

příjmení :

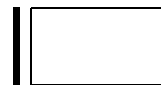
Matematické algoritmy - domácí úkol

jméno :

termín zadání 25. 10. 2007

skupina :

termín odevzdání 1. 11. 2007



V přednášce o prvočíslech jsme si představili některé způsoby generování prvočísel. Prostudujte vlastnosti generování prvočísel Čebyševovými polynomy prvního druhu

$$T_n(x) = \frac{(x + \sqrt{x^2 - 1})^n + (x - \sqrt{x^2 - 1})^n}{2}$$

a druhého druhu

$$U_{n-1}(x) = \frac{(x + \sqrt{x^2 - 1})^n - (x - \sqrt{x^2 - 1})^n}{2\sqrt{x^2 - 1}}.$$

Čebyševovy polynomy splňují rekurentní relaci

$$T_{n+1}(x) = 2xT_n(x) - T_{n-1}(x) \text{ s počátečními hodnotami } T_0(x) = 1, T_1(x) = x,$$

a

$$U_{n+1}(x) = 2xU_n(x) - U_{n-1}(x) \text{ s počátečními hodnotami } U_0(x) = 1, U_1(x) = 2x.$$

Studujte hodnoty Čebyševových polynomů $(-i)^n T_n(j)$ a $(-i)^n U_n(j)$ pro $n = 1, 2, \dots, 20$. Pro prvočíselné rozklady použijte algoritmy dostupné na síti, např.

<http://www.alpertron.com.ar/ECM.HTM>.