

Pakowanie online prostokątów i d -wymiarowych kostek

Łukasz Zielonka

Streszczenie

Przedmiotem mojej rozprawy doktorskiej jest pakowanie online d -wymiarowych boxów oraz d -wymiarowych kostek. Oznaczmy przez b_d [przez c_d , odpowiednio] największą liczbę taką, że dowolny ciąg d -wymiarowych boxów [kostek, odpowiednio] o krawędziach długości co najwyżej 1 i całkowitej objętości nie większej niż b_d [niż c_d , odpowiednio] można upakować w d -wymiarowej kostce jednostkowej I^d (tzn. kostce o krawędziach długości 1). W rozdziale 2 prezentuję algorytm pakowania online prostokątów. Stosując ten algorytm pokazuję, że $b_2 \geq 0,2837$. Ponadto w rozdziale 3 dowodzę, że $b_d \geq (3 - 2\sqrt{2}) \cdot 3^{-d}$ dla $d \geq 3$. W rozdziale 4 wykazuję, że jeżeli $n \geq 3$ oraz $d \in \{3, 4\}$ lub jeżeli $n \geq 1$ oraz $d \geq 5$, to dowolny ciąg d -wymiarowych kostek o krawędziach długości nie większej niż 1 i o całkowitej objętości co najwyżej $(n + 1) \cdot 2^{-d}$ można upakować online w n jednostkowych d -wymiarowych kostkach. W rozdziale 5 pokazuję, że powyższy wynik jest słuszny również dla $n = 1$ i $d = 4$, to znaczy, że $c_4 \geq 1/8$. Jest to najważniejsza część niniejszej rozprawy. W rozdziale 6 podaję wyniki (bez dowodów) dotyczące zagadnienia pakowania do binów.

Łukasz Zielonka