



Univerzitet u Sarajevu
Prirodno-matematički fakultet
ODSJEK ZA MATEMATIKU

A Zmaja od Bosne 33-35, 71 000 Sarajevo, BiH
T +387 33 279 874 F +387 33 649 342
W www.pmf.unsa.ba/matematika
E matematika@pmf.unsa.ba

Programiranje I

Dnevni zadatak 19

Načini računanja broja π

Autor: Said Salihefendić
E-mail: saidalihefendic@gmail.com
Datum: 27.10.2017

1 Zadatak

Napisati program koji traži od korisnika da unese broj n , pri čemu je n broj aproksimacija, a zatim program računa broj π na sljedeći način

- Sume $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \rightarrow \frac{\pi^2}{6} (n \rightarrow \infty)$
- Suma $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^n \frac{1}{2n+1} \rightarrow \frac{\pi}{4} (n \rightarrow \infty)$
- Proizvod $(1 - \frac{1}{3})(1 + \frac{1}{5})(1 - \frac{1}{7})(1 + \frac{1}{11})(1 + \frac{1}{13}) \dots (1 \pm \frac{1}{p_n}) \rightarrow \frac{2}{\pi} (n \rightarrow \infty)$

1.1 Napomena

Za zadnji način računanja broja π , računa se preko prostih brojeva. Uzme se prost broj p_n i gleda se njegov ostatak pri dijeljenju sa 4 i ukoliko je ostatak 1, tada je u ovom proizvodu p_n pozitivan, u suprotnom, on je negativan. Primjeri u ovom slučaju su -3, +5, -7, -11, +13, +17, -23, ... Uzima se taj prost broj i uzme se njegova recipročna vrijednost $(\frac{-1}{3}, \frac{+1}{5}, \frac{-1}{7}, \dots)$, te dodamo 1 za svaku vrijednost. Dobijemo sada $1 - \frac{1}{3}, 1 + \frac{1}{5}, 1 - \frac{1}{7}, \dots$, pomnožimo sve ove vrijednosti i dobijemo navedeni proizvod.