

Zadatak 1 — kreiranje *for* petlje

Zadatak:

Data je sekvencijalna implementacija *while* petlje (funkcija *sekvencijalna_funkcija*), u kojoj se u svakoj iteraciji, ukoliko se ispune odgovarajući uslovi, promenljiva *x* ažurira po odgovarajućem zakonu sve dok se ne ispuni uslov za prekid petlje. Promenljiva *x* ažurira se tek kada prođe odgovarajuć broj iteracija bez njenog ažuriranja. Broj preskočenih iteracija određen je promenljivom *odlaganje_uvecanja*, dok se lokalna promenljiva *bez_uvecanja* koristi da broji koliko iteracija je preskočeno. U svakoj iteraciji se, takođe, vrednost promenljive *y* izračunava kao funkcija trenutne vrednosti *x* i nasumičnog broja *nasumican_faktor*, a zatim se promenljiva *y_suma* uvećava za novu vrednost promenljive *y*. Po završetku petlje, ispisuje se vrednost *y* iz poslednje po redu iteracije, kao i vrednost *y_suma*.

Dopuniti telo paralelne funkcije (*paralelna_funkcija*) tako da sadrži *for* petlju ekvivalentnu po rezultatu opisanoj *while* petlji, a zatim paralelizovati kreiranu *for* petlju pomoću *OpenMP*-a.

Smernice za paralelizaciju:

1. Na osnovu zakona po kome se menja *x* i načina na koji se proverava kraj petlje, izračunati unapred koliko iteracija će biti u *for* petlji.
2. Ustanoviti na koji način je moguće izračunati vrednost *x* u trenutnoj iteraciji, bez korišćenja vrednosti iz prethodne.

Napomene:

1. Rešenja koja broj iteracija računaju posebnom *while* petljom koja u svakom koraku samo menja *x* i uvećava broj iteracija za 1 biće bodovana sa manje poena od rešenja koja broj iteracija izračunavaju aritmetičkim operacijama, bez petlje.
2. Rešenja koja koriste kritičnu sekciju (*#pragma omp critical*) neće biti bodovana maksimalnim brojem poena.

Uputstva za kompajliranje i pokretanje:

- *gcc main_t12.c -fopenmp -lm* – osnovno kompajliranje
- *gcc main_t12.c -fopenmp -lm -DITER* – kompajliranje sa opcijom ispisa vrednosti *x* u svakom koraku izvršavanja sekvencijalne petlje
- *./a.out* – izvršavanje kompajliranog rešenja

Za kompletno odrađen zadatak se dobija 20 poena.