

V této práci se věnujeme Lanczosově algoritmu a jeho chování v konečné aritmetice. Kromě shrnutí teoretických vlastností algoritmu a jeho vztahu k ortogonálním polynomům připomínáme i myšlenku aproximace vlastních čísel matice Lanczosovou metodou. Jelikož je chování algoritmu silně ovlivněno konečnou aritmetikou, lineární nezávislost Lanczosových vektorů je ve většině případů ztracena už po pár krocích. Vycházíme z nejzásadnějších výsledků analýzy Lanczosovy metody v konečné aritmetice uvedených ve článcích C. C. Paige, A. Greenbaum, Z. Strakoše a jiných. Na základě těchto výsledků studujeme formulaci a vlastnosti matematického modelu Lanczosovy metody v konečné aritmetice navrhovaného A. Greenbaum. Provádíme numerické experimenty v Matlabu, které ilustrují tyto teoretické vlastnosti.