

Omówienie zadania Dobry zawodnik

Filip Konieczny

10 czerwca 2022

1 Analiza

Pierwszą obserwacją jest fakt, że taki dobry zawodnik będzie zawsze istniał w turnieju. Istnieją istotnie różne dowody tego faktu i niektóre z nich można przetłumaczyć na implementację algorytmu znajdującego tego zawodnika. Jedne z dowodów mają charakter indukcyjny, ale dowody istnienia oparte na metodzie maksimum okazują się proste w implementacji, dlatego taki właśnie omówimy. Okazuje się, że zachodzi następująca implikacja:

Obserwacja 1.1. Jeśli zawodnik ma co najmniej tyle zwycięstw co każdy inny zawodnik, to jest on dobry.

Dowód. Weźmy takiego zawodnika Z i powiedzmy, że wygrał on k razy. Weźmy jakiegoś zawodnika z którym przegrał P . Powiedzmy, że Z nie wygrał z P pośrednio. Wtedy P wygrał z każdym zawodnikiem z którym wygrał Z ORAZ wygrał z Z , czyli wygrał co najmniej $k + 1$ razy, sprzeczność. \square

2 Implementacja

Dla każdego zawodnika wyznaczyć liczbę jego wygranych meczy i wypisać tego, który ma ich najwięcej (w przypadku remisów można wypisać dowolnego z największą liczbą zwycięstw).

I w sumie tyle.

Powodzenia!