

Minimumas

Išrikiuokime turimas kortas ant jų užrašytų skaičių didėjimo tvarka: $k_0, k_1, \dots, k_{n-1}$.

Didžiausią taškų skirtumą, kurį gali gauti ėjimą atliekantis žaidėjas prieš savo varžovą, pažymėkime $f(n)$.

Ėjimą atliekantis žaidėjas pasirenka kortas, kurias ims. Tarkime, kad minimalus taškų skaičius yra ant k_i kortos. Tada šiam žaidėjui niekada nėra blogiau paimti ir $k_{i+1}, k_{i+2}, \dots, k_{n-1}$ kortas, nes taip jis apribotų pasirinkimo galimybes savo varžovui (neleistų gauti jam daugiau taškų).

Nagrinėkime paskutinę (didžiausią) kortą. Pirminis žaidėjas gali vien tik ją paimti ir gauti skirtumą $k_{n-1} - f(n-1)$. Nes kitas žaidėjas galės rinktis iš $n-1$ pirmųjų kortų ir stengsis maksimizuoti $f(n-1)$.

Pirminis žaidėjas gali paimti kairiau esančią kortą. Tada į didžiausią kortą galima nekreipti dėmesio (nors ir ji bus paimama, bet ji nebus minimali). Šiuo atveju, pirminis žaidėjas gali gauti skirtumą $f(n-1)$.

Gavome rekurentinį sąryšį: $f(n) = \max(f(n-1), k_{n-1} - f(n-1))$, kai $f(0) = 0$.

Galime išspręsti šį uždavinį per $O(n)$.