

The logo for IICT (Institute for Information and Communications Technology) is located in the top left corner. It features a stylized mountain range above the Cyrillic letters "ИИСТ" (IICT) in a bold, sans-serif font.

ИИСТ



МЕТОДИ МОНТЕ КАРЛО

Тодор Балабанов
todorb@iinf.bas.bg

ИИКТ БАН
София 2017

Съдържание

- Дефиниция
- Историческа справка
- Приложения
- Екперименти в ИИКТ

Дефиниция

- Широко клас изчислителни алгоритми
- Разчитат на повтарящи се случайни семпли
- Използва се случайността за решаване на проблеми които може да са и детерминистични по природа

История

- Buffon's needle
 - Приближено определяне на числото π чрез многократно хвърляне на игла
- 1930s - Enrico Fermi
 - Изучаване на дифузията на неутроните
- 1940s - Stanislaw Ulam
 - Пасиансът Canfield
- 1950s - Manhattan Project
 - Разработката на водородната бомба

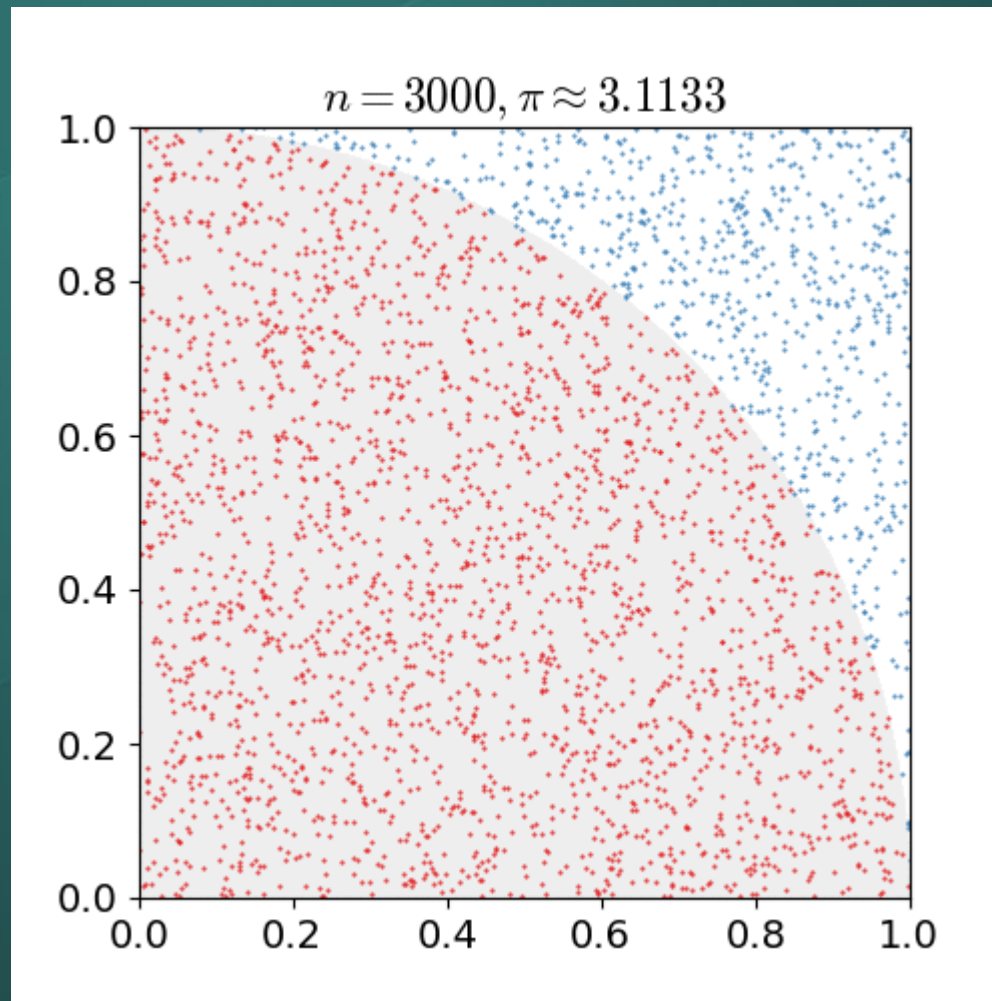
Приложение

- Оптимизация
- Числено интегриране
- Генериране на случайни числа по зададено вероятностно разпределение

Възможности за ползване

- Приложими са за всеки проблем който има интерпретация в термините на теорията на вероятностите
 - Действително случайни числа
 - Псевдослучайни числа

Определяне на числот π



Определяне на RTP



Оптимизация на RTP

- Математически модел на играта
- Монте Карло симулация при 1M завъртания подава приближено RTP
- Генетичен алгоритъм оценява различни барабани (дискретно вероятностно разпределение на игровите символи)

Публикации за ОПТИМИЗАЦИЯ

- Slot Machine RTP Optimization and Symbols Wins Equalization with Discrete Differential Evolution, T Balabanov, I Zankinski, B Shumanov, International Conference on Large-Scale Scientific Computing, 210-217
- Slot machines RTP optimization with genetic algorithms, T Balabanov, I Zankinski, B Shumanov, International Conference on Numerical Methods and Applications, 55-61

The logo for IICT (Institute for Information and Communications Technology) is located in the top left corner. It features a stylized mountain range above the Cyrillic letters "ИИСТ" (IICT) in a bold, sans-serif font.

ИИСТ



Благодаря за вниманието!