

Struktury Dyskretne

Zestaw Zadan #1

Na: czwartek, 14 pazdziernika

(Z przyczyn technicznych bez polskich czcionek.)

1. Kazda permutacja dlugosci 11 zawiera dwa podciagi rosnace dlugosci 3 lub dwa podciagi malejace dlugosci 3.
2. Wywnioskowac z Tw. 1, ze kazda permutacja dlugosci n zawiera podciag monotoniczny dlugosci $\lceil \sqrt{n} \rceil$.
3. Podaj przyklad permutacji zbioru $[n] = \{1, \dots, n\}$, gdzie $n = ab$, ktora nie posiada podciagu rosnacego dl. $a + 1$ ani podciagu malejacego dl. $b + 1$.
4. Dokoncz dowod Lematu 1 (o trzech permutacjach).
5. Uogolnij (i udowodnij) Lemat 1 na $2r - 1$ permutacji, $r \geq 2$.
6. Nie da sie poprawic $n^{1/3}$ w Lemacie 1 powyzej $\lceil \sqrt{n} \rceil$. (Wykorzystaj kontrprz. z Zad. 3.)
7. Nie da sie w ogole poprawic $n^{1/3}$ w Lemacie 1. (Znajdz kontrprz. - Trudne!)
8. W permutacjach 2857316904 i 8529741360 znajdz podpermutacje dl. 4, ktore sa takie same lub jedna jest odwroceniem drugiej.