

NRO-DN1

Aleks Pilar 23200338

October 2023

Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za strojništvo*



Kazalo

- 1 Zahteva naloge
- 2 Metoda Monte Carlo
- 3 Rezultati

Table of Contents

1 Zahteva naloge

2 Metoda Monte Carlo

3 Rezultati

Zahteva naloge

- S pomočjo metode Monte Carlo izračun približne vrednosti števila π ter napake odstopanja

Zahteva naloge

- S pomočjo metode Monte Carlo izračun približne vrednosti števila π ter napake odstopanja
- Izris točk znotraj in zunaj kroga ter krožnice

Table of Contents

1 Zahteva naloge

2 Metoda Monte Carlo

3 Rezultati

Metoda Monte Carlo

- Določil sem število naključno generiranih točk s kordinatam x, y v kvadratu dimenzij $[4,4]$

Metoda Monte Carlo

- Določil sem število naključno generiranih točk s kordinatam x, y v kvadratu dimenzij $[4, 4]$
- Uporabil sem enačbe krožnice $\sqrt{x^2 + y^2} = r$ in v krožnici z radijem $r = 2$ seštel vse točke znotraj krožnice

Metoda Monte Carlo

- Določil sem število naključno generiranih točk s koordinatam x, y v kvadratu dimenzij $[4, 4]$
- Uporabil sem enačbe krožnice $\sqrt{x^2 + y^2} = r$ in v krožnici z radijem $r = 2$ seštel vse točke znotraj krožnice
- Število točk sem primerjal s številom vseh točk v kvadratu, saj velja povezava $(2r)^2 * \frac{\text{točke znotraj}}{\text{vse točke}} = \pi * r^2$, torej
$$\pi = 4 * \frac{\text{točke znotraj}}{\text{vse točke}}$$
- Izračunano vrednost sem primerjal z vrednostjo π shranjeno v MATLAB-u

Table of Contents

1 Zahteva naloge

2 Metoda Monte Carlo

3 Rezultati

Rezultati

1000 generiranih točk

- Ocena $\pi = 3.22$
- Napaka metode = 0.0784

Rezultati

1000 generiranih točk

- Ocena $\pi = 3.22$
- Napaka metode = 0.0784

10000 generiranih točk

- Ocena $\pi = 3.1376$
- Napaka metode = 0.0040

Risanje točk v graf

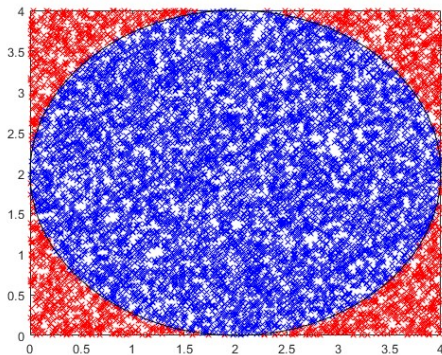


Figure: 10000 naključno generiranih točk