

Paralelno programiranje

Drugi kolokvijum

2.6.2017.

1. (MPI) Kreirati strukturu **Spinner3Finger**, koja u sebi sadrži:

- **id_vlasnika** (jedinstveni ceo broj – zadaje se pri inicijalizaciji),
- **health** (ceo broj – zadaje se pri inicijalizaciji 100),
- **power** (ceo broj između 1 i 10 – zadaje se pri inicijalizaciji) – razaračka moć ka drugim spinnerima,
- **state** (ceo broj: 1 – cilja na gore, 2 – cilja na desno, 3 – cilja na dole, 4 – cilja na levo) – Spinner sa 3 kraka može u jednom momentu biti okrenut na samo jednu od ove četiri strane.
- **velocity**(ceo broj) – označava koliko puta se rotira za 360 stepeni u jednoj sekundi u smeru kazaljke na satu.

Kreirati paralelni program koji simulira sledeću igru:

Spineri se poređaju na ploču u matričnom obliku dimenzine $m \times n$. U svakom koraku se zadaje koliko se sekundi (učitava *root* proces) vrte svi spineri svojom brzinom. Nakon što se svi spineri okreću zadati broj sekundi smanjuju parametar **health** spinneru koga ciljaju za vrednost svog parametra **power**. Mogu oštetiti samo spinere najbliže sebi (najviše može ciljati na 4 spinera u svojoj okolini). Igra prestaje nakon **N** koraka. Odštampati podatke o trenutno najjačem spinneru (kreirati funkciju redukcije).

2. (CUDA) Napisati paralelni program za računanje broja **PI** Monte Carlo metodom koji se izvršava na grafičkim procesorima.

Napomena: Koristiti fajl sa kodom koji ste dobili. U kodu je navedeno sve što je potrebno za generisanje slučajnih brojeva.