

# Konstrukcija i analiza algoritama

## 12. i 13. čas

Strahinja Stanojević

10.05.2021.

1. <https://www.geeksforgeeks.org/check-whether-given-point-lies-inside-rectangle-not/>
2. <https://www.geeksforgeeks.org/find-simple-closed-path-for-a-given-set-of-points/>
3. <https://www.geeksforgeeks.org/program-for-point-of-intersection-of-two-lines/>
4. <https://www.geeksforgeeks.org/find-angles-given-triangle/>
5. <https://www.geeksforgeeks.org/find-two-rectangles-overlap/>
6. <https://www.sanfoundry.com/cpp-program-apply-above-below-test-find-position-point-with-respect-line/>
7. Za konveksni mnogougao zadat cikličnim nizom temena i tačku P u vremenu  $O(\log n)$  (gde je n broj temena mnogougla) proveriti da li se tačka nalazi unutar mnogougla.
8. Za n tačaka u ravni u vremenu  $O(n^2 \log n)$  proveriti da li postoje 3 tačke koje su kolinearne.
9. Implementirati algoritam "uvijanje poklona" za određivanje konveksnog omotača skupa od n tačaka u ravni.
10. Implementirati Grahamov algoritam za određivanje konveksnog omotača skupa od n tačaka u ravni.
11. Neka je dato n segmenata na realnoj pravoj određenih svojim početnim i krajnjim tačkama. Odrediti sve segmente koji su sadržani u nekom drugom segmentu.
12. Neka je dato n segmenata na realnoj pravoj određenih svojim početnim i krajnjim tačkama. Odrediti dužinu unije svih segmenata.
13. Neka je dato n tačaka u ravni. Proveriti da li postoje neke 4 tačke koje formiraju kvadrat.

14. Neka je dato  $n$  horizontalnih i vertikalnih duži određenih početnim i krajnjim temenima. Konstruisati algoritam složenosti  $O(n \log n)$  za pronalaženje preseka svih duži i ispisati koje duži se seku u kojoj tački. Pretpostaviti da ne postoje 2 duži koje dele teme kao i da nema preseka između vertikalnih odnosno horizontalnih duži.