

## Algorytmy on-line

**Zadanie 1.** Wykazać, że wartość gry w pokrycie łańcuchami on-line dla porządków 2-wymiarowych szerokości  $\leq w$  równa jest  $\binom{w+1}{2}$ .

*Wskazówka:* Wskazując strategię dla Alicji wykorzystaj wynik dla gry w pokrycie anty-łańcuchami on-line.

**Zadanie 2.** A jaka jest wartość gry jeśli Bob podaje porządki 2-wymiarowe z reprezentacją? Podawanie  $d$ -wymiarowego porządku z reprezentacją to podawanie punktu w  $\mathbb{R}^d$ , a relacja między punktami to zwykły porządek produktowy.

**Zadanie 3** (trudne). Podać strategię dla Alicji pokrywania porządków szerokości 2 skończoną liczbą łańcuchów. Najlepsza strategia dla Alicji używa jedynie 5 łańcuchów.

*Jeśli ktoś próbował 30' i mu się nie udało to proszę kliknąć [tutaj](#) lub [tutaj](#) (str. 442).*

**Zadanie 4.** Wykazać, że wartość gry dla porządków przedziałowych podawanych bez reprezentacji i narastająco (up-growing) jest równa  $2w - 1$ .

*Wskazówka:* Proponując strategię dla Alicji możesz podążać za strategią dającą  $3w - 2$  dla przedziałowych podawanych w sposób dowolny.

**Zadanie 5.** Wykazać, że wartość gry dla porządków równoprzedziałowych podawanych bez reprezentacji jest równa  $2w - 1$ .

**Zadanie 6.** Wykazać, że wartość gry dla porządków równoprzedziałowych podawanych z reprezentacją jest co najwyżej  $2w - 1$  i co najmniej  $\lfloor \frac{3}{2}w \rfloor$ .