie wprowadzenie do tematyki złożoności komunikacyjnej (Communication Complexity).

Będziemy zajmować się problemami następującego typu: założmy, że Alicja i Bob posiadają odpowiednio liczby całkowite x i y , jaka jest minimalna ilość informacji jaką muszą wymienić, aby stwierdzić czy ich liczby są równe. Przedstawimy podstawowe modele komunikacji, klasyczne twierdzenia oraz problemy otwarte takie jak np. słynną Log-Rank Conjecture. W drugiej części referatu zajmiemy się problemami probabilistycznej złożoności komunikacyjnej. Podamy klasyczne rezultaty oraz związki złożoności komunikacyjnej z problemem reprezentacji macierzy za pomocą hiperpłaszczyzn oraz pojęciem signranku macierzy. Udowodnimy, że Alicja i Bob mogą wymienić skończoną ilość informacji aby stwierdzić z prawdopodobieństwem większym niż $1/2$ czy ich liczby są równe.