

## Verjetnostni algoritmi

To so algoritmi, ki kot dodatni vhod uporabljajo generator naključnih števil.

Verjetnostni algoritem je **tipa Las Vegas**, če vselej vrne pravilni odgovor.

Verjetnostni algoritem je **tipa Monte Carlo**, če lahko (z majhno verjetnostjo) vrne napačen odgovor.

Kot zgled algoritma tipa Monte Carlo smo si ogledali *Miller-Rabinov test praštevilstki*, ki vselej pravilno odgovori, če je dano število praštevilo, medtem ko lahko sestavljeno število z verjetnostjo  $< 1/2$  proglasi za praštevilo. Če test  $k$ -krat ponovimo, je verjetnost napake  $< 1/2^k$ , časovna zahtevnost pa je  $\mathcal{O}(k \log_3 n)$  (oziroma  $\mathcal{O}(k \log_2 n)$  s hitrim množenjem).

Kot zgled algoritma tipa Las Vegas smo si ogledali algoritem za iskanje najbližjega para med  $n$  točkami v ravnini, ki z uporabo slovarja in univerzalne zgoščevalne sheme v povprečju izvede le  $\mathcal{O}(n)$  izračunov razdalje med dvema točkama.