

## Improved Approximations for Guarding 1.5-Dimensional Terrains

I will present a 4-approximation algorithm for the problem of placing the fewest guards on a 1.5D terrain so that every point of the terrain is seen by at least one guard. This improves on the currently best approximation factor of 5 due to King (LATIN 2006, pages 629-640). Unlike most of the previous techniques, our method is based on rounding the linear programming relaxation of the corresponding covering problem. Besides the simplicity of the analysis, which mainly relies on decomposing the constraint matrix of the LP into totally balanced matrices, our algorithm, unlike previous work, generalizes to the weighted and partial versions of the basic problem.

### Bolje aproksimacije za problem čuvanja 1.5D terena

Prezentirat ću 4-aproksimacijski algoritam za izračunavanje najmanjeg broja čuvara u problemu čuvanju 1.5D terena gdje je svaka točka na terenu čuvana od strane bar jednog čuvara. Algoritam je poboljšanje u odnosu na trenutno poznati 5-aproksimacijski algoritam. Za razliku od prethodnih tehnika koje su korištene za rješavanje problema, naša metoda se temelji na zaokruživanju rješenja relaksiranog linearnog programa pripadajućeg 'covering' problema. Osim što je karakterističan po jednostavnosti, naš pristup se bazira na dekompoziciji matrice uvjeta LP-a u totalno balansirane matrice što nam omogućava i jednostavnu generalizaciju na slučaj s težinama i neke druge generalnije verzije danog problema.